

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанская государственная академия ветеринарной
медицины имени Н.Э. Баумана»**

На правах рукописи

ДАРМЕНОВА АЛЬБИНА ГАБДРАХИМОВНА

**ПРИМЕНЕНИЕ АНТИПЛАЦЕНТАРНОЙ КРОВИ И ПРЕПАРАТА
«НИТАМИН» ПРИ ЛЕЧЕНИИ И ПРОФИЛАКТИКЕ АКУШЕРСКО-
ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОРОВ**

Диссертация

на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук

06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология
и морфология животных

06.02.06 – ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных

Научный руководитель:
д.в.н., профессор
Зухрабов Мирзабек Гашимович

Научный консультант:
к.в.н., доцент
Юсупов Самат Равхатович

Казань – 2018

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр |
|---|-----|
| ВВЕДЕНИЕ | 4 |
| 1 АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ И ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРАННОГО НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ | |
| 1.1 Распространение задержания последа и послеродовых заболеваний коров | 10 |
| 1.2 Этиология послеродовых заболеваний | |
| 1.2.1 Роль условно-патогенной микрофлоры в возникновении послеродового эндометрита | 16 |
| 1.2.2 Влияние дефицита витаминов, макро- и микроэлементов на возникновение послеродовых заболеваний | 19 |
| 1.3 Методы диагностики, лечения и профилактики болезней послеродового периода коров | 25 |
| 2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ | 37 |
| 3 РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ | |
| 3.1 Краткая характеристика сельхозпредприятия | 46 |
| 3.2 Результаты проведения общей и акушерско-гинекологической диспансеризации животных | 48 |
| 3.3 Исследования содержимого матки коров при послеродовых эндометритах | 57 |
| 3.4 Изучение сокращений матки при нормальном и патологическом течении родов и послеродового периода коров | 62 |
| 3.5 Получение плацентолізата коров, изучение свойств и его применение | 73 |
| 3.6 Получение и изучение морфологических, биохимических и иммунологических свойств антиплацентарной крови | 78 |
| 3.7 Результаты применения антиплацентарной крови и препарата «Нитами́н» при лечении коров с послеродовыми эндометритами | 87 |

| | | |
|-----|---|-----|
| 3.8 | Результаты применения антиплацентарной крови и препарата «Нитами́н» для профилактики задержания последа и субинволюции матки коров..... | 96 |
| 3.9 | Экономическая эффективность применения АПК и препарата «Нитами́н» при лечении послеродовых эндометритов коров | 105 |
| 4 | ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 109 |
| 5 | ВЫВОДЫ | 114 |
| 6 | ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ | 116 |
| 7 | СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ | 117 |
| 8 | СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ..... | 147 |
| 9 | ПРИЛОЖЕНИЯ | 148 |

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Молочное скотоводство является важной отраслью агропромышленного комплекса любого государственного строя мира, которая поддерживает стабильность на продуктовом рынке. Успехи в этом направлении в значительной степени зависят от выращивания здоровых и высокопродуктивных коров. Препятствует этому акушерско-гинекологические болезни, которые широко распространены и наносят большой экономический ущерб вследствие снижения молочной продуктивности и репродуктивного потенциала, преждевременной выбраковки коров (В.Г. Гавриш и др., 2000; Г.С. Андреева, 2004; А.П. Алексеева, 2004; И.А. Рубинский, 2005; К.В. Леонов, 2008; М.А. Петров, 2011; Л.Н. Кротов, 2011; Л.Г. Войтенко, 2011; Э.Н. Грига и др., 2013; И.Г. Конопельцев, 2013; I.M. Sheldon, 2002; A.Gunay et al., 2011; R. Armengol, L. Fraile, 2015).

У коров с высокой молочной продуктивностью послеродовой период считается самым сложным, так как сопровождается стрессовыми факторами, снижением витаминов, макро- и микроэлементов и резистентности организма (Ю.Г. Попов, 2012; С.В. Тойгильдин и др., 2012; Е.В. Кузьминова и др., 2013; И.С. Коба и др., 2016; И.А. Головань, 2017; J.D. Ferguson et al., 2000). Из большинства причин, которые приводят к снижению воспроизводства коров, особую роль играют болезни послеродового периода, а именно послеродовые эндометриты (Н.И. Полянцев, А.Г. Магомедов, 2006). Эффективность воспроизводительной функции коров зависит от условий содержания, полноценного и качественного кормления, регулярного моциона (И.А. Борисов и др., 2017; R.R. Grummer et al., 2004; S. Nerath et al., 2009; T.J. Potter, 2010).

Многими отечественными и зарубежными авторами для лечения и профилактики послеродовых воспалительных процессов в половых органах коров, в том числе и матки, предложены большое количество разнообразных средств и методов (О.В. Распутина, 2003; С.В. Мерзляков, 2006; Х.Б. Баймишев и др., 2008; Е.В. Громыко, 2010; В.Н. Зубарев и др., 2013; И.В. Мешков, 2016;

С.В. Николаев, 2017; G. Urton et al., 2005), но, к сожалению, они не всегда обладают высокой экономической и терапевтической эффективностью (Б.А. Курманов, А.К. Балуанов, 2012; Х.Б. Баймишев, 2013; М.А. Багманов, 2013; М.В. Князева, 2015).

В связи с этим основной задачей ветеринарной медицины на данном этапе развития молочного скотоводства остается поиск новых экологически безопасных средств, обладающих патогенетическим действием на организм животного, в том числе и на иммунную систему, снижая при этом затраты на лечение и профилактику воспалительных процессов матки (В.Т. Ахмадов, 2009; М.Г. Зухрабов, 2011; Е.А. Глазунов и др., 2016; М.А. Багманов, 2017).

В литературе встречаются достаточно данных, указывающих на высокую эффективность различных тканевых препаратов (в частности ПДЭ – плацента денатурированная, эмульгированная), биологически-активных веществ (в том числе витаминов) при лечении коров с воспалительными процессами органов репродуктивной системы (В.И. Михалёв; 2007; М.А. Багманов, 2012).

В связи с вышеизложенным, учитывая важную роль включения в состав лечебно-профилактических мероприятий при послеродовых эндометритах различных иммуностимуляторов, мы в своих исследованиях, для стимуляции иммунной системы коров применяли разработанный нами антиплацентарную кровь (АПК) и комплексный витаминный препарат «Нитамин».

Степень разработанности темы. Молочное скотоводство – основная и ведущая отрасль животноводства, обеспечивающая население продуктами питания. Однако успешному воспроизводству стада и росту продуктивности скота препятствует широкое распространение акушерско-гинекологических заболеваний коров воспалительного характера, и как их следствие различные формы бесплодия (М.А. Багманов, 2005; М.С. Сулейманов и др., 2012; И.В. Яшин и др., 2014; В.В. Филин, 2016; S.J. LeBlanc, 2002; I.M. Sheldon, 2008; C.S. Barlund et al., 2008).

Распространение заболеваний репродуктивных органов у коров наносит животноводству большой экономический ущерб, так как при патологии послеродового периода снижается воспроизводительная функция маточного поголовья (А.Г. Нежданов и др., 2005; Е.Ю. Смертина, 2005; И.А. Порфирьев, 2006; Е.В. Смирнова и др., 2013; С.В. Николаев, 2017; J. Cunningham, 2002).

Поэтому для решения такой важной проблемы ветеринарной науки и животноводства, как восстановление и повышение репродуктивной функции у коров, ветеринарные специалисты должны располагать эффективными методами лечения и профилактики акушерско-гинекологических заболеваний (О.Н. Моисеев, 2005; Е.С. Муравина, 2013; M. Drillich et al., 2001).

Вопросам лечения и профилактики патологии родов и послеродового периода коров посвящено большое количество работ отечественных и зарубежных ученых, отражающие различные эффективные способы лечения и профилактики акушерско-гинекологических болезней, направленных на устранение этиологических факторов, повышения их продуктивности, качества молока и получаемого приплода (К.Х. Папуниди, В.А. Горшков, 2002; С.А. Семиволос, В.С. Авдеенко, 2010; А.Г. Нежданов и др., 2013; L.R. Carson, 1978; J.D. Ferguson and D.T. Galigan, 2000; D. Dini et al., 2015; I.M. Sheldon, 2006).

Как показывают наблюдения некоторых исследователей (А.Н. Турченко, 2003), мероприятия, направленные на лечебно-профилактические процедуры послеродовых эндометритов, занимает до 80% рабочего времени у ветеринарных специалистов в животноводческих хозяйствах.

Цель и задачи. Целью настоящей работы явилось изучение влияния дефицита витамина А на распространение акушерско-гинекологических заболеваний коров, течения родов и послеродового периода; разработка и совершенствование диагностических и лечебно-профилактических мероприятий при послеродовых заболеваниях коров с применением антиплацентарной крови (АПК) и препарата «Нитамин».

В соответствии с целью для разрешения были поставлены следующие задачи:

1. Изучить распространение нарушений обменных процессов и акушерско-гинекологических заболеваний коров.
2. Определить этиологические факторы акушерско-гинекологических заболеваний.
3. Изучить сокращения мускулатуры матки коров в последовую стадию и в послеродовом периоде.
4. Получить антиплацентарную кровь (АПК) и изучить ее морфологические, биохимические и иммунологические свойства;
5. Изучить терапевтическую и экономическую эффективность применения антиплацентарной крови (АПК) и препарата «Нитамин» при лечении коров с послеродовыми эндометритами.

Научная новизна. Проведены исследования по изучению влияния дефицита витамина А на воспроизводительную функцию коров в производственных условиях, впервые применен новый прибор ПОМС для изучения силы и продолжительности маточных сокращений (рационализаторское предложение №483, от «03».12.2015 г., авторы: Юсупов С.Р., Дарменова А.Г.) с целью диагностики ранних признаков послеродовых заболеваний матки.

Проведены исследования по изучению морфологических, биохимических и иммунологических свойств антиплацентарной крови, определена эффективность ее применения при лечении послеродовых эндометритов коров (патент на изобретение № 2537026. «31» октября 2014 г., авторы: Сунагатуллин Ф.А., Юсупов С.Р.).

Теоретическая и практическая значимость работы. На основе изучения силы и продолжительности маточных сокращений прибором ПОМС у коров в условиях хозяйства разработана методика диагностики ранних признаков послеродовых акушерско-гинекологических заболеваний (задержания последа, субинволюции матки, послеродовых эндометритов).

Получены новые данные о влиянии антиплацентарной крови (АПК) и препарата «Нитамин» на морфологические и биохимические показатели крови, определена эффективность нового способа лечения коров, больных послеродовыми эндометритами.

Методология и методы исследования. Экспериментальная часть работы выполнена согласно календарно-тематическому плану научной работы аспиранта. Исследования проводились на кафедрах терапии и клинической диагностики с рентгенологией и хирургии, акушерства и патологии мелких животных ФГБОУ ВО «Казанская ГАВМ имени Н.Э. Баумана»; ГБУ «Республиканская ветеринарная лаборатория» РТ, г. Казань; в ветеринарной лаборатории ГБУ «Тетюшское РГВО»; ООО АФ «Колос» Тетюшского района РТ.

В основе методологии изучения эффективности применения антиплацентарной крови (АПК) и комплексного витаминного препарата «Нитамин» при лечении и профилактике акушерско-гинекологических заболеваний коров лежит комплексный подход, включающий в себя клинические исследования животных; морфологические и биохимические исследования крови животных, статистическую и аналитическую обработку полученных данных.

Положения, выносимые на защиту:

- распространение нарушений обменных процессов и их связь с акушерско-гинекологическими заболеваниями коров;
- этиологические факторы акушерско-гинекологических заболеваний;
- сокращения мускулатуры матки в последовую стадию родов и в послеродовом периоде у коров;
- метод получения антиплацентарной крови (АПК) и ее морфологические, биохимические и иммунологические свойства;
- терапевтическая и экономическая эффективность антиплацентарной крови (АПК) и препарата «Нитамин» при лечении коров с послеродовыми эндометритами.

Степень достоверности и апробации результатов. Основные положения, выводы и практические предложения в диссертации, отвечают поставленной цели и задачам. Основные положения диссертации доложены и одобрены на Международном ветеринарном конгрессе «Ветеринария на пути инновационного развития агропромышленного комплекса» (Казахский национальный университет, Алматы, 6 ноября 2015); XXV Международной научно-практической конференции «Международное научное обозрение проблем и перспектив современной науки и образования» (США, Бостон, 21-22 октября 2016); Международной научно-практической конференции «Инновационные решения в ветеринарной медицине, зоотехнии и биотехнологии в интересах развития агропромышленного комплекса» (Казань, 25-26 мая 2017); Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны» (Санкт-Петербург, 23-24 ноября 2017).

Публикация. Материал диссертации опубликован в 13 научных работах, в том числе 1 статья находится в печати в Indian Veterinary Journal (Scopus) и 7 работ – в рецензируемых научных журналах. Общий объем публикаций – 3,19 п.л., из которых 1,33 п.л. принадлежат лично автору.

Объем и структура диссертации. Диссертация содержит 168 страниц компьютерного текста, включает введение, обзор литературы, материалы и методы исследований, результаты собственных исследований, заключение, выводы, практические предложения, список использованной литературы и приложение.

Работа иллюстрирована 20 таблицами и 17 рисунками. Список литературы включают 252 источников, из которых 179 отечественных, 73 иностранных авторов.

1 АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ И ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРАННОГО НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

1.1 Распространение задержания последа и послеродовых заболеваний коров

Среди незаразных болезней крупного рогатого скота большую часть занимают акушерско-гинекологические заболевания коров (15-60%), в частности задержание последа, субинволюция матки и послеродовые эндометриты коров, которые наносят значительный экономический ущерб животноводству вследствие снижения репродуктивной функции, молочной продуктивности и преждевременной выбраковки коров. При этом средняя продолжительность хозяйственного использования коров в России составляет 2,71 отела (Р.Г. Кузмич, 2000; В.В. Ельчанинов и др., 2003; Е.В. Ильинский, 2004; Е.Ю.Смертина, 2005; В.П. Дегтярев, 2005; Л.К. Эрнст и др., 2007; И.В. Гордеева, 2008; Ю.А. Долженков, 2010; Ю.Г. Попов, 2012; Л.Ю. Топурия, 2012; О.Б. Павленко и др., 2014; И.С. Коба и др., 2016; S.J. LeBlanc et al., 2002; R. Kasimanckam, 2004; S. Aiello, 2005; R.O .Gibert, 2005; J. Stephen, 2008; B. Kaufmana et al., 2010; U.I. Rooh, 2013).

T. Werven, 1992; R.D. Stevens, 1997; K. Kaneko (1997) отмечают, что коровам в 11-18% случаев при задержании последа требуется комплексная терапия, а при отсутствии лечения у 71 – 85% животных возникают субинволюции матки, при которой в матке создаются все условия для возникновения послеродового эндометрита (В.С. Шипилов, 1980).

Субинволюция матки (Р.Г. Кузьмич, 2000) составляет 17,9-36,2% из общего числа акушерско-гинекологических заболеваний. Заболевание регистрируется у 30-85% отелившихся коров (К.А. Лободин, 2006; А.Н. Сутыгин и др., 2012) и часто наблюдается при гиподинамии, неполноценных рационах и нередко вызывает нарушения функций органов и систем (Р.Г. Кузьмич, 2000; А.Г. Нежданов и др., 2004; В.В. Храмцов, 2008; А.П. Студенцов и др., 2012). Кроме

того, при хроническом течении субинволюции матки у 66,1% животных развиваются желтые тела и фолликулы, у 24,2% – понижается функция яичников, у 7,0% наблюдается персистентное желтое тело, а у 2,7% коров – разные кисты яичников.

Послеродовые эндометриты являются наиболее распространенным заболеванием (Р.Г. Кузьмич, 2000; И.Г. Конопельцев, 2003; В.Н. Дегтярев, 2005; А.Г. Постовой, 2007; К.В. Леонов, 2008; В.Д. Кочарян и др., 2012). Согласно данным J. Stephen LeBlanc (2008) клинические эндометриты встречаются у 15-20% коров в период 4-6 недель после родов. С.S. Barlund (2008) указывает, что у 18-37% наблюдаются клинические эндометриты, а у 30-35% коров встречаются субклинические формы заболевания в период 4-9 недель после родов.

Послеродовыми эндометритами болеют 35-50% коров, что приводит к снижению оплодотворяемости и увеличению сроков оплодотворения на 30-88 дней (J. Stephen LeBlanc, 2008). Болезни матки в 70-90% случаях приводят к воспалению половых органов и длительному бесплодию (Х.Б. Баймишев, 2008; Т.Е. Григорьева, 2012). Выбраковка и убой бесплодных животных вследствие эндометрита достигают до 24-72% (И.Г. Конопельцев, 2003).

В Великобритании в результате нарушения репродуктивной функции и выбраковываются 26%, в США – 33% (некоторых штатах до 40%), в том числе по причине эндометритов – 54%, в Германии ежегодно – 42% коров (В. Шириев, В. Валеев, 2016).

При промышленном содержании коров задержание последа, эндометриты, цервициты, травмы, субинволюции матки регистрируется у 38,6% коров, у которых после перенесенной патологии срок восстановления половых циклов задерживается на 24-44 сутки в сравнении с животными с физиологическим течением родового процесса и послеродового периода, и в последующем влияет на плодовитость и на все виды продуктивности коров (А.П. Студенцов и др., 2012; Р.Э. Мурзатаев и др., 2016).

Распространение акушерско-гинекологических заболеваний у коров в Федеральном Северо-Западном округе варьирует от 23,2 до 42%, а в Вологодской области от 18,2 до 38,2%. При беспривязном содержании снижается уровень заболеваемости коров с задержанием последа на 3,9%, с субинволюцией матки на 3,8%, с эндометритами на 7,6%, с болезнями яичников на 12,7%, при этом повышается число абортосов на 2,6% (Д.В. Михайлов, 2006).

В животноводческих хозяйствах Дальневосточного округа распространение эндометритов у коров составляет 62,8%, в том числе высокая заболеваемость заболевания (58%) наблюдается после родов, 26,7% коров – после оказания родовспоможения, у 15,3% коров – после искусственного осеменения (Н.Н. Гавриленко, 2011).

В сельхозпредприятиях Сибирского региона патологии половой системы встречается 34-52,9% коров, в том числе у 11,5% – задержание последа, у 8,1% – субинволюция матки и у 15,6% – острые послеродовые эндометриты (Е.Ю. Смертина, 2007).

В Свердловской области ежегодно акушерско-гинекологическими заболеваниями переболевают 11,6-16,1% животных (А.Н. Стуков, 2012), в хозяйствах Ростовской области в 2013-2015 годах у 17,5% коров зарегистрировано бесплодие, вызванное патологией послеродового периода (И.А. Головань, 2017). В хозяйствах Нижегородской области (И.В. Яшин и др., 2014) эндометриты диагностируются у 17,6% коров.

В ООО «Сабанчеевское» Республики Мордовии послеродовые эндометриты регистрируются у 17,2%, в хозяйстве Скит «Рождественский» Республики Чувашия – у 51,5% коров (А.А. Барсуков, Н.Ю. Терентьева, 2017).

В Кировской области послеродовые эндометриты встречаются у 14 - 18% коров, а в отдельных хозяйствах доходит до 49,4% (Л.В. Бледных, 2011; С.В. Николаев, 2017); распространение задержания последа составляет 10,8%, а в некоторых хозяйствах достигает до 39,8%.

В животноводческих хозяйствах Омской области акушерско-гинекологическими болезнями ежегодно заболевают в среднем 24-26% коров, в том числе заболеваемость субинволюцией матки составляет 30,3%, эндометритами – 47,8%, болезнями яичников – 11,7%, около 10% приходится на аборт и другие болезни послеродового периода (О.С. Епанчинцева, Б.В. Гуринов, А.А. Колупаев, 2013).

В хозяйствах Краснодарского края заболеваемость острым послеродовым эндометритом составляет 42,6%, хроническим – 24,9% (И.С. Коба и др., 2016).

В Оренбургском районе Оренбургской области у 27,7% животных наблюдается задержание последа, у 5,3-8,5% – субинволюция матки, у 18,3% коров – послеродовые эндометриты (С.В. Мерзляков, 2006).

В АО «Северный Ключ» Самарской области акушерско-гинекологические заболевания у коров составляют 34,2%, в том числе послеродовой эндометрит – 13,7%; чаще (в 33,9% случаев) диагностируются острые послеродовые эндометриты у первотелок (И.В. Мешков, 2016).

В хозяйствах Ульяновской области у 41,0-61,3% животных отмечаются акушерско-гинекологические патологии, в том числе у 22,0% коров – патология родов, у 28,0% – субинволюция матки, у 22,7% – эндометриты и у 16,0-29,9% коров наблюдаются функциональные расстройства яичников (Н.Ю. Тереньтева, 2004).

В хозяйствах Республики Татарстан у 7,6-20,0% коров признаки атонии и гипотонии матки, хронические эндометриты отмечаются у 4,9-13,7%, а болезни яичников – у 48,8-60,4% бесплодных коров (М.А. Вагманов, S.R.Yusupov, R.F. Mavlikhanov, 2014).

В животноводческих предприятиях Удмуртской Республики из акушерско-гинекологических заболеваний наиболее часто у коров встречаются задержание последа и эндометриты и в 2011 – 2013 годах в целом по республике переболели более 22-40% коров (М.В. Князева, 2015).

В ООО «Оршанский сельхозпром» Табашинского района Республики Марий Эл субинволюцию матки диагностируют у 41,8%, а эндометриты – у 50,5% коров (М.А. Багрова, 2011).

Распространение акушерско-гинекологической патологии часто зависит от времени года (Е.В. Громыко, 2010). Наибольшее количество заболеваний эндометритом выявляется у коров старше восьми лет в зимне-весенний период (59,8%), наименьшее – в октябре месяце (23,9%).

Л.Н. Кротов (2013) указывает, что в Ленинградской области в зимне-весенний период при отсутствии солнечного облучения акушерско-гинекологические заболевания наблюдались у 57,5-61,3%, а в летне-осенний период они наблюдались лишь у 37,5-45,3% коров.

Уровень заболеваемости коров задержанием последа и эндометритами в разных природно-климатических районах Омской области варьирует от 15 до 35%, и чаще отмечаются в сентябре у 23,04%, в августе – у 17,75%, а в декабре и марте лишь у 9,65% животных (О.С. Епанчинцева и др. 2013).

В хозяйствах Республики Татарстан (С.Р. Юсупов, 2006) акушерско-гинекологические заболевания у коров наиболее часто наблюдаются в зимне-весенний период (в январе – у 39%, в феврале – у 49%, в марте – у 62%, в апреле – у 30% родивших коров), чем в остальные месяцы года (9-22%).

Нередко также отмечается зависимость этих заболеваний от породы и возраста животного (И.В. Мешков, 2016). По результатам исследований М.Н. Лапиной (2008) наиболее часто гинекологические болезни диагностируется у коров-первотелок англеской и голштинской пород – 60,4 и 74,1%, реже у коров красного степного чистопородного скота. Согласно исследованиям Л.Н. Кротова (2013), у 10,9% отелившихся коров айширской породы наблюдались послеродовые эндометриты, причем в 55,6% после оказания родовспоможения и в 68,7% – после оперативного отделения последа.

С.Н. Карташов с соавторами (2011) отмечает, что эндометритам наиболее подвержены молодые коровы (64,3%) и коровы в возрасте старше 5 лет (69,1%).

Л.Н. Кротов (2013), указывает, что заболеваемость коров в возрасте 3-5 лет составляет – 20,2%, в возрасте 5-7 лет были подвержены заболеванию - 30,2%. Е.Ю. Смертина (2007) отмечает, что акушерско-гинекологическими заболеваниями переболевают от 25% до 70% отелившихся коров и до 90% первотелок (по цитате А.Н. Турченко, 2003).

В хозяйствах Яванского района Хатлонской области Республики Таджикистан в 5,7 - 17,9% случаях у коров отмечают острые гнойно-катаральные эндометриты, в 12,5 - 45,2% – хронические гнойно-катаральные эндометриты, в 41,1 - 76,4% – субклинические эндометриты, а в 40,0 - 82,5% – гипофункции яичников (Ш.Р. Мирзахметов, 2006).

В хозяйствах Республики Казахстан патологию родового и послеродового периода отмечают у 65,8% коров, из них задержание последа – 8,1%, субинволюция матки – 51,9% и эндометриты – 47% (И.Т. Жакыпов, А.Т. Кузурбаева, Ж.З. Карабаева, 2016).

Литературный обзор акушерско-гинекологических заболеваний коров показывает, что они имеют широкое распространение во всех животноводческих районах России, странах ближнего и дальнего зарубежья, наносят значительный экономический ущерб животноводству вследствие снижения репродуктивной функции, молочной продуктивности и преждевременной выбраковки коров (А.И. Варганов и др., 2003; Е.Ю. Смертина и др., 2005; В.К. Пономарев и др., 2007; J. Stephen et al., 2008; M. Drillich, 2010).

1.2 Этиология послеродовых заболеваний коров

1.2.1 Роль условно-патогенной микрофлоры в возникновении послеродового эндометрита

Несмотря на многочисленные исследования, до сих пор нет точного определения этиологии и недостаточно изучен патогенез послеродовых заболеваний коров, так как это зависит от совокупности причин, которые нужно анализировать и определять в каждом конкретном случае (З.Я. Косорлукова и др., 2002; О.В. Животягина, 2005; К.В. Леонов, 2008; О.Э. Грига, 2013; Е.А. Горпинченко, 2016; M.J. Dohmen, 2000; S.J. LeBlanc, 2002; T.J. Potter, 2010; J. Jeremejeva, 2010).

Условно-патогенная микрофлора в органах половой системы часто встречается у крупного рогатого скота. Даже в полости матки клинически здоровых коров выделяют стафилококки – 33,3%, стрептококки – 66,7% (О.Э. Грига и др., 2013). Нарушения функции матки при проникновении микробов в половые органы самки способствуют развитию воспалительного процесса, которое в последствии приводит к бесплодию (О.Н. Долгошапка, 2011; I.M. Sheldon et al., 2009).

При субинволюции матки микрофлору обнаруживают в 40% проб секрета из половых органов коров, при эндометритах – в 80,8%, а в 31,6% случаев выделяют микрофлору из цервикальной слизи клинически здоровых коров. При послеродовых эндометритах у животных в содержимом цервикальной слизи обнаруживают энтеробактерии (E. Coli – 39,6%, протей – 32,4%, цитробактер – 22,8%), представителей кокковой группы (стафилококки – 29,5%, стрептококки – 25,7%), а другие микроорганизмы выявляются гораздо реже (Ш.Р. Мирзахметов, 2006; Н.М. Колычев, 2010; О.Э. Грига и др., 2013).

Инфицирование матки во время родов и в послеродовом периоде у коров ведет, при определенных условиях, к развитию воспаления ее. Способствуют

воспалению различные повреждения слизистой матки, карункулов, а иногда чрезмерная санация матки горячими и концентрированными дезинфицирующими растворами. Очень опасно инфицирование половых органов в первые сутки после отела, когда родовые пути открыты и слизистая матки представляет подобие раневой поверхности. При травмах слизистой оболочки и надрывах карункулов во время родов или при отделении последа, наличие лохий и задержавшегося последа или его остатков, крошек распадающихся карункулов становится хорошей питательной средой для развития микроорганизмов (И.Ф. Заянчковскому, 1964). Бактериальное загрязнение полости матки после родов происходит у большинства молочных коров (И.В. Штырева и др., 2015; J.T. Potter et al., 2010), микрофлора заполняет просвет матки за счет интенсивного размножения и своей патогенности (С.Н. Карташов и др., 2011; G. Huszenicza et al., 1991; I.M. Sheldon et al., 2002; I.M. Sheldon et al., 2006; S. Herath, 2006).

В воспалительные процессы эндометрия часто вовлекаются не только условно-патогенные микроорганизмы, но и анаэробные и аэробные факультативные бактерии, даже различные патогенные грибы (М.И. Сафарова и др., 2013; S.Udhayavel, 2013; E. Oruc et al., 2015).

При родах и в послеродовой период в матку попадают самые разнообразные микробы, обуславливая развитие воспаления. К.Г. Боль и Б.К. Боль указывают, что из возбудителей воспаления матки у крупного рогатого скота следует особо выделить синегнойную палочку, которая виновна чуть ли не в 50% заболеваний и стрептококка – возбудителя 25-30% всех случаев воспаления матки. Остальные случаи приходятся на кишечную палочку, стафилококки, а в отдельных хозяйствах – на возбудителя некробациллеза, бруцеллеза, вибриоза и т.д. (цит. по И.Ф. Заянчковскому, 1964)

И.А. Головань (2017) считает, что 80% случаев воспалительных процессов эндометрия имеют бактериальное происхождение и связаны с *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus uberis*, *Streptococcus agalactiae* и *Streptococcus dysgalactiae*.

I.M. Sheldon (2004) указывает, что причиной возникновения акушерско-гинекологических заболеваний в 60-95% случаях является микрофлора. Послеродовым заболеваниям способствует внедрение в полость матки коров условно-патогенных микроорганизмов: стафилококков, диплококков, стрептококков, кишечной палочки, сапрофитов (Н.М. Колычев, В.Н. Кисленко, 2010), синегнойная палочка, различные грибки (дрожжи) и другие микроорганизмы в смешанной форме (М.А. Багманов, 2005; М.С. Сулейманов, и др., 2012), коринобактерии, протей, грибки кандиды и аспергиллы, микоплазмы, хламидии, рикетсии и вирусы (В.А. Епишин и др., 2004), а также *Arcanobacterium pyogenes*, *Fusobacterium necrophorum*, *Prevotella species* (J.T. Griffin et al., 1974; I.M. Sheldon et al., 2002; J.T. Potter et al., 2010).

С.Н. Карташова и др., (2011) отмечают, что при остром послеродовом эндометрите помимо вышеуказанной микрофлоры нередко (в 48,7% случаев) из точковой слизи коров выделяется *H. Somnus*.

Как сообщают многие авторы (О.В. Животягина, О.В. Семенов, 2005; В.П. Дегтярев, 2005; О.Н. Долгошапко, 2011; И.А. Головань, 2017; T.J Potter, 2010), на сегодняшний день нет единого мнения о роли отдельной микрофлоры из матки в этиологии и патогенезе акушерско-гинекологических болезней. Частой причиной этих заболеваний у коров становится повышение вирулентности условно-патогенных микроорганизмов и снижение резистентности организма коров (А.Ф. Колчина, 2001; А.Н. Турченко, 2003; О.В. Маркелов 2003; М.Г. Зухрабов, 2011; Х.Б. Баймишев, 2013; А.Г. Нежданов, 2013; М.И. Сафарова, 2013; Tewodros Abere and Haimanot Belete, 2016).

А.П. Студенцов и др., (2012); Л.Г. Войтенко (2012); О.Э. Грига и др., (2013); М.А. Багманов (2017), отмечают следующие основные факторы преобразования условно-патогенной микрофлоры в патогенную: неблагоприятные условия содержания и кормления животных, в том числе дефицит витаминов, макро- и микроэлементов в рационе кормления, отсутствие моциона, приводящее к снижению резистентности их организма, изменения состава нормальной

микрофлоры половых органов, контакты с загрязненными подстилкой и предметами ухода, а также несоблюдение правил асептики и антисептики при искусственном осеменении.

Обобщая вышеуказанные литературные сведения, можно отметить, что роль условно-патогенной микрофлоры в возникновении послеродовых эндометритов велика, особенно при снижении резистентности организма на фоне нарушений кормления и содержания.

1.2.2 Влияние дефицита витаминов, макро- и микроэлементов на возникновение послеродовых заболеваний

Все физиологические процессы в организме животных, в том числе при беременности и в послеродовом периоде, непосредственно связаны с уровнем витаминно-минерального обмена (В.А. Сидоркин, А.Н. Турченко, 2003; В.Ф. Лысов и др., 2004; З.М. Зухрабова, 2007; Н.А. Любин и др., 2011; Л.Н. Кротов, Т.И. Карагодина, 2011; Д.Ф. Ибишев и др., 2011; Е.В. Кузминова и др., 2013; В.Е. Улитко, 2014; S. Davidson et al., 2003; H.V. Petit and N. Twagiramungu, 2006; D.S. Hammon, 2006).

Продуктивность и качество получаемой продукции от животных также зависят от состава потребляемых животными кормов, что определяется количеством в рационе белков, жиров, углеводов, минеральных веществ и витаминов (Р.Г. Кузьмич, 2000; М.П. Кузминова и др., 2011; С.В. Тойгильдин и др., 2012; В. Kornmatitsuk et al., 2008).

Витамины, макро- и микроэлементы жизненно необходимы для поддержания нормальной деятельности организма и роста животных, так как имеют высокую биологическую активность, действуют как катализаторы в обменных процессах, способствуют улучшению использования питательных веществ (Е.О. Крупин, 2010; Т.О. Дмитриева, 2011).

Послеродовой период – один из самых критических периодов у коров, особенно у высокопродуктивных. Основная часть акушерско-гинекологических заболеваний развивается именно в это промежуток времени, что в дальнейшем влияет на их плодовитость (R.A. Laven, 1996; J.D. Ferguson and D.T. Galigan, 2000; R.G.S. Bruno et al., 2007;).

Как отмечают В.А. Сидоркин и др., (2003), нарушения жизненно важных процессов в организме, вызванные несбалансированностью рационов по основным питательным веществам и недостатком витаминов, часто наблюдаются при недокорме или перекорме животных. Отрицательное влияние сказывается и при погрешностях в их содержании, связанные с отсутствием движения, несоблюдением зоогигиенических параметров в помещениях.

В настоящее время известны более 30 витаминов, дефицит (а иногда и избыток) которых в организме приводит к нарушениям многих функций и снижению продуктивности животных. Недостаточное количество в кормах витаминов, особенно А, В, С, D и Е, вызывает развитие различных болезней скелета (остеомалацию, остеодистрофию, остеопороз), нарушения течения беременности и развития плода, которые могут привести к абортам, рождению слабого нежизнеспособного плода и задержанию последа (К.Х. Папуниди, В.А. Горшков, 2002; М.И. Клонов, В.И. Максимов, 2012; О.Э. Грига и др., 2013; Н.Д. Баринов, И.И. Калюжный, 2014; Г.Н. Буров, Л.А. Михеева, 2015; R.L. Carson, 1978; A. Ceylan, 2008; L. McDowell, 2007; S. Safa, 2013; J.E.P. Santos, 2014; A. Omur, 2016).

Дефицит витаминов А, Д, Е оказывает значительное влияние на усвоение питательных веществ в организме коров в сухостойный период, что отражается на состоянии плода, поэтому для получения здорового приплода необходимо обеспечивать животных достаточным количеством витаминов (М.А. Багманов, Л.Н. Косолович, 2013; R.K. Bloch, 2018).

Ни один витамин не обладает столь важной функцией для сохранения жизни и вида, как **витамин А (ретинол)**. Это обусловлено той важной

физиологической ролью, которую он играет в организме, поддерживая целостность эпителиальных клеток. Витамин А положительно влияет на структуру и функцию эндокринных органов коров, то есть тех органов, которые принимают прямое и косвенное участие в регуляции половой функции.

Дефицит витамина А в организме коров вызывает изменения эпителия слизистой оболочки матки, что приводит к нарушениям половой цикличности (неполноценным половым циклам и анафродизии), задержанию последа, субинволюции матки и послеродовым эндометритам (Т.А. Tharnish, 1992; R.G.S. Bruno et al., 2007).

В организме животных при дефиците витамина А возникает ряд специфических нарушений в обмене веществ, которые ведут к задержке роста, снижению молочной продуктивности и сопротивляемости к инфекциям, к дегенеративным изменениям в центральной нервной системе и абортам, рождению слабого и легко болеющего молодняка, задержанию последа, эндометритам и бесплодию (К.Х. Папуниди, В.А. Горшков, 2002; С.Р. Юсупов, 2006; Е.О. Крупин, 2010; В.Д. Кочарян и др., 2012).

Самой биологически активной является β – каротин. В зеленых кормах доля его содержания составляет около 60% всех каротиноидов (Т.О Дмитриева, 2011). Установлено, что низкое содержание каротина в рационе кормления коров наблюдается в осенние, зимние и весенние периоды, и в это же время наблюдается самая частая их заболеваемость острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом (О.Э. Грига и др., 2013).

Витамин Д образуется в коже под действием солнечных лучей из провитаминов. Основная его функция обеспечение нормального роста и развития костей, предупреждение рахита и остеопороза. Он регулирует минеральный обмен и способствует отложению кальция в костной ткани (Т.В. Маслова, Г.Г. Егорова, 2013; R.P. Weir, 2007).

По данным L.S. Costanso (1974) повышенную потребность к витамину Д испытывают беременные коровы, у которых повышается всасываемость кальция в

кишечнике (цитата по М.Г. Зухрабову, 2012). Нарушение синтеза витамина Д наблюдается в тех хозяйствах, где не проводятся периодические прогулки животных, что является причиной возникновения патологии родов и послеродового периода у коров, таких болезней как послеродовой парез и остеопатии. У таких самок часто ослабевает воспроизводительная функция, снижается продуктивность (L.S. Constanso, 1974).

Одной из основных причин патологии родов и послеродового периода у коров является недостаток **витамина Е** в кормах. Он обладает ясно выраженным синергизмом с витамином А, улучшает его всасывание, усвоение и отложение в печени; оказывает защиту клетки органов от окислительного повреждения; способствует потреблению кислорода клетками; участвует в образовании коллагеновых и эластичных волокон; улучшает работу мышц (Е.В. Мамонтова, Д.Л. Теплый, 2006).

При недостатке витамина Е прекращается выработка фолликулостимулирующего и лютеинизирующего гормонов гипофиза, нарушается функция матки, в следствие чего теряется способность к оплодотворению (Р.П. Евстигнеева и др. 1998; R.J. Vouwstra, 2010).

В результате дефицита или избытка микроэлементов в кормовых рационах также наблюдаются снижение роста и продуктивности животных, ухудшение качества животноводческой продукции (М.Г. Зухрабов, 2012; Е.А. Корочкина, 2014).

А.С. Иванова (2014) указывает, что в зимне-весенний период у 50% коров вследствие витаминной и минеральной недостаточности наблюдаются гипофункции яичников. По данным В.А. Сидоркина, А.Н. Турченко (2003), О.Э. Грига и др., (2013), J.D. Ferguson, D.T. Galigan (2000) распространению и развитию послеродовых акушерско-гинекологических заболеваний способствуют дефицит фосфора, кальция и цинка в рационах кормления, а также избыток клетчатки, калия и магния, которые оказывают отрицательное влияние на половую систему самок.

Йод регулирует работу щитовидной железы и гипофиза, участвует в регуляции энергетического обмена, метаболизме витаминов, в процессе роста и развития организма. Он играет большую значение для воспроизводства коров (М.Г. Зухрабов, 2012). При его недостатке в организме снижается продуктивность, нарушаются половые циклы, отмечаются аборт и задержания последа, образуются фолликулярные кисты (В.М. Гунчак, Я.И. Гримак, 2014; P. Bulent, 2009; I.T. Gorlov et al., 2014).

Магний стабилизирует костную структуру и придаёт костям твёрдость, способствует активации ферментов, которые регулируют углеводный обмен, активизирует образование белков, снижение возбуждения в нервных клетках.

Недостаток магния в организме сопровождается расстройствами моторики матки (атония, гипотония) (А.А. Глаз, 2011).

Цинк стимулирует репродуктивную функцию и развитие костной ткани в организме, рост и регенерацию тканей, активно участвуя в процессе деления клеток. З.М. Зухрабова (2007), А.С. Иванова (2014) указывают на влияние цинка на рост и размножения животных, а также на функциональное состояние половых желез. При его дефиците наблюдаются замедление роста, ослабление иммунитета и постепенное нарушение всех обменных процессов. При повышенном его содержание в организме происходит замедление роста костей.

Селен необходим для регуляции нормального синтеза гормонов щитовидной железы, а также способствует полноценному усвоению йода, регулирует клеточное деление, репродуктивную функцию. Он играет важную роль в обмене железа, меди, йода, цинка в организме. Селен способствует синтезу половых гормонов, что крайне необходимо для нормального функционирования половой системы.

Т.Н. Родионова, М.Н. Панфилова (2004), И.В. Кереев и др., (2009), В.А. Беляев и др., (2010), J.R. Arthur (1991) считают, что недостаток селена в крови коров приводит к заболеваниям половых органов, которые сопровождаются поздним приходом в охоту, многократными безрезультатными осеменениями,

выкидышами и гипотрофией новорожденных. Было доказано, что скармливание препаратами селена при концентрации его 2,0 мг/кг способствовало небольшому росту, обеспечивающему нормальную антиоксидантную защиту организма (И.Т. Джакупов, В.В. Кабаков, 2004; Т.Н. Родионова, М.Н. Панфилова, 2004; В.А. Беляев и др., 2010).

По результатам исследований В.А. Беляева и др., (2010), большую роль в окислительно-восстановительных процессах в качестве антиоксидантов играют витамин Е и селен. Селен ингибирует процессы перекисного окисления липидов, тем самым объясняется его роль в повышении естественной резистентности организма.

Кальций служит основным материалом для построения костной ткани, участвует в свертывании крови, активирует ферменты, повышает устойчивость к различным инфекциям, поддерживает кислотно-щелочное равновесие в организме. Дефицит кальция во время лактации у коров приводит к остеомалации, которая обуславливается изменениями процессов минерализации костей, снижением молочной продуктивности, выпадением шерсти и расстройствами пищеварения (Г.Г. Егорова, Т.В. Маслова, 2007; З.М. Зухрабова, 2007; С. Кара, 2010).

Фосфор в организме животных принимает участие в жировом обмене, синтезе и распаде гликогена и крахмала, входит в состав скелетной ткани, и особенно много встречается в нервных клетках. При его дефиците снижается устойчивость к возникновению различных болезней, у коров нарушаются половые циклы, образование полноценных яйцеклеток, наступает анафродизия, в результате развивается длительное бесплодие (М.Г. Зухрабов, 2012; О.Э. Грига и др., 2013).

Обобщая данные этих ученых, можно утверждать, что витамины, макро- и микроэлементы, регулируя обменные процессы в организме, обеспечивают высокую продуктивность, плодовитость и функциональную деятельность всего организма животных.

1.3 Методы диагностики, лечения и профилактики болезней послеродового периода коров

Современные методы диагностики послеродовых заболеваний является важным звеном в решении проблемы улучшения репродуктивной функции коров. В настоящее время существует множество методов диагностики послеродовых заболеваний матки у коров (Н.Н. Гавриленко, 2006; О.С. Епанчинцева и др., 2013; М.В. Князева, 2015; Т.Е. Григорьева, Н.С. Сергеева, 2016; К.А. Баканова, 2016; I.M. Sheldon., 1998; J.M. Huzzey, 2009; C. Leutert et all., 2012; S.J. LeBlanc, 2014; О.В. Pascottini, 2015).

Послеродовые эндометриты диагностируют на основании анамнестических данных и клинических признаков, которые проявляются после отела. Диагноз на заболевание устанавливают по результатам акушерско-гинекологических исследований, учитывая температуру тела, частоту пульса и дыхания, общее состояние животного, его поведение, пищевую возбудимость, изменения в половых органах и по результатам микробиологического исследований содержимого матки коров (М.А. Багманов, 2005; Б.А. Курманов, А.К. Балуанов, 2012).

Первые симптомы послеродового эндометрита выявляют уже на 5-7 сутки после отела (М.Г. Зухрабов и др., 2012). На поверхности вульвы и корня хвоста у коров наблюдают засохшие корочки экссудата, а выделяемый из половых путей экссудат имеет красновато-сероватый цвет (Б.Г. Панкова и А.В. Жарова, 2003; Н.И. Полянцев и др., 2006). При вагинальном исследовании отмечают гиперемии, отек и кровоизлияния слизистых оболочек влагалища, раскрытие канала шейки матки и выделение из матки экссудата (М.Г. Зухрабов, 2011). При ректальном исследовании у коров отмечают увеличение размеров матки, утолщение и уплотнение ее стенки, отсутствие маточных сокращений (Б.Г. Панков, А.В. Жаров, 2003; М.В. Князева, 2015).

Б.Г. Панковым (2007) предложена экспресс-диагностика эндометритов у коров, определяющая нормы и патологии половых органов при помощи акушерской ложки Панкова.

Наиболее эффективным при послеродовых эндометритах является комплексный подход к терапии коров, направленный на подавление микрофлоры, восстановление сократительной функции матки и повышение резистентности организма животных (В.А. Титова, 2006; В.А. Петров, 2006; В.Я. Никитин, 2009).

Ш.Р. Мирзахметов (2006) при выявлении значительного количества патологического содержимого для уменьшения продуктов распада и токсинов рекомендует промывать полость матки растворами антисептиков и антибиотиков, внутримышечно вводить 30 мл 20%-ного раствора этазолнатрия и внутрь 2 г метронидазола в сочетании с энуклеацией желтого тела, массажем матки и яичника коров.

Для лечения коров нередко применяют комплексные препараты, обладающие антимикробным, противовоспалительным, утеротоническим действием (А.И. Варганов и др., 2003; В.В. Филин, 2016).

По результатам исследований А.Н. Турченко и др., (2003) использование утеротонических препаратов с внутриматочным введением антимикробных средств приводит к выздоровлению 92,5% коров в летне-осенний период и у 87,5% коров в зимне-весенний период.

Л.Г. Войтенко (2012) при лечении коров внутриматочно применял препарат цефамитрит в дозе 80 мл с интервалом 48 часов и лазерную терапию на фоне новокаиновой блокады по Фатееву.

В.В. Филин (2016) рекомендует в комплексной терапии коров с послеродовым гнойно-катаральным эндометритом применять патогенетические средства и биогенные стимулятор Аминоселетон.

Н.С. Сергеева (2016) при лечении для стимуляции сократительной функции стенки и ускорения инволюции матки использует иглопунктуру по 11-ти биологически активным точкам.

Е.В. Громько (2010) отмечает, что сочетанное применение этиотропного препарата комплексан и патогенетического средства поливета при комплексном лечении обеспечивает клиническое выздоровления больных острым эндометритом 87-97% животных, снижает продолжительность бесплодия на 57,5 дня, а коэффициент оплодотворения на 0,4-0,9.

И.В. Мешков (2016) указывает, что внутримышечное применение фоллимага в дозе 500 МЕ после лечения коров препаратом Метролек-О в дозе 50 мл положительно влияет на процесс завершения выздоровления и восстановления воспроизводительной функции коров, переболевших острым послеродовым эндометритом. Оплодотворяемость при этом увеличилось на 20,0%, а сроки плодотворного осеменения после отела сократились на 35 дней.

В настоящее время известно множество методов комплексного лечения, направленных на устранение этиологических факторов данной патологии. Для этого использует разные методы этиотропной терапии, гидратационной терапии, лазеропунктурного лечения, патогенетическую терапию, озонотерапию, витаминную терапию, гормонотерапию (Г.О. Селиванов, В.С. Дуников, 2005; В.А. Титова, 2006; В.Я. Никитин, 2009; С.А. Семиволос, В.С. Авдеенко, 2010; Л.Г. Войтенко, 2012; В.И. Зубарева и др., 2013; И.В. Мешков, 2016).

Этиотропная терапия направлена на повышение тонуса и восстановление сократительной способности матки, стимулирующие регенеративные процессы в эндометрии и повышающие иммунобиологическую реактивность организма животных (А.Г. Нежданов, 2005).

А.Г. Нежданов и др., (2013) отмечают, что в патогенезе послеродового эндометрита у коров особую роль выполняет понижение тонуса матки. В целях восстановления сократительной способности матки он рекомендует в течение 3-6 часов вводить синестрол с окситоцином; через 6-12 часов – утеротон, а через 24 часа и позже – магэстрофан с оксилатом.

При острых послеродовых эндометритах матка коров слабочувствительна к действию окситоцина. Поэтому его использование с целью повышения

сокращений матки оправдывается только при предварительном применении эстрогенных препаратов – например, синестрола (В.Д. Мисайлов, 1990).

С.Г. Постовой (2007) и Р. Haimerol (2013) предложили вводить препараты, содержащие простагландины $F_{2\alpha}$, обладающие выраженным утеротоническим действием, проявляющееся в активизации частоты, силы и длительности маточных сокращений, необходимых для ускорения дегенеративных, ретракционных и инволюционных процессов в матке.

Проведенные клинико-лабораторные исследования О.В. Распутиной (2003) указывают высокую терапевтическую эффективность применения оксилата, которое привело к сокращению срока выздоровления на 4-8 дней и снижению количества дней бесплодия в 1,7 раза.

В.Я. Никитин и др., (2009) для этиотропной терапии рекомендуют внутриматочно коровам вводить экзутер, дифурол А, неофур, лефуран, спумосан, стрептофур, септиметрин, свечи с фуразолидоном, трициллин, дезоксифур, аминогликозиды, неомицин, стрептомицин, канамицин, гентамицин и другие препараты.

В.П. Гончаров и В.А. Карпов (1991) при лечении коров, больных острым гнойно-катаральным эндометритом бактериально-микозной этиологии, используют антибиотики, сульфаниламиды, препараты нитрофуранового ряда, оказывающие бактерицидными и бактериостатическими свойствами. Н.И. Полянцев и др., (2007) применяют йодметрогель. А.М. Петров и др., (2006), Ш.Р. Мирзахметов (2006) отмечают, что назначение максимальных доз двух антибиотиков (ципрофлоксацин и метранидазол) и сульфаниламидного препарата совместно с иммуномодулятором (левамизол) способствует выздоровлению коров в кратчайшие сроки и восстановлению их продуктивного воспроизводства.

А.В. Андреева (2003) для повышения резистентности организма и сокращения сроков лечения при гнойно-катаральном эндометрите наряду с хорошими условиями кормления, ухода и содержания коров предлагает внутриматочно вводить 5%-ную водно-спиртово-масляную эмульсию прополиса

в сочетании с этакридина лактатом на фоне лазерной терапии, иммуностимуляцию организма прополисным молочком и пробиотиком.

Е.П. Еремин (2004) для лечения коров с эндометритом применяет 1%-ый раствор диоксидина, вводя его в рыхлую клетчатку тазовой полости, что сокращает средние сроки клинического выздоровления и оплодотворения на 5 дней, а оплодотворяемость повышается на 12%.

В.И. Зубарев и др., (2013), М.И. Сафарова и др., (2013) описывают губительное действие на грамположительные и грамотрицательные бактерии, простейшие и грибы рода *Candida*, усиление моторики матки, способствующего выведение продуктов воспаления из ее полости, сохранение продуктивных качеств, сокращение срока восстановления матки и сервис-периода, улучшение индекса осеменения при внутриматочном введении препарата Сепранол.

И.Т. Шапошников (2013) отметил хорошую эффективность препарата тетраметра, вводимого в матку при помощи катетера по 100 мл через 48 часов до полного выздоровления.

Лазеропунктурный метод лечения животных с воспалительными процессами в организме (В.А. Титова и др., 2006) эффективно стимулирует и коррелирует их иммунную систему, не оказывая при этом негативного влияния на гемопоэз. Д.В. Михайлов (2006) установил лечебный эффект монолазерной трансректальной терапии при применении комплексной терапии коров с эндометритами. Лазеропунктурное лечение не оказывает негативного влияния на иммунную систему организма, стимулирует неспецифические формы гуморального иммунитета и обеспечивает выздоровление коров (В.А. Титова и др., 2006).

В комплекс лечебных мероприятий при гинекологических заболеваниях должны входить рациональные способы **патогенетической терапии**, причем наибольшее применение получает новокаиновая терапия в виде различных блокад нервной системы, одной из эффективных является надплевральная новокаиновая блокада (В.В. Мосин, 1975). Часто при лечении коров с акушерско-

гинекологическими заболеваниями применяют паранефральную блокаду по М.М. Сенькину, блокаду тазового сплетения по А.Д. Ноздрачеву, пресакральную блокаду по С.Г. Исаеву, пресакральную блокаду по Г.С. Фатееву (М.А. Багманов и др., 2010).

В последние годы широко применяют тканевые препараты из плаценты. Было установлено, что препарат ПАН (плацента активное начало) оказывает нормализующее воздействие на гормональный, метаболический гомеостаз и является высокоэффективным лечебно-профилактическим средством при функциональных и воспалительных заболеваниях матки молочных коров (К.А. Лободин, 2006).

М.Ю. Пальчиков (2005) предлагает использовать биоглобин из плаценты человека, который стимулирует синтез глюкокортикоидов и половых гормонов, повышает естественную резистентность и активизирует нейроэндокринную регуляцию половых циклов у коров после отела.

Е.В. Ярошенко (2006), применяя биотехнические средства активизации функции яичников (АСД-2, препарат из селезеночной ткани, сурфагон) на 12-18-ый день послеродового периода, установил ускорение сроков восстановления половых циклов, укорочение сервис-периода на 12-22 сут и повышение оплодотворяемости на 4-9%.

В качестве *озонотерапии* наиболее часто при комплексной терапии коров, больных послеродовыми эндометритами, применяется озонированная эмульсия, что обеспечивает оптимизацию воспроизводительной функции, позволяет сократить сроки болезни и период бесплодия. Этот способ лечения оказывает корректирующее влияние на процессы белкового и липидного обмена, а также иммунобиологическое состояние организма коров. Применение озонированных физиологического раствора, эмульсии на рыбьем жире и настое семян льна в лечении коров с послеродовым эндометритом показало высокую терапевтическую эффективность (И.Г. Конопельцев и др., 2013). Е.С. Муравина (2013), С.В. Николаев (2017) также внутриматочно вводили озонированную

эмульсию, которая способствовала активизации сократительной способности матки у коров, больных послеродовыми эндометритом. Выздоровление животных сопровождалось ростом уровня альбуминов, увеличением альбумино-глобулинового отношения и снижением уровня иммуноглобулинов.

Гидратационная терапия. При послеродовых эндометритах Н.И. Полянцев и др., (2006) рекомендуют рациональную терапию с использованием детоксицирующих средств общего и местного действия. При введении гемодеза струйном методом в брюшную полость не оказывает отрицательного побочного действия. Детоксицирующая терапия при эндометрите коров является связывание и нейтрализация токсических веществ непосредственно в полости матки, чтобы воспрепятствовать их поступлению в кровяное русло.

Также получил хорошие результаты путем устранения токсического фактора при послеродовых эндометритах внутривентральным введением гемодеза и внутриматочным введением раствора карбоксилметилцеллюлозы.

Витаминотерапия широко применяют для профилактики и лечения гипо- и авитаминозов животных, для повышения общей устойчивости организма к экзогенным и эндогенным неблагоприятным факторам, а в ветеринарном акушерстве для профилактики послеродовых эндометритов, задержания последа и нарушений воспроизводительной функции у коров (М.А. Багманов, Л.Н. Косолович, 2013).

Т.И. Кугелева и др., (2009) указывают, что предложенный ими препарат АйСиДивит является эффективным средством при лечении коров с эндометритом. В.Д. Кочарян и др., (2012) изучали влияние вододисперсных витаминов на организм коров и установили сокращение сервис-периода, у животных реже наблюдалось задержание последа.

С.В. Тойгильден (2012) применяя биопрепарат «Карток», содержащий β-каротин и α-токоферол, установил, что он способствует интенсивному метаболизму и ассимиляции питательных веществ в организме, приводит к

повышению молочной продуктивности и улучшению воспроизводительной функции коров.

Комплексное применение витаминов и минеральных веществ, включенных в состав лечебно-профилактических препаратов, обеспечивает наиболее эффективное их применение, поскольку только в определенном соотношении, с учетом их действия, можно добиться активизации многих ферментных систем, которые определяют интенсивность обмена веществ (Е.В. Кузминова и др., 2013).

С.Р. Юсупов (2006) включая в рацион сухостойных коров в течение 30 дней до родов витаминно-минеральные добавки «Ганасупервит» и премикс П60-3, наблюдал благоприятное их влияние на состояние обменных процессов, на течение родов и послеродового периода, на состояние плода и снижение родовых и послеродовых патологий.

И.Т. Джакупов и В.В. Кабаков (2004) применяли биологически активный препарат Е-селен для улучшения общей резистентности организма первотелок и наблюдали снижение частоты проявления родовых и послеродовых осложнений на 20%, продолжительности сервис-периода на 24 дня, увеличение сохранности молодняка на 17% и молочной продуктивности на 298,6 кг. Ю.Ф. Мишанин и др., (1992) установили, что недостаток селена в организме коров приводит к появлению большого количества акушерско-гинекологических заболеваний, а применение селеносодержащих препаратов внутрь достоверно повышает содержание гемоглобина в крови на - 13,7%, эритроцитов на - 14,6% и общего белка на - 8,2%.

Гормональная терапия. Для восстановления воспроизводительной функции коров после отела в последнее время чаще используют гормональные препараты: овариовит, хорулон и сыворотку жеребых кобыл (СЖК), но они эффективны только при восстановлении функции яичников (Г.О. Селиванов, В.С. Дуников, 2005).

Ежедневное применение 1 мл 0,1% раствора карбохалина в течение 6-8 суток ускоряет наступление половой охоты на 14,5 суток и сокращает сервис-период.

Инволюция половой системы в послеродовом периоде зависит от сократительной функции матки, интенсивности тканевого обмена в миометрии, энергетического уровня веществ в рационе, содержания и активности белков (А. Чомаев и др., 2007).

Литературные данные этих и многих других авторов указывают, что лечение коров при акушерско-гинекологических заболеваниях должно быть комплексным, с применением комбинированных схем лечения, с улучшением условий кормления и содержания. Поиск новых более эффективных способов лечения, направленных на снижение распространения послеродовой патологии, остается актуальным, так как рост и развитие этих заболеваний наносит огромный экономический ущерб животноводческим предприятиям (В.Г. Гавриш, 2000; А.И. Варганов и др., 2003; Б.В. Уша и др., 2003; А.Н. Турченко, 2003; Г.С. Андреева, 2004; Е.В. Ильинский, 2004; А.Г. Нежданов, 2005; О.Н. Моисеев и др., 2005; И.А. Порфирьев, 2006; А.Г. Хмылов, 2009; В.Т. Ахмадов, 2009; Л.Г. Войтенко и др., 2011; Н.Н. Гавриленко, 2011; Т.Е. Григорьева, 2012; Л.Н. Кротов, 2012; Х.Б. Баймишев и др., 2012; И.Ю. Грушевский и др., 2013; С.В. Федотов и др., 2016; Е.С. Акчурина, 2017; R.D. Stevens, R.P. Dinsmore, 1997; K. Kaneko et al., 1997; I. Md.Nemayatul, 2013; R. Armengol, L. Fraile, 2015; A.V. Avdeenko, 2015).

Ю.М. Серебряков (2008) считает, что роды коров, проведенные в боксах, за счет устранения стрессовых факторов благоприятно влияют на организм матери, при этом усиливаются сокращения матки, ускоряются сроки отделения последа, меньше бывает послеродовых заболеваний.

Важным фактором в профилактике патологии послеродового периода, считается активный моцион, так как при отсутствии достаточного моциона происходит замедленная инволюция матки, приводящая к развитию послеродовых акушерско-гинекологических заболеваний у коров (О.Э. Грига и др., 2013).

Для профилактики патологии послеродового периода у коров применяют иммуномодуляторы, антиоксиданты, гепатотропные и тканевые препараты,

адаптогены, витамины, нормализующие обмен вещества (Б.Г. Панков, 2001; В.К. Копытин и др., 2003; О.В. Маркелов, 2003; Е.У. Байтлесов, 2004; В.К. Пономарев, 2007; Л.Н. Кротов и др., 2011; Т.О. Дмитриева, 2011; Х.Б. Баймишев и др., 2013; С.В. Шабунин и др., 2014; И.А. Борисов и др., 2017; Н. Yildiz., 2005; Н. V. Petit., 2006; E.J. Williams, 2007; I. Sunnmann et all., 2013).

С.В. Мерзляков (2006) указывает, что пероральное введение хитозана в виде 3%-ного гелевого раствора стельным коровам, способствуя улучшению иммунобиологических показателей организма, предупреждает развитие послеродовых патологий, укорачивает сервис-период и снижает индекса осеменения.

Ю.Г. Попов (2005) с целью профилактики послеродовых эндометритов животных рекомендует использовать Хинасепт-гель, обладающий выраженным антимикробным действием, усиливающий регенеративные процессы в эндометрии, обладающий противовоспалительным и разнозаживляющим действием.

Л.В. Бледных (2011) предлагает применять антисептическую губку для самопроизвольного отделения последа и снижения возникновения послеродового эндометрита у высокопродуктивных коров.

Одним из вариантов профилактики послеродовых заболеваний служит добавление в рацион кормления витаминно-минеральных премиксов, исходя из результатов биохимического анализа крови животных и биохимического исследования кормов (В.С. Бузлама, С.В. Шабунин, 2007; А.А. Стекольников и др., 2013).

Т.О. Дмитриева (2011) одним из вариантов решения проблемы считает парентеральное введение синтетического β -каротина (карофертина) для профилактических мероприятий в сухостойный и стойловый периоды. Применение карофертина вызвала стабилизацию щелочного резерва крови, регулирующего физиологические процессы в половой системе, что обеспечило наиболее физиологичное протекание родового и послеродового периодов и благополучие хозяйств по акушерско-гинекологическим заболеваниям.

Л.Н. Кротов (2011) предложил введение в рацион высокопродуктивным коровам пропиленгликоля, который положительно влияет на их обмен веществ, способствует увеличению продуктивности и значительному сокращению частоты возникновения послеродовых заболеваний, а Е.В. Кузминова (2013) при тех же заболеваниях в целях профилактики применяла карсел.

А.Н. Турченко, С.П. Кудинова (2003) экспериментально доказали положительное влияние каротина на профилактику акушерско-гинекологических заболеваний, а в сочетании с витамином Е и селеном – на восстановление полового аппарата и повышение оплодотворяемости коров. А.Г. Нежданов и др., (2005) считают, что одним из эффективных методов профилактики родов и послеродовых заболеваний и повышения их репродуктивного потенциала является применение препаратов селена коровам за 25-30 дней до предполагаемого отела с целью коррекции их воспроизводства.

Р.Н. Файзрахманов (2015), скармливая препарат «Сапромикс» в сухостойный период, профилактировал послеродовую патологию у коров.

В.А. Епишин и др., (2004) для профилактики используют пробиотик зоонорм, который позволяет предупредить развитие патологии заболеваний послеродового периода, сократить сервис-период, избежать использование антибиотиков, улучшить физиологическое состояние животных.

И.А. Порфирьев (2006) для профилактики послеродовых заболеваний рекомендует внутримышечное введение тривитамина коровам в сухостойный и послеродовой периоды еженедельно в дозе 5 мл.

Д.В. Михайлов (2006) предлагает в качестве профилактического действия применение низкоэнергетического лазерного излучения.

С.В. Шабунин и др., (2014) утверждают, что наибольшим эффектом обладают комплексные методы профилактики послеродовых заболеваний. А.Г. Нежданов и др., (2004) предлагают гирудотерапию с применением гирудопунктуры для профилактики субинволюции матки у коров, при этом установлено повышение общей естественной резистентности, улучшение

инволюционных процессов в половых органах, способствует повышению их воспроизводительной способности коров.

В.И. Михалев (2007) для профилактики острого послеродового эндометрита у коров предлагает внутриматочное введение энрофура, Е.А. Горпинченко (2008) – препарата Микробиостим.

Несмотря на различные предложенные методы лечения и профилактики, мнения многих ученых (В.К. Пономарев и др., 2007; В.И. Михалев, 2007; Е.В. Громько, 2010; Е.А. Глазунов с соавт., 2016 и многие другие) сходятся в том, что патологию репродуктивных органов коров нельзя рассматривать как первичное проявление заболевания, необходимо обращать внимание на общую патологию организма с учетом физиологического состояния, следовательно, и лечебно-профилактические мероприятия должны быть комплексными.

2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проводились в период с 2015 по 2018 года на базе кафедрах терапии и клинической диагностики с рентгенологией и хирургии, акушерства и патологии мелких животных ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана», ГБУ «Республиканская ветеринарная лаборатория РТ» (г. Казань); в ветеринарной лаборатории ГБУ «Тетюшское РГВО» и ООО АФ «Колос» Тетюшского района Республики Татарстан согласно схеме исследований (Рисунок -1).

Объектом исследований служили коровы черно-пестрой породы (319 гол.), лошади (6 гол.) и кролики калифорнийской породы (12 гол.).

На *первом этапе* выполнения работы для выяснения степени распространения заболеваний репродуктивных органов проводили общую и акушерско-гинекологическую диспансеризацию всего поголовья коров.

Показатели воспроизводства изучали по данным отчетной документации хозяйства за последние 3 года, клинические исследования животных проводили по общепринятой методике.

Биохимические показатели сыворотки крови (каротин, кальций, неорганический фосфор, резервная щелочность, общий белок) определяли в районной ветеринарной лаборатории Тетюшского района РТ.

Исследования течковой слизи коров (определение рН, по методу В.С. Дюденко, по методу Н.А. Флегматову, по методу Катеринова) проводили на кафедре хирургии, акушерства и патологии мелких животных. Измерение рН течковой слизи проводили при помощи индикаторных полосок.

СХЕМА ИССЛЕДОВАНИЙ

I-этап. Общая и акушерско-гинекологическая диспансеризация коров
(n=319)

II-этап. Применение ПОМС (прибор для определения маточных сокращений) для определения силы и продолжительности маточных сокращений при ранней диагностики послеродовой патологии матки коров
(n=20)

III-этап. Получение плацентолизата и изучение его свойств

1-я серия
(получение
плацентолизата)

2-я серия
(изучение
химического состава)

3-я серия
(изучение местно-
раздражающего действия)

IV-этап. Получение антиплацентарной крови (АПК) и изучение его свойств (морфологические, биохимические и иммунологические)

V-этап. Формирование подопытных групп, применение АПК и препарата «Нитамин» при лечении коров, больных послеродовым эндометритом

VI-этап. Формирование подопытных групп новотельных коров, применение АПК и препарата «Нитамин» для профилактики задержания последа и субинволюции матки

VII-этап. Статистическая обработка полученных цифровых данных, определение экономической эффективности проведенных исследований

Рисунок 1 – Этапы выполнения научно-исследовательской работы

Для бактериологического исследования содержимого матки коров, больных эндометритом, проводили отбор проб из полости матки коров (11 гол.) при помощи стерильного катетера и шприца. Полученное содержимое матки разбавляли физиологическим раствором и доставляли в пронумерованных пробирках для дальнейших исследований.

Для определения микрофлоры маточного содержимого готовили среды для посева: мясо-пептонный агар (МПА), селективные среды Эндо и Сабуро. Для определения общего микробного числа делали посеvy на МПА, для изучения наличие плесневых грибов и дрожжей – на среду Сабуро, для выделения БГКП (бактерий группы кишечной палочки) – на среду Эндо, культивировали в термостате в течение 24 часов при температуре 37°С. Мазки, приготовленные из этой бактериальной культуры, высушивали при комнатной температуре, фиксировали и окрашивали по методу Грамма. Затем мазок промывали водой, сушили фильтровальной бумагой и микроскопировали. Идентификацию бактерий, основанную на различиях в строении клеточной стенки и окраски по Грамму, определяли по методу Берджи под микроскопом Микромед С11.

Подсчет количества микроорганизмов проводили следующим образом: поместив чашку Петри верх дном на тёмном фоне, делили ее на восемь одинаковых секторов и подсчитывали число колоний в трёх секторах. Находили среднее арифметическое число колоний одного сектора и умножали на общее количество секторов всей чашки. Таким образом, находили общее количество микроорганизмов, выросших на одной чашке.

Чувствительность этих бактерий к антибиотикам определяли с использованием бумажных дисков с антибиотиками диско-диффузионным методом. Для исследования использовали среду АГВ, которую разливали в стерильные чашки Петри строго на горизонтальной поверхности слоем 4 мм. После застывания на поверхность среды АГВ наносили бактериальную суспензию определенной плотности и на них помещали диски с антибиотиками (Амикацин, Амоксициллин, Ампицилин, Ванкомицин, Гентамицин, Доксициклин, Имипенем,

Левифлоксацин, Левомецетин, Линезолид, Норфлоксацин, Офлоксацин, Рифампицин, Рифампицин, Тикарциклин, Тикарциллин, Тикарциллин, Фузидин, Фуродонин, Цефексим, Цефепим, Цефотаксим, Цефтазид, Цефтазидим, Цефтибутен, Цефтриаксон, Цефуроксим, Ципрофлоксацин, Эритромицин), содержащие определенное количество препарата.

Второй этап исследований включал изучение сократительной деятельности мускулатуры матки после выведения плода при помощи прибора для определения маточных сокращений, который состоял из магнетательного резинового шара, выпускного клапана, манометра, ручки, резиновой трубки, катетера, резиновой камеры и фиксатора резиновой камеры (ПОМС, рационализаторское предложение № 483, от 03.12.2015г., авторы Юсупов С.Р., Дарменова А.Г).

После фиксации животного и обработки вульвы через половые пути и раскрытый канал шейки в полость матки вводили катетер с резиновой камерой. При закрытом выпускном клапане магнетательным резиновым шаром накачивали воздух в резиновую камеру до отклонения стрелки манометра и создания минимального давления 0,5 кПа, которое не учитывали при определении силы сокращений. О наличии маточных сокращений судили по изменениям давления и отклонению стрелки манометра, учитывая минимальные и максимальные показатели этих отклонений. Продолжительность маточных сокращений определяли с помощью секундомера.

Измерения проводили через 10, 20, 30, 60, 120, 180, 240, 300, 360, 420, 480, 540 и 600 минут (в течение 10 ч) после выведения плода, а также через 10, 20, 30, 120 и 180 мин (в течение 3 ч) после отделения последа. С помощью секундомера и по показаниям манометра (от 0 до 2,5 кПа) определяли силу и продолжительность маточных сокращений.

Третий этап эксперимента (получение плацентолизата и изучению ее свойств) включал три серии опытов.

В *первой серии опытов* для получения плацентолизата, содержащего части котиледонов и карункулов, использовали матку с содержимым после забоя коров с 3, 4 и 5 месячной беременностью. Для получения карункулов и котиледонов было проведено полное вскрытие матки и удаление плода с околоплодной жидкостью. Ножницами иссекали 50 грамм карункулов и котиледонов, которые измельчали пестиком в фарфоровой чашке, добавляя 20 мл теплого (+20°C) физиологического раствора натрия хлорида (0,9%). Полученную взвесь фильтровали в течение часа и использовали в последующих сериях опытов.

Во *вторую серию опытов* изучался химический состав плацентолизата по следующим показателям: общий белок (рефрактометрическим методом), глюкозу – глюкозооксидазным методом (И.В. Смирнова, 2000), кальция – с применением набора реагентов для определения кальция в биологических жидкостях с о-крезолфталеин комплексом (И.В. Смирнова, 2008), фосфора – с использованием набора реактивов для определения неорганического фосфора в биологических жидкостях по реакции с малахитовым зеленым (И.В. Смирнова, 2008) и сухое вещество высчитывали путем высушивания вещества в муфельной печи. Реакцию (рН) плацентолизата определяли при помощи универсальной индикаторной бумаги.

Третья серия опытов включала исследования плацентолизата на лабораторных животных (кроликах).

Определение местно-раздражающего действия плацентолизата проводилось по методам накожных аппликаций и конъюнктивальной пробы (Б.И. Любимов, 1998). Для изучения его раздражающего действия путем аппликации на кожный покров брали 6 кроликов возрасте от 4 до 6 месяцев и живой массы 3,5-4,0 кг, а для конъюнктивальной пробы брали 3 кроликов в возрасте 2 месяца, живой массой 1,0-1,5 кг, распределенных по принципу аналогов на опытные и контрольные группы.

Для постановки аппликационной пробы у кроликов на участке кожи размером 6х6 см в области лопатки в день постановки опыта тщательно

выстригали волосяной покров до полного оголения. На выстриженный участок кожи кроликам опытной группы наносили ватный тампон, пропитанный плацентолизатом, и фиксировали пластырем. Кроликам контрольной группы наносили ватный тампон, пропитанный 0,9% физиологическим раствором натрия хлорида. Наблюдения за кроликами начинали на следующий день после повторной аппликации и продолжали в течение 3 суток. В этот период учитывали проявление признаков аллергической реакции на кожном покрове (гиперемию, отечность, болезненность, уплотнение и признаки шелушения).

Для постановки конъюнктивальной пробы подопытным кроликам в правый глаз под верхнее веко глазной пипеткой вводили 1 каплю плацентолизата, а в левый (контрольный) глаз аналогично инъекционную воду. Быструю реакцию учитывали через 15 мин, гиперчувствительность замедленного типа через 24 и 48 часов по изменениям слизистой оболочки конъюнктивы.

На *четвертом этапе* исследований (получение антиплацентарной крови и изучение ее свойств) полученный путем фильтрации плацентолизат вводили лошадям опытной группы (n=3) подкожно в области шеи двукратно с интервалом 14 сутки в дозе по 20 мл и сравнивали с состоянием животных контрольной группы (n=3), которым подкожно в области шеи двукратно с интервалом 14 сутки вводили физиологический раствор в дозе по 20 мл.

До и после введения плацентолизата и физиологического раствора у опытной и контрольной групп животных брали кровь для морфологического, биохимического и иммунологического исследования.

Для морфологического исследования кровь брали из яремной вены в пробирки с ЭДТА-К-3, который исследовали на гематологическом анализаторе Mythic 18.

Для биохимического исследования сыворотки крови брали рано утром до кормления в чистые пробирки с активатором. В пробах определяли общий белок – рефрактометрическим методом, белковые фракции сыворотки крови – нефелометрическим методом (И.П. Кондрахин, 2004), аспаратаминотрансферазу

(АсАТ) и аланинаминотрансферазу (АлАТ) – методом Райтмана-Френкеля (И.П. Кондрахин, 2004), глюкозу – с помощью набора реагентов для определения глюкозы в биологических жидкостях глюкозооксидазным методом (И.В. Смирнова, 2000), кальция – с помощью набора реагентов для определения кальция в биологических жидкостях с о-крезолфталеин комплексом (И.В. Смирнова, 2008), фосфора – с помощью набора реактивов для определения неорганического фосфора в биологических жидкостях по реакции с малахитовым зеленым (И.В. Смирнова, 2008).

Для иммунологического исследования кровь брали в пробирки с ЭДТА-К-3. Определение Т- и В-лимфоцитов проводили методом розеткообразования, лизоцимную активность сыворотки крови с использованием культуры *M. Lysodeikticus*; бактерицидную активность – нефелометрическим методом по О.В.Смирновой, Т.А.Кузминой (1966); фагоцитарную активность – по Кост и Стенко (И.П. Кондрахин, 2004).

Для определения в сыворотке крови подопытных лошадей титра антител применяли метод агглютинации (Н.М. Колячев и др., 2010). С помощью реакции агглютинации определяли титры антител исследуемых сыворотках на введение плацентолизата. Для каждой сыворотки использовали отдельную пипетку. Согласно инструкции, готовили соответствующие степени разведения сывороток. Сыворотки разводили 1:40, 1:80, 1:160, 1:320. В отдельной пробирке готовили основное разведение сыворотки – 1:20, смешивая 0,1 мл исследуемой сыворотки с 0,9 мл 0,9% физиологического раствора натрия хлорида. В опытные пробирки (2, 3, 4, 5) наливали по 0,5 мл 0,9% физиологического раствора натрий хлорида. Из пробирки с основным разведением сыворотки 0,5 мл переносили во вторую пробирку, смешивали с физиологическим раствором (1:40) и 0,5 мл переносили в третью пробирку (1:80), из третьего – в четвертую 0,5 мл (1:160), из четвертой – в пятую пробирки 0,5 мл (1:320), из пятой пробирки 0,5 мл выливали в сливную чашку, чтобы в каждой пробирке осталось по 0,5 мл разведенной сыворотки. Во все пробирки добавляли по 0,5 мл контрольного антигена (плацентолизат),

смешивали, встряхивали и выдерживали в термостате 4-6 часов (37°C), затем при комнатной температуре 14-16 часов (Н.М. Колячев, 2010).

Через 14 суток после второго введения плацентолизата, у каждой лошади опытной группы получали по 100 мл антиплацентарной крови и изучали их морфологические, биохимические и иммунологические свойства.

На *пятом этапе исследований*, соблюдая принцип пар-аналогов, были сформированы три подопытные группы по 5 коров, больных послеродовым эндометритом, в каждой (I-я опытная, II-я опытная и контрольная группы).

Для лечения коров с послеродовыми эндометритами кроме основного лечения в I-ой опытной группе в схему лечения включали подкожное введение антиплацентарной крови, в дозе 10 мл на 1-й и 6-й сутки лечения, а коровам II-ой опытной группы включали внутримышечное введение препарата «Нитами́н», в дозе 20 мл (однократно). В контрольной группе применяли только основное лечение (внутримышечное введение Ципровета 5% в дозе 25 мл, подкожное введение окситоцина 50 ЕД, внутриматочное введение 3 ихтиоловых полочек).

На *шестом этапе исследований* были сформированы 3 подопытные группы коров по 5 новотельных коров в каждой (I-я опытная, II-я опытная и контрольная группы).

Для изучения профилактического действия (задержания последа и субинволюции матки) животным I-ой опытной группы подкожно вводили антиплацентарную кровь в дозе 10 мл в 1-е сутки (сразу после выведения плода) и 6-е сутки после отела, животным II-ой опытной группы в 1-е сутки (сразу после выведения плода) и 10-е сутки после отела внутримышечно вводили препарат «Нитами́н» в дозе 10 мл. А в третьей контрольной группе коровам ничего не вводили (она служила контролем).

Изучение влияния антиплацентарной крови и препарата «Нитами́н» на инволюционные процессы у коров определяли клиническими, акушерско-гинекологическими исследованиями, морфологическими и биохимическими исследованиями крови.

Изменения в половых органах коров изучали на 7-й, 14-й, 21-й и 28-ые сутки после отела. При этом проводили клинический осмотр наружных половых органов, ректальные и вагинальные исследования. Оценивали характер истечений из половых органов животных, их цвет, запах и консистенцию, состояние слизистых оболочек влагалища, состояние матки и яичников. Во время исследований за животными проводили клинические наблюдения (температура тела, пульс, дыхание), учитывали прием корма и воды, сокращения стенок матки, определяли продолжительность послеродовых выделений и инволюции матки.

В период эксперимента животные опытных и контрольной групп содержались в типовых помещениях, рационы кормления были идентичные, при одинаковых условиях машинного доения, процессов уборки навоза и раздачи кормов.

На седьмом этапе исследований проводили статистический анализ полученных цифровых данных при помощи стандартных программ «Microsoft Excel». Оценку достоверности разности сравниваемых групп определяли по таблице Стьюдента (Н.А. Плохинский, 1970). Расчет экономической эффективности проведенных лечебных мероприятий проводили по методике И.Н. Никитина (2014).

3 РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1 Краткая характеристика сельхозпредприятия

АФ ООО «Колос» Тетюшского района расположен в юго-западной части Республики Татарстан на правом берегу Куйбышевского водохранилища. Отдаленность от города Казани составляет примерно 180 км.

Основное направление животноводства – молочное скотоводство. Производственную продукцию ООО АФ «Колос» отправляют на переработку на молочный комбинат. Главными пунктами реализации сельхозпродукции предприятия являются города Казань, Нурлат и Ульяновская область.

Коровы зимой и летом размещаются в коровниках. Содержание привязное, моцион осуществляется днем на выгульных площадках. Молодняк размещается в телятнике, расположенном рядом с родильным отделением. Телята до 30 дневного возраста содержатся в индивидуальных клетках, старше 30 дней группами по 5-6 голов в клетках.

Кормление животных осуществляется на кормовом столе. В рацион входит силос кукурузный, сенаж разнотравный, сено, солома, патока, зерносмесь, комбикорм, жмых подсолнечниковый. Сырье для заготовки кормов получают с собственных полей агрофирмы. Поение коров полнорационное с автопоилок. Уборка навоза механизирована. В качестве подстилки в коровниках используются древесные опилки, которые сменяются по мере загрязнения. Освещение естественное и искусственное (электрические лампы).

В состав молочно-товарной фермы входят два коровника на 200 голов дойных коров, корпус для сухостойных коров с родильным отделением, телятник на 300 телят, кормовой цех, административно-бытовой комплекс (Рисунок 2). Доеение коров проводят на оборудовании фирмы DeLaval быстро, максимально комфортно для животного и человека. Все здания построены в соответствии с требованиями пожарной безопасности, комплекс соответствует всем

экологическим требованиям. Комплекс огорожен забором высотой до двух метров. На территории и за ее пределами имеются зеленые насаждения.



Рисунок 2 – Расположение АФ ООО «Колос» и содержание коров

В хозяйстве проводят диагностические исследования, профилактические вакцинации, дегельминтизации, ветеринарно-санитарные мероприятия согласно плану противоэпизоотических мероприятий.

На момент проведения исследований на молочно-товарной ферме содержалось 900 голов крупного рогатого скота черно-пёстрой породы, в том числе коров дойных – 319 голов.

3.2 Результаты проведения общей и акушерско-гинекологической диспансеризации животных

Общую и акушерско-гинекологическую диспансеризацию коров, принадлежащих АФ ООО «Колос», проводили комплексно с учетом отчетной документации хозяйства, результатов клинико-гинекологического исследования бесплодных животных, лабораторных исследований сыворотки крови и течковой слизи. С целью определения микрофлоры и ее чувствительности к антибиотикам проводили лабораторные исследования содержимого матки коров, больных послеродовым эндометритом.

Воспроизводство и заболеваемость маточного поголовья крупного рогатого скота в сельхозпредприятии изучали по отчетным статистическим данным и журналов учета заболеваемости, осеменения и получения приплода.

Таблица 1 - Показатели воспроизводства в АФ ООО «Колос»

| Показатели | Ед. изм. | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|----------|-------|-------|-------|
| Количество КРС, | гол. | 900 | 900 | 900 |
| из них дойных коров | гол. | 300 | 300 | 300 |
| Введено ремонтных телок | гол. | 69 | 98 | 102 |
| Выбраковано дойных коров | гол. | 69 | 98 | 102 |
| Валовый надой | ц | 14826 | 15982 | 17803 |
| Среднегодовой удой на 1 фуражную корову | кг | 4932 | 5327 | 5934 |
| Количество жира в молоке | % | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| Валовое производство мяса | ц | 1023 | 1025 | 1030 |
| Среднесуточный прирост | г | 643 | 704 | 778 |
| Себестоимость 1 ц мяса | руб | 9870 | 9300 | 10955 |
| Себестоимость 1 ц молока | руб | 1548 | 1752 | 1679 |
| Получено всего телят | гол | 337 | 374 | 377 |
| Получено всего телят от коров, | гол | 268 | 276 | 275 |
| Получено телят на 100 коров | гол | 89 | 92 | 92 |
| Получено всего телят от первотелок | гол | 69 | 98 | 102 |
| Получено телят на 100 первотелок | гол | 100 | 100 | 100 |
| Средняя масса новорожденных телят | кг | 35 | 35 | 35 |

Из данных таблицы 1 видно, что за последние годы среднегодовой удой на 1 фуражную корову повысился от 4932 до 5934 кг, увеличился выход телят на 100 коров от 89 до 92 телят, вырос процент выбраковки дойных коров (от 23 до 34%). Эти положительные изменения обусловлены улучшением рациона кормления и обновлением маточного поголовья.

При изучении отчетной ветеринарно-зоотехнической документации в молочно-товарной ферме были установлены следующие физиологические группы животных (Рисунок 3).

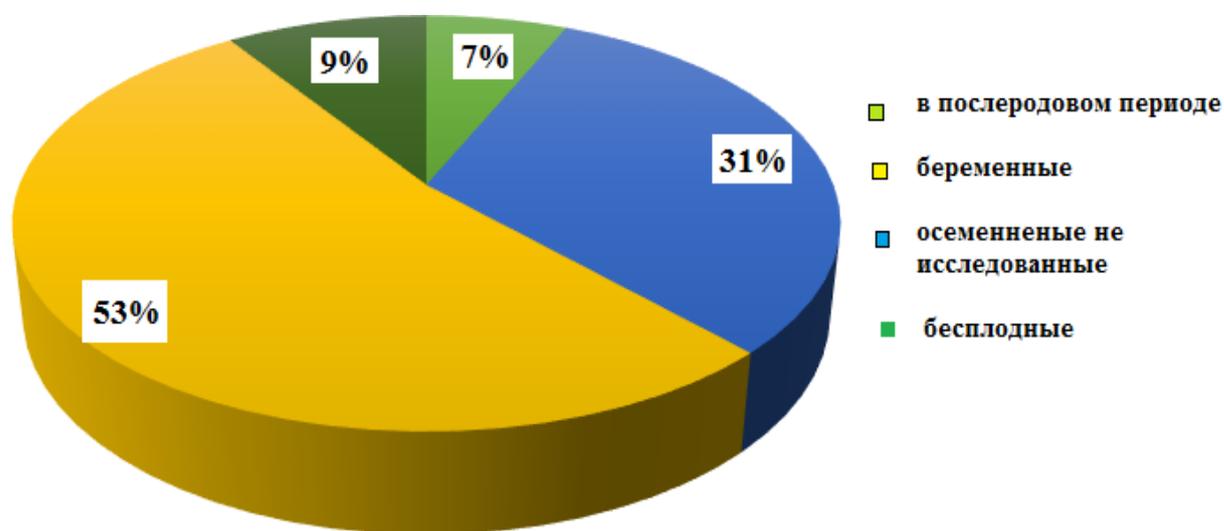


Рисунок 3 – Физиологическое состояние коров

Из данных графического рисунка 3 видно, что на молочно-товарной ферме в послеродовом периоде находятся корова 21(6,6%), осемененные не исследованные – 100(31,3%), беременные – 168(52,7%), бесплодные – 30 коров (9,4% от общего поголовья).

При клиническом обследовании коров во время общей диспансеризации в стойловый период в молочно-товарной ферме ООО АФ «Колос» Тетюшского района Республики Татарстан были установлены следующие изменения в организме животных (Таблица 2).

Таблица 2 – Результаты проведения общей диспансеризации коров (n=319)

| Клинические признаки | Количество коров | |
|---|------------------|--------------|
| | голов | % |
| Плохая упитанность | 36 | 11,3 |
| Гипотония преджелудков | 31 | 9,7 |
| Нарушения волосяного покрова (взъерошенность, потеря блеска, плохое удерживание волоса, алопеция) | 12 | 3,8 |
| Потеря эластичности кожи | 14 | 4,4 |
| Поражения глаз (конъюнктивиты и др.) | 8 | 2,5 |
| Провисание позвоночного столба | 3 | 0,9 |
| Поражения конечностей | 12 | 3,7 |
| Рассасывание последних хвостовых позвонков | 38 | 12,0 |
| Выделения экссудата из половых органов | 12 | 3,7 |
| ВСЕГО КОРОВ С НАРУШЕНИЯМИ В ОРГАНИЗМЕ | 148 | 46,4% |

Данные таблицы 2 показывают, что из числа обследованных коров наиболее чаще наблюдались рассасывание последних хвостовых позвонков у 12,0%, плохая упитанность – у 11,3%, гипотония преджелудков – у 9,7%, потеря эластичности кожи – у 4,4% животных. Реже встречаются нарушения волосяного покрова в виде взъерошенности, потери блеска, плохого удерживания волоса, алопеции у 3,8%, поражения конечности – у 3,7%, выделения экссудата из половых органов – у 3,7%, поражения глаз – у 2,5% и провисание позвоночного столба – у 0,9% коров.

Анализ рациона кормления дойных коров в стойловый период показал низкое содержание каротина и нарушение фосфорно-кальциевого соотношения (1 : 2,8).

Результаты биохимического исследования сыворотки крови эталонных коров в осенний и весенний периоды стойлового содержания отражены в таблице 3.

Таблица 3 – Биохимические показатели крови коров в стойловый период

| Показатели | Норма | Осенний период (n=10) | Весенний период (n=10) |
|--------------------------------|-----------|--------------------------|---------------------------|
| Общий белок, г % | 7,2-9,5 | 8,31±0,20 | 8,15±0,22 |
| Резервная щелочность, % | 46,0-66,0 | 47,95±0,32 | 46,51±0,39 |
| Неорганический фосфор, ммоль/л | 0,9-1,9 | 1,43±0,19 | 1,32±0,19 |
| Кальций, ммоль/л | 2,5-3,1 | 2,50±0,06 | 2,38±0,07 |
| Каротин, мг% | 0,37-0,43 | 0,58±0,03 | 0,35±0,04 |

Из данных таблицы 3 видно, что биохимические показатели сыворотки крови у коров в стойловый период в весенние и осенние месяцы отличаются, а именно весной отмечалось понижение на 2,0% общего белка, резервной щелочности – на 3,0%, неорганического фосфора – на 8,0%, кальция – на 5,0%, каротина – на 40,0%. Содержание кальция и каротина в сыворотке крови животных весной были ниже, а остальные биохимические показатели находились в пределах физиологических норм. Изменения этих показателей сыворотки крови в конце стойлового периода обуславливается тем, что снижается содержание питательных веществ в рационе кормления и их усвоение организмом животных при нарушениях обменных процессов.

Изменения содержания кальция и каротина в сыворотке крови, распространение задержание последа, субинволюции матки и послеродовых эндометритов у коров при стойловом содержании показаны на рисунке 4.

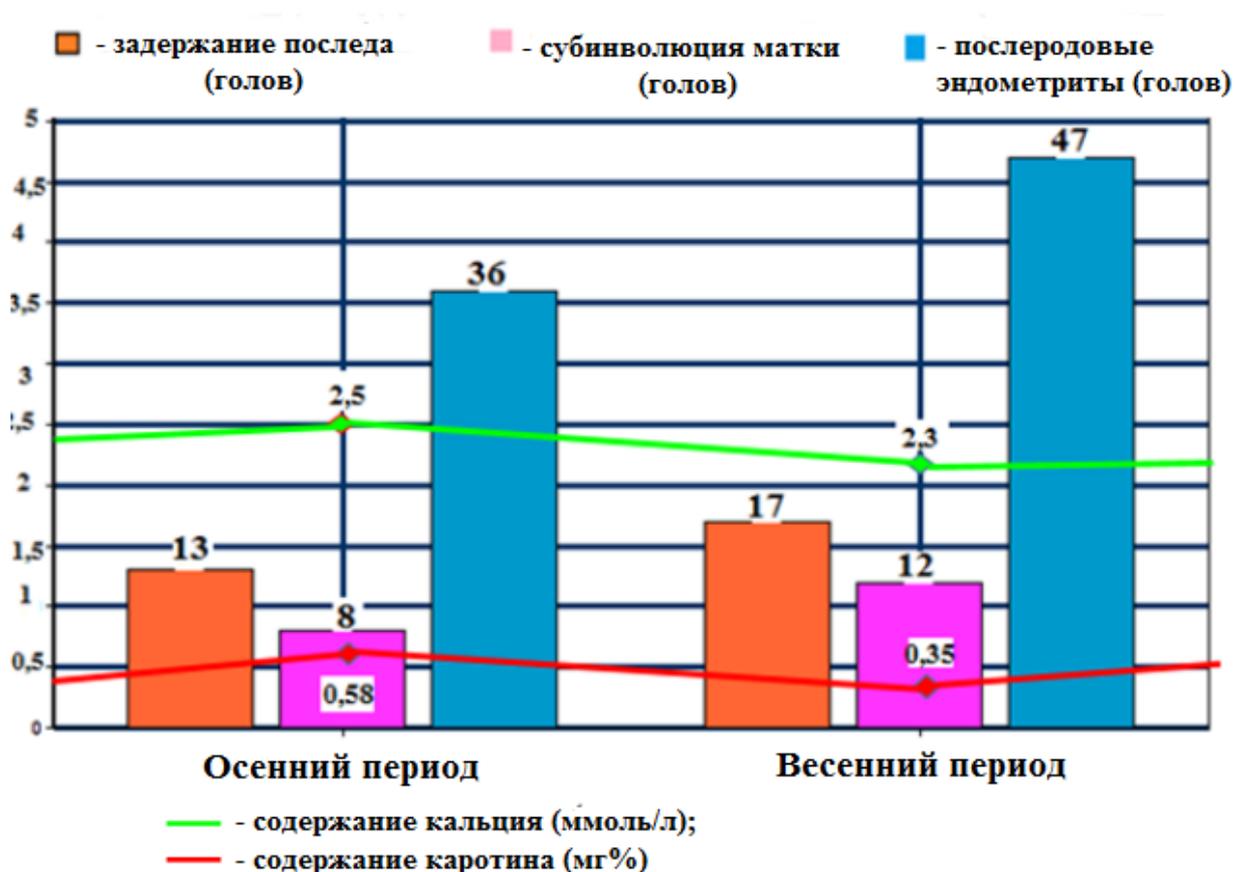


Рисунок 4 – Динамика заболеваемости коров, содержания кальция и каротина в сыворотке крови в стойловом периоде

Из данных графического рисунка 4 видно, что в весенний период стойлового содержания низкое содержание каротина и кальция (ниже физиологических границ) в сыворотке крови коров сопровождается увеличением проявлений акушерско-гинекологических заболеваний. Статистика показывает, что к концу стойлового периода содержания заболеваемость коров субинволюцией матки возрастает на 50% задержанием последа – на 31%, послеродовыми эндометритами увеличивается на 31%.

Дефицит витамина А и каротина в организме животных часто сопровождается патологическими родами, в том числе задержанием последа, патологиями послеродового периода: субинволюцией матки, послеродовым эндометритом, рождением слабого нежизнеспособного приплода. Такие коровы из-за недостатка обеспечения организма энергией тяжело рожают, после отела

имеют низкую молочную продуктивность, плохо восстанавливаются, своевременно не приходят в охоту.

Результаты учета осеменений и отелов показывают, что процент оплодотворившихся коров от общего поголовья в зависимости от времени года различается (Таблица 4).

Таблица 4 - Средний процент оплодотворения коров в течение года

| Месяцы | Процент оплодотворившихся коров от общего поголовья (n = 319), % | | |
|---------------|---|--------------------|------------------|
| | по месяцам сезона | в среднем за месяц | всего за квартал |
| Осень | | | |
| Сентябрь | 8,5 | 5,8 | 17,4 |
| Октябрь | 4,9 | | |
| Ноябрь | 4,0 | | |
| Зима | | | |
| Декабрь | 4,9 | 6,5 | 19,5 |
| Январь | 7,8 | | |
| Февраль | 6,8 | | |
| Весна | | | |
| Март | 7,4 | 10,5 | 31,6 |
| Апрель | 10,6 | | |
| Май | 13,6 | | |
| Лето | | | |
| Июнь | 9,0 | 10,5 | 31,5 |
| Июль | 14,0 | | |
| Август | 8,5 | | |
| За год | | | 100 |

Данные таблицы 4 показывают, что оплодотворение коров в животноводческом хозяйстве ООО АФ «Колос» чаще происходят весной (31,6%) и летом (31,5%), а низкие показатели отмечаются осенью (17,4%) и зимой (19,5%). Особенно четко изменения показателей оплодотворения коров выражены при переходе из стойлового содержания на пастбищное, и наоборот. В период с апреля по май отмечается повышение оплодотворения коров на 3,0%, а с сентября по октябрь – понижение на 3,6%, что можно объяснить с изменениями в половых

органах и во всем организме животных в связи с переменами в условиях их содержания и кормления.

Бесплодные коровы (длительное время не приходящие в охоту или многократно безрезультатно осемененные) подвергались тщательному гинекологическому исследованию. По книгам маточного поголовья определяли возраст, количество родов, время запуска. По результатам клинического исследования (обращая внимание на размеры матки и ее ригидность, а также характер выделений из половых путей, состояние яичников и яйцепроводов, шейки матки, влагалища и его преддверия, вульвы), лабораторных исследований сыворотки крови и содержимого матки диагностировали заболевания половых органов коров. Результаты акушерско-гинекологической диспансеризации коров отражены на рисунке 5.



Рисунок 5 – Состояние половой системы у бесплодных коров (n=30)

Из данных графического рисунка 5 видно, что у 60% бесплодных коров выявлены изменения в яичниках (персистентное желтое тело, гипофункция, лютеиновые и фолликулярные кисты), у 20% коров – признаки атонии и гипотонии матки, у 7% коров – хронические эндометриты, у 3% бесплодных коров отмечались вульвит, вестибуловагинит и цервицит. У 10% бесплодных коров изменения в половой системе не обнаружены, и бесплодие этих животных, скорее всего, связано с неправильным выявлением половой охоты и несвоевременным осеменением коров.

У некоторых коров (n=24) во время половой охоты провели дополнительные диагностические исследования течковой слизи на скрытый эндометрит и на инволюцию матки (по В.С. Дюденко, по Н.А. Флегматову и проба Катеринова). Результаты этих исследований отражены в таблице 5.

Таблица 5 – Результаты лабораторных исследований течковой слизи коров

| Всего проб течковой слизи от коров | Положительная реакция по Катеринову на инволюцию матки, проб | Диагностика эндометрита | |
|------------------------------------|--|--|--|
| | | Положительная реакция по В.С.Дюденко, проб | Положительная реакция по Н.А. Флегматову, проб |
| 24 (100%) | 15 (62,5%) | 5 (20,8%) | 4 (16,7%) |

Из данных таблицы 5 видно, что у 15 (63%) исследованных коров при пробе Катеринова течковая слизь растворялась, и раствор становился мутным с хлопьями, что указывало на субинволюцию матки. При исследовании по методу В.С. Дюденко у 5 (21%) коров диагностировали эндометрит, в том числе у 4-х животных – катаральный эндометрит (раствор приобретал желто-зеленый-янтарный цвет) и у 1-й коровы – гнойно-катаральный эндометрит (раствор приобретал желто-оранжевый цвет). При исследовании по методу Н.А. Флегматова в 4 (16,7%) пробах течковой слизи были отмечены гибель с агглютинацией спермиев, указывающий на скрытый эндометрит (Рисунок 6).

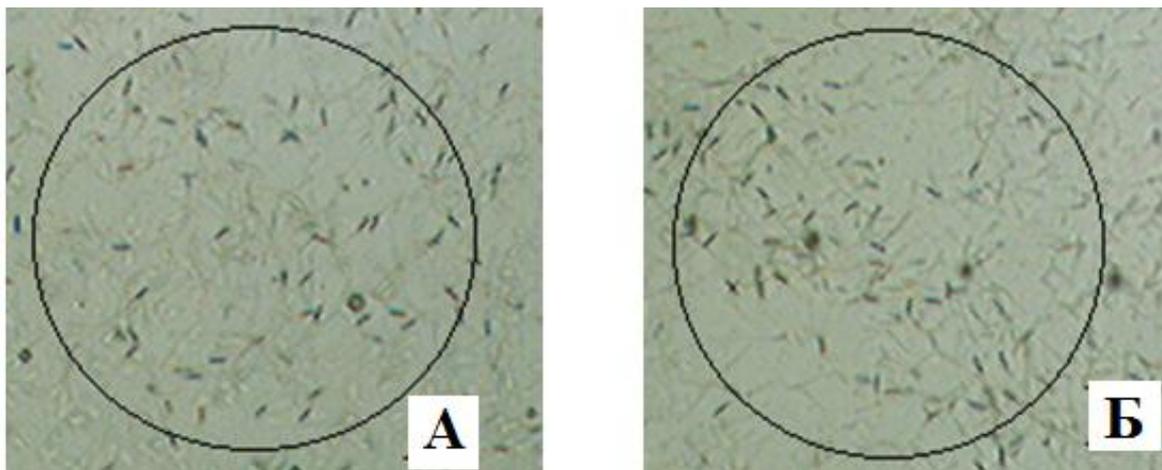


Рисунок 6 – Микроскопия спермиев при биопrobe по Н.А.Флегматову (А – подвижные спермии у здоровых коров, Б – гибель и агглютинация спермиев у коров при скрытом эндометрите)

Результаты проведенной диспансеризации показывают, что к концу стойлового периода наблюдается дефицит содержания каротина и кальция в организме коров, при этом увеличивается заболеваемость коров субинволюцией матки на 50%, задержанием последа – на 31%, послеродовыми эндометритами – на 31%.

При гинекологическом исследовании у 90% бесплодных коров была установлена симптоматическая форма бесплодия: у 60% коров выявлены болезни яичников (персистентное желтое тело, гипофункция, лютеиновые и фолликулярные кисты), у 20% коров – атония и гипотония матки, у 7% коров – хронические эндометриты, у 3% бесплодных коров отмечались вульвит, вестибуловагинит и цервицит. У 10% бесплодных коров изменения в половой системе не обнаружены, и бесплодие этих животных, скорее всего, связано с неправильным выявлением половой охоты и несвоевременным осеменением коров (искусственно приобретенная форма бесплодия).

3.3 Исследования содержимого матки коров при послеродовых эндометритах

Условно-патогенная микрофлора является одним из основных причин послеродовых эндометритов коров. Этиологией развития заболевания является повышение вирулентности условно-патогенных микроорганизмов на фоне снижения общей резистентности организма животных. В 80-90% случаев заболеванию способствует внедрение в полость матки условно-патогенных микроорганизмов, таких как кишечная палочка, стафилококки, диплококки, стрептококки, сапрофиты (О.Э. Грига, 2013).

Патогенная микрофлора, проникая через наружные половые органы, попадает во влагалище и в полость матки, что способствует развитию воспалительного процесса, который в последующем приводит к бесплодию (I.M. Sheldon, J. Cronin, 2009).

В рамках акушерско-гинекологической диспансеризации в ООО АФ «Колос» было проведено бактериологическое исследование содержимого матки коров, больных эндометритом. Отбор проб проводили из полости матки коров (11 гол.) с помощью стерильного катетера с шприцом, разбавляли транспортной средой и доставляли в пронумерованных пробирках для дальнейших исследований.

Пробы с маточным содержимым подвергали бактериологическому и микологическому исследованиям, результаты которых отражены в таблице 6.

Таблица 6 – Результаты бактериологического и микологического изучения содержимого матки при эндометритах коров

| Микроорганизмы | Номера проб | МПА | Эндо | Сабуро |
|----------------|-------------|-----|------|--------|
| БГКП* | 1 | - | + | - |
| УПМ** | | + | - | - |
| ПГ*** | | - | - | + |
| БГКП* | 2 | - | - | - |
| УПМ** | | + | - | - |
| ПГ*** | | - | - | - |
| БГКП* | 3 | - | + | - |
| УПМ** | | - | - | - |
| ПГ*** | | - | - | - |
| БГКП* | 4 | - | + | - |
| УПМ** | | - | - | - |
| ПГ*** | | - | - | - |
| БГКП* | 5 | - | - | - |
| УПМ** | | + | - | - |
| ПГ*** | | - | - | - |
| БГКП* | 6 | - | + | - |
| УПМ** | | - | - | - |
| ПГ*** | | - | - | - |
| БГКП* | 7 | - | - | - |
| УПМ** | | + | - | - |
| ПГ*** | | - | - | - |
| БГКП* | 8 | - | - | - |
| УПМ** | | + | - | - |
| ПГ*** | | - | - | - |
| БГКП* | 9 | - | + | - |
| УПМ** | | - | - | - |
| ПГ*** | | - | - | - |
| БГКП* | 10 | - | + | - |
| УПМ** | | - | - | - |
| ПГ*** | | - | - | - |
| БГКП* | 11 | - | + | - |
| УПМ** | | - | - | - |
| ПГ*** | | - | - | - |

Примечание: БГКП* – бактерии группы кишечной палочки; УПМ** – условно-патогенная микрофлора (стрептококки и стафилококки); ПГ*** – патогенные грибы («+» – наличие данных микробов в пробе; «-» – отсутствие данных микробов в пробе).

Из таблицы 6 видно, что в маточном содержимом, больных эндометритом коров чаще встречаются бактерии группы кишечной палочки, условно-патогенная микрофлора и патогенные грибы. При острых гнойно-катаральных и скрытых эндометритах обнаруживали бактерии группы кишечной палочки, стрептококки и стафилококки, а при хронических эндометритах – бактерии группы кишечной палочки, стрептококки и стафилококки, патогенные грибы (рода *Candida*).

Кишечная палочка стала самой распространенной бактерией, выделенной из содержимого матки, она обнаруживалась в виде палочек средних размеров от 1 до 5 мкм (Рисунок 7 - а).

При микроскопии стрептококки представляли собой микроорганизмы шаровидной формы, образующие в процессе своего деления длинные цепочки. Размер клеток варьировали от 0,6 до 2 мкм в диаметре (Рисунок 7 - б).

Также среди выделенной микрофлоры были обнаружены стафилококки – микроорганизмы шаровидной формы диаметром 0,5-1,5 мкм, образующие неправильные скопления, похожие на виноградные грозди (Рисунок 7 - в).

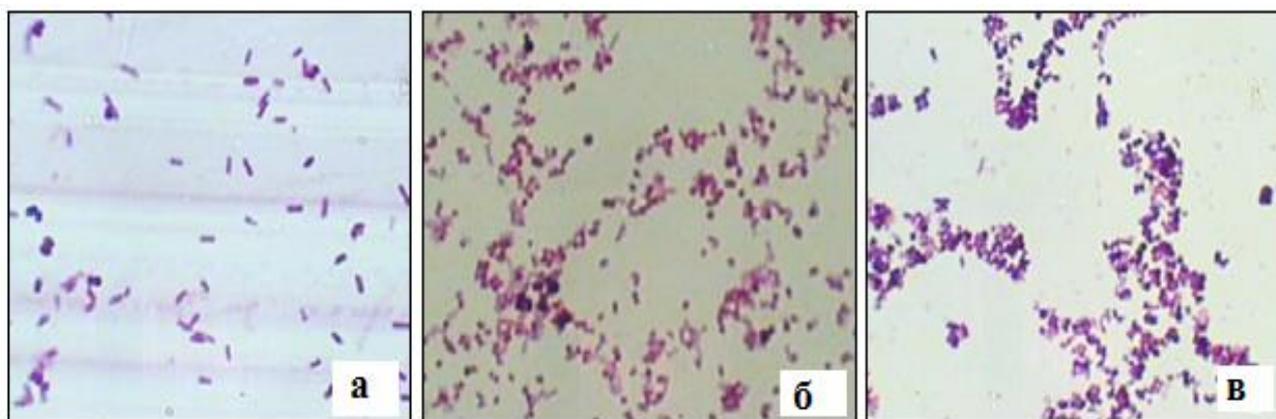


Рисунок 7 – Микрофлора матки коров, больных эндометритом
(а - *Escherichia coli*, б – *Streptococcus*, в – *Staphylococcus*)

Эти основные три бактерии – *Escherichia coli*, *Streptococcus*, *Staphylococcus* воздействуют на слизистую оболочку матки и тем самым ингибируя фагоцитоз и создают благоприятные условия для развития воспалительного процесса (И.А. Головань, 2017).

Определение чувствительности к антибиотикам микроорганизмов, выделенных из матки исследуемых коров, больных эндометритом, проводили диско-диффузионным методом путем воздействия антибиотиков на поверхностный рост микроорганизмов на среде АГВ (Таблица 7).

Таблица 7 – Рост микроорганизмов из содержимой матки на средах АГВ с бумажными дисками, пропитанными антибиотиками (мм)

| Номера проб | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----------------------|-----------|-----------|----|-----------|-----------|-----------|---|---|-----------|-----------|-----------|
| Антибиотики | | | | | | | | | | | |
| Амикацин | - | - | - | - | 20 | - | - | - | 18 | - | - |
| Амоксициллин | - | - | 27 | 18 | - | 22 | - | - | - | - | 20 |
| Ампицилин | - | - | 32 | 16 | - | - | - | - | - | - | - |
| Ванкомицин | 15 | 21 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Гентамицин | - | 11 | - | - | 18 | 24 | - | - | 16 | - | 22 |
| Доксициклин | 10 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Имипенем | - | - | 13 | 17 | - | 16 | - | - | - | - | 18 |
| Левофлоксацин | 13 | 27 | - | 32 | 28 | 18 | - | - | 20 | 16 | 14 |
| Левомецетин | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 12 | - |
| Линезолид | 12 | 17 | - | - | - | - | - | - | - | 14 | - |
| Норфлоксацин | - | - | - | 18 | 20 | 16 | - | - | 22 | - | 10 |
| Офлоксацин | - | - | - | 14 | 12 | 16 | - | - | 18 | - | 12 |
| Рифампицин | - | 12 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Рифампицин | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 12 | - |
| Тикарциклин | - | - | - | - | - | - | - | - | 20 | - | - |
| Тикарциллин | - | - | - | 22 | - | - | - | - | - | - | - |
| Тикарциллин | - | - | - | - | - | - | - | - | 12 | - | 20 |
| Фузидин | 15 | 21 | - | - | - | - | - | - | - | 14 | - |
| Фуродонин | - | - | - | 12 | - | - | - | - | - | - | - |
| Цефексим | - | - | 24 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Цефепим | - | - | - | 18 | - | 20 | - | - | - | - | - |
| Цефотаксим | - | - | - | - | - | 14 | - | - | - | - | 12 |
| Цефтазид | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Цефтазидим | - | - | - | - | - | - | - | - | 18 | 12 | 20 |
| Цефтибутен | - | - | - | - | - | - | - | - | 14 | - | - |
| Цефтриаксон | - | - | - | - | - | 12 | - | - | - | - | 10 |
| Цефуросксим | - | - | 16 | 18 | - | - | - | - | - | - | - |
| Ципрофлоксацин | 12 | 15 | - | 32 | 28 | 32 | - | - | 20 | 18 | 24 |
| Эритромицин | 14 | - | - | - | - | - | - | - | - | 14 | - |

Примечание: «-» – диаметр зоны отсутствия роста микроорганизмов менее 10 мм.

Из данных таблицы 7 видно, что ципрофлоксацину и левофлоксацину оказались чувствительными большинство микроорганизмов исследуемых проб (по 73% проб).

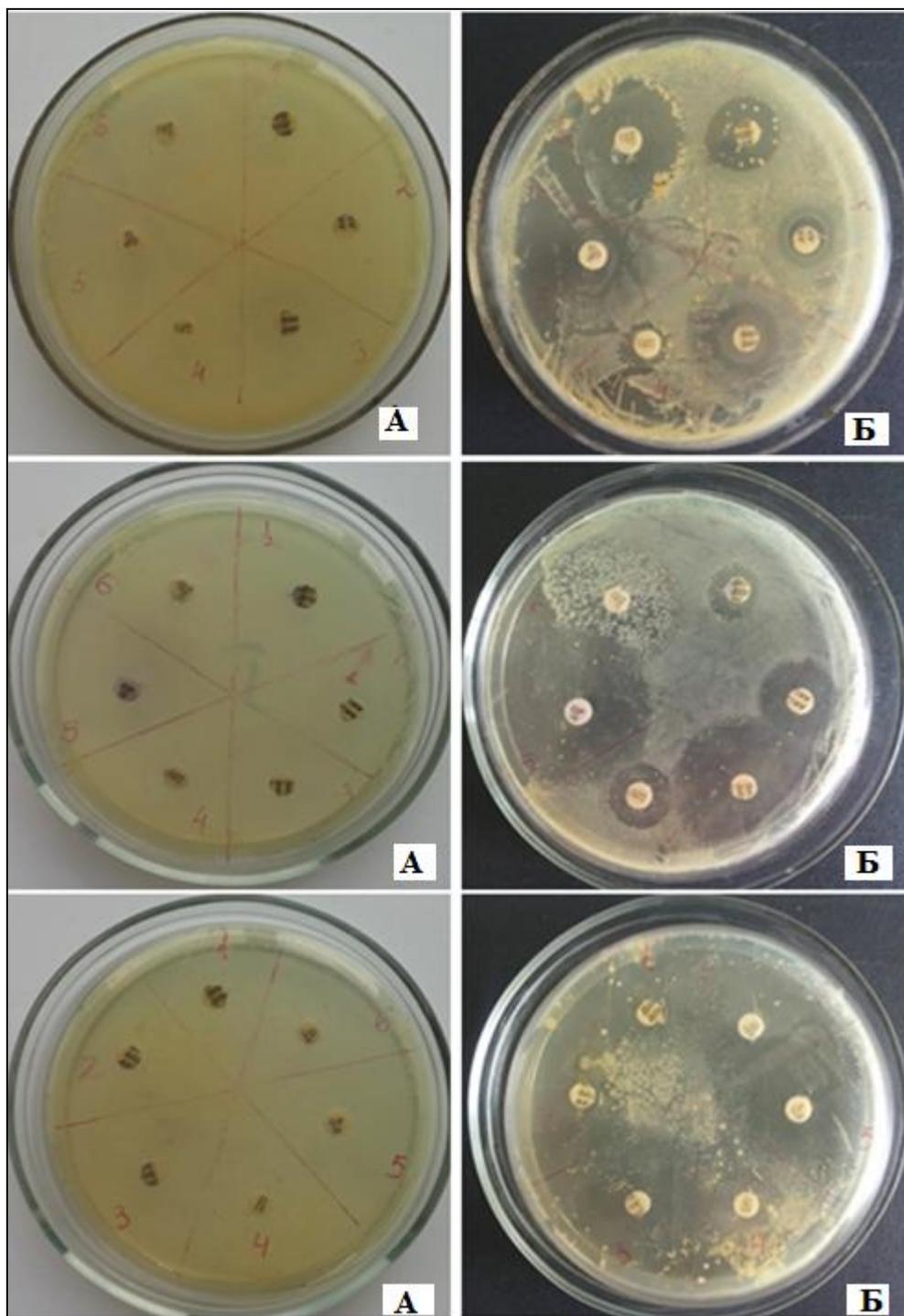


Рисунок 8 – Диаметр зоны роста микроорганизмов из содержимого матки коров с послеродовыми эндометритами (А - до, Б - после опытов)

В ходе бактериологических исследований было установлено, что диаметр зоны отсутствия роста микроорганизмов в пробах с содержимым матки коров с ципрофлоксацином и левофлоксацином составили от 12 до 32 мм (Рисунок 8).

Эти антибиотики более эффективно подавляли рост бактерий группы кишечной палочки и условно-патогенной микрофлоры (стрептококки и стафилококки). Следовательно, применение препаратов с ципрофлоксацином и левофлоксацином можно рекомендовать при комплексном лечении коров, больных эндометритами.

3.4 Изучение сокращений матки при нормальном и патологическом течении родов и послеродового периода коров

С первых дней послеродового периода размеры матки у коров, благодаря ретракции мышечных волокон, прогрессивно уменьшаются. Этому способствуют регулярные ритмические сокращения матки после родов (В.С. Шипилов, В.А. Чирков, 1987; В.Я. Никитин и др., 2003).

Замедленное обратное развитие матки (субинволюция), развивающееся в связи с нарушением сократительной способности матки представляет собой сложный патологический процесс, который характеризуется не только функциональными (нарушение ретракции), но и многими морфологическими изменениями в половых органах. При субинволюции отмечается задержка дегенеративно-регенеративных процессов в маточной мускулатуре, серозной и слизистой оболочках, карункулах, шейке матки, маточных артериях, связках и яичниках. При субинволюции микроорганизмы попадая в полость матки, начинают постепенно разлагаться и развивая интоксикацию организма. Следствием субинволюции матки нередко являются острые и хронические послеродовые эндометриты, нарушения функций яичников, нарушения половых циклов и бесплодие (И.Ф. Заянчковский, 1964; В.П. Гончаров, В.А. Карпов, 1991).

Для определения силы и продолжительности маточных сокращений матки коров был разработан прибор ПОМС (прибор для определения маточных сокращений, рационализаторское предложение № 483, выдано ФГБОУ ВО «КГАВМ им. Н.Э. Баумана» от 03.12.2015 г., авторы: Юсупов С.Р., Дарменова А.Г.), позволяющий определить ранние нарушения сократительной функции матки.

Прибор для определения маточных сокращений (ПОМС) состоял из нагнетательного резинового шара, выпускного клапана, манометра, ручки, резиновой трубки, катетера, резиновой камеры и фиксатора резиновой камеры (Рисунок 9).



Рисунок 9 – Прибор для определения маточных сокращений:

А - устройство прибора, Б - измерение маточных сокращений

После фиксации животного и обработки вульвы коровы катетер прибора с резиновой камерой вводили через половые пути и раскрытый канал шейки в полость матки. При закрытом выпускном клапане нагнетательным резиновым шаром накачивали воздух в резиновую камеру до отклонения стрелки манометра

и создания минимального давления 0,5 кПа, которое не учитывали при определении силы сокращений. О наличии маточных сокращений судили по изменениям давления и отклонению стрелки манометра, учитывая минимальные и максимальные показатели.

Измерения проводили в течение 10 ч после выведения плода, а также в течение 3 ч после отделения последа. С помощью секундомера и по показаниям манометра (от 0 до 2,5 кПа) определяли силу и продолжительность маточных сокращений.

Изменения силы маточных сокращений у коров (n=10) с нормальным течением послеродового периода приведены на рисунке 10.

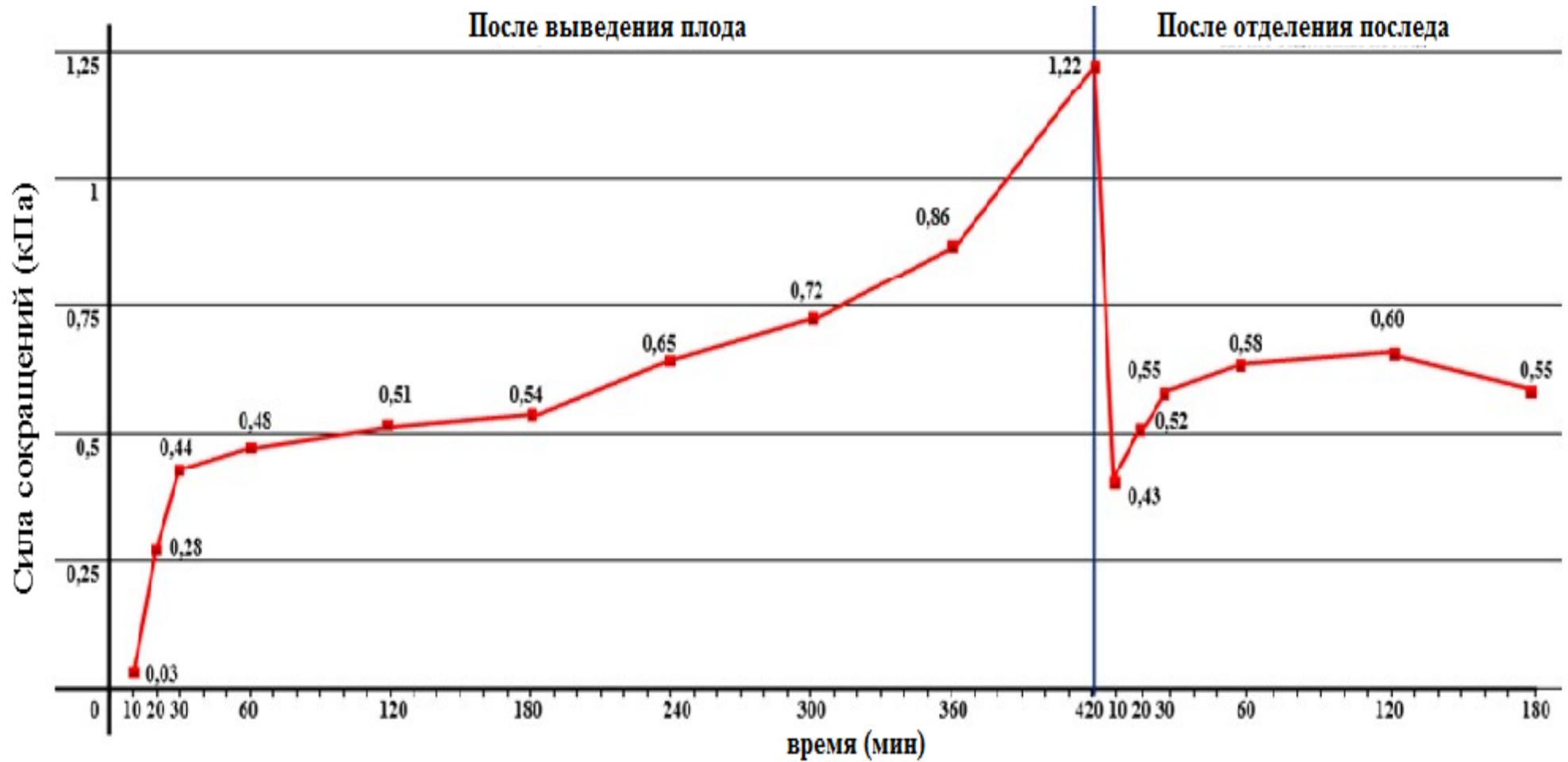


Рисунок 10 - Сила маточных сокращений при нормальном течении послеродового периода коров (n=10)

Из графических данных рисунка 10 видно, что у коров с нормальным течением послеродового периода сила сокращений матки после выведения плода в течение 7 часов увеличивалась от $0,03 \pm 0,01$ до $1,22 \pm 0,09$ кПа (через 10 мин – $0,03 \pm 0,01$ кПа, 20 мин – $0,28 \pm 0,08$ кПа, 30 мин – $0,44 \pm 0,09$ кПа, 60 мин – $0,48 \pm 0,09$ кПа, 120 мин – $0,51 \pm 0,11$ кПа, 180 мин – $0,54 \pm 0,12$ кПа, 240 мин – $0,65 \pm 0,08$ кПа, 300 мин – $0,72 \pm 0,10$ кПа, 360 мин – $0,86 \pm 0,10$ кПа, 420 мин – $1,22 \pm 0,09$ кПа). У этих коров самопроизвольное отделение последа происходило в среднем через 6-7 часов (360-420 мин) после выведения плода, после чего сила маточных сокращений в первые 10 мин ослабевала с $1,22 \pm 0,09$ до $0,43 \pm 0,08$ кПа, а затем в течение 2 часов постепенно усиливалась до $0,60 \pm 0,02$ кПа (через 20 мин – $0,52 \pm 0,10$ кПа, 30 мин – $0,55 \pm 0,08$ кПа, 60 мин – $0,58 \pm 0,04$ кПа, 120 мин – $0,60 \pm 0,02$ кПа), после чего понижалась и к 3 часу (180 мин) составила до $0,55 \pm 0,03$ кПа.

Изменения силы маточных сокращений у коров с патологическим течением послеродового периода приведены на рисунке 11.

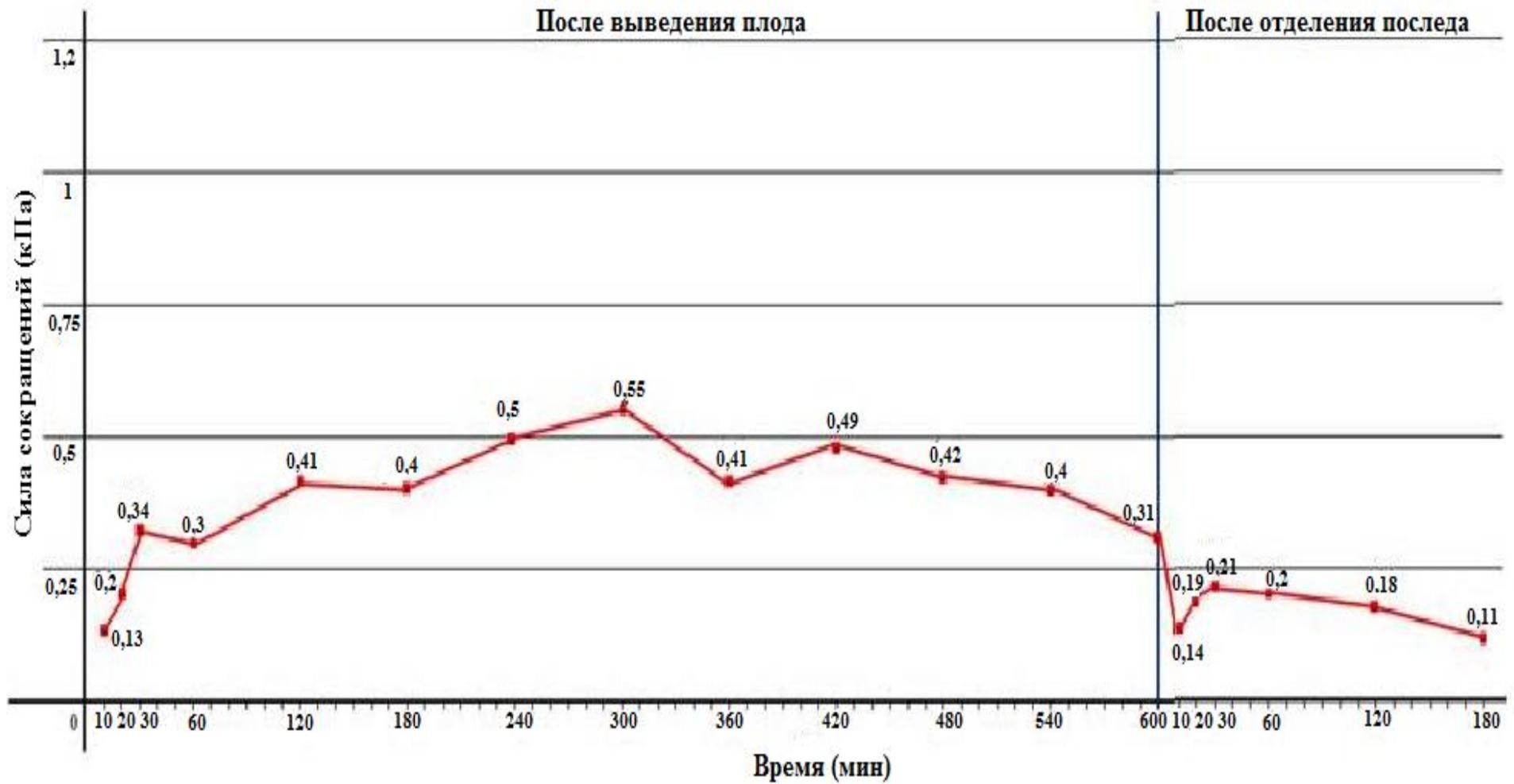


Рисунок 11 – Сила маточных сокращений при патологическом течении послеродового периода коров (n=10)

Из графических данных рисунка 11 видно, что сила сокращений матки у коров с патологическим течением послеродового периода носила волнообразный характер и в течение 10 часов после выведения плода постепенно увеличивалась от $0,13 \pm 0,03$ до $0,55 \pm 0,06$ кПа (через 10 мин – $0,13 \pm 0,03$ кПа, через 20 мин – $0,20 \pm 0,04$ кПа, через 30 мин – $0,34 \pm 0,05$ кПа, через 60 мин – $0,30 \pm 0,05$ кПа, через 120 мин – $0,41 \pm 0,06$ кПа, через 180 мин – $0,40 \pm 0,05$ кПа, через 240 мин – $0,50 \pm 0,06$ кПа, через 300 мин – $0,55 \pm 0,06$ кПа, через 360 мин – $0,41 \pm 0,08$ кПа, через 420 мин – $0,49 \pm 0,07$ кПа, через 480 мин – $0,42 \pm 0,06$ кПа, через 540 мин – $0,40 \pm 0,06$ кПа, через 600 мин – $0,31 \pm 0,05$ кПа). У этих коров в среднем через 10 часов (600 мин) применяли оперативное отделение последа, после чего сила маточных сокращений в первые 10 мин ослабевала с $0,31 \pm 0,05$ кПа до $0,14 \pm 0,03$ кПа, а затем в течение 30 мин постепенно усиливалась до $0,21 \pm 0,04$ кПа (через 20 мин – $0,19 \pm 0,03$ кПа, через 30 мин – $0,21 \pm 0,04$ кПа, через 60 мин – $0,20 \pm 0,04$ кПа, через 120 мин – $0,18 \pm 0,03$ кПа) и к 3 часу (через 180 мин) постепенно снизилась до $0,11 \pm 0,02$ кПа.

Изменения продолжительности маточных сокращений у коров с нормальным течением послеродового периода приведены на рисунке 12.

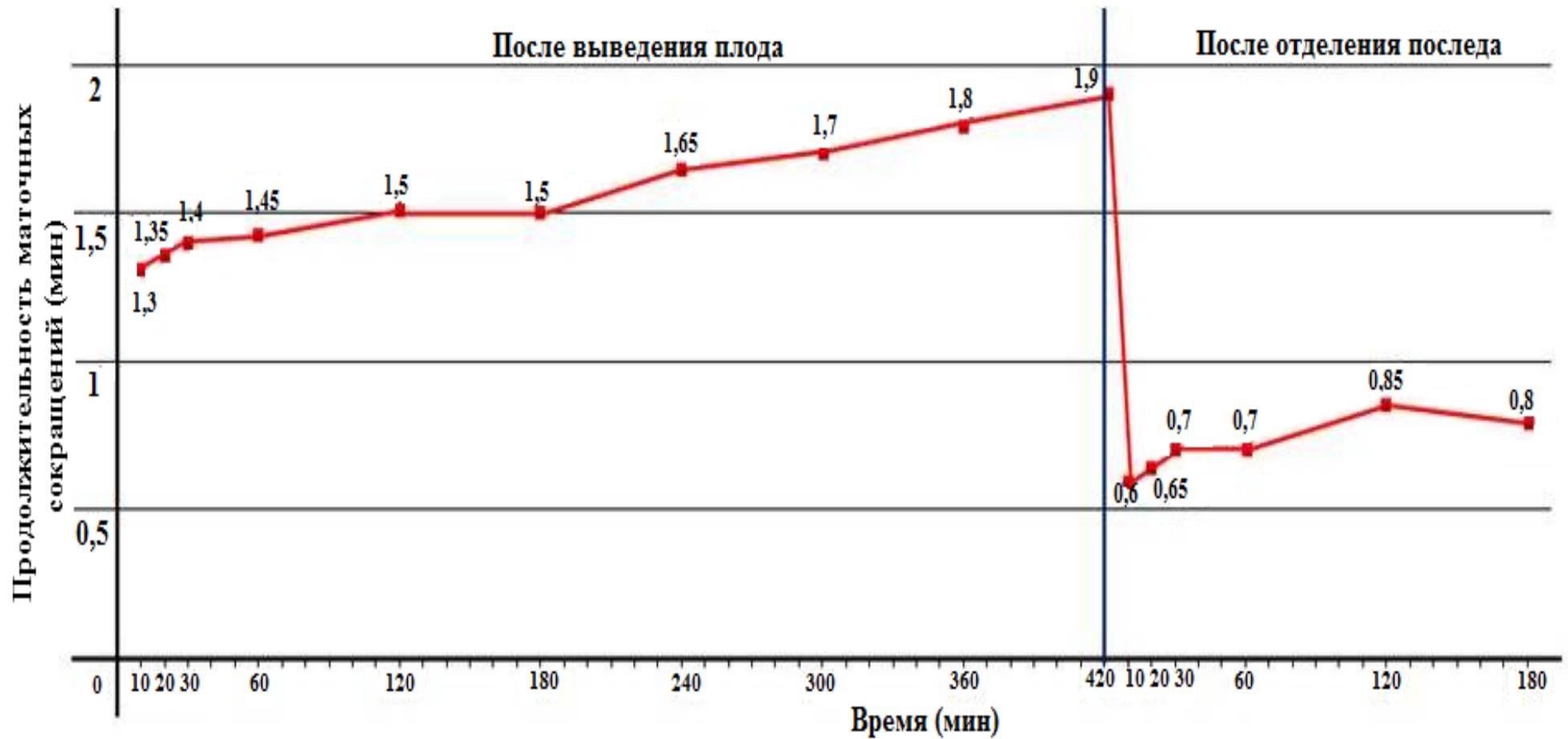


Рисунок 12 – Продолжительность маточных сокращений при нормальном течении послеродового периода коров (n=10)

Из графических данных рисунка 12 видно, что у коров с нормальным течением послеродового периода продолжительность сокращений матки после выведения плода в течение 7 часов увеличивалась от $1,30 \pm 0,09$ до $1,90 \pm 0,07$ мин (через 10 мин – $1,30 \pm 0,09$ мин, через 20 мин – $1,35 \pm 0,08$ мин, через 30 мин – $1,40 \pm 0,13$ мин, через 60 мин – $1,45 \pm 0,12$ мин, через 120 мин – $1,50 \pm 0,14$ мин, через 180 мин – $1,50 \pm 0,14$ мин, через 240 мин – $1,65 \pm 0,11$ мин, через 300 мин – $1,70 \pm 0,09$ мин, через 360 мин – $1,80 \pm 0,09$ мин и через 420 мин – $1,90 \pm 0,07$ мин). Самопроизвольное отделение последа у этих коров происходило в среднем через 7 часов (через 420 мин) после выведения плода, после чего продолжительность маточных сокращений в первые 10 мин уменьшалось с $1,90 \pm 0,07$ до $0,60 \pm 0,07$ мин, а затем в течение 2 часов постепенно увеличивалась до $0,85 \pm 0,05$ мин (через 10 мин – $0,60 \pm 0,07$ мин, через 20 мин – $0,65 \pm 0,08$ мин, через 30 мин – $0,70 \pm 0,06$ мин, через 60 мин – $0,70 \pm 0,04$ мин, через 120 мин – $0,85 \pm 0,05$ мин), после чего понижалась и к 3 часу (через 180 мин) снизилась до $0,80 \pm 0,09$ мин.

Изменения продолжительности маточных сокращений у коров с патологическим течением послеродового периода приведены на рисунке 13.

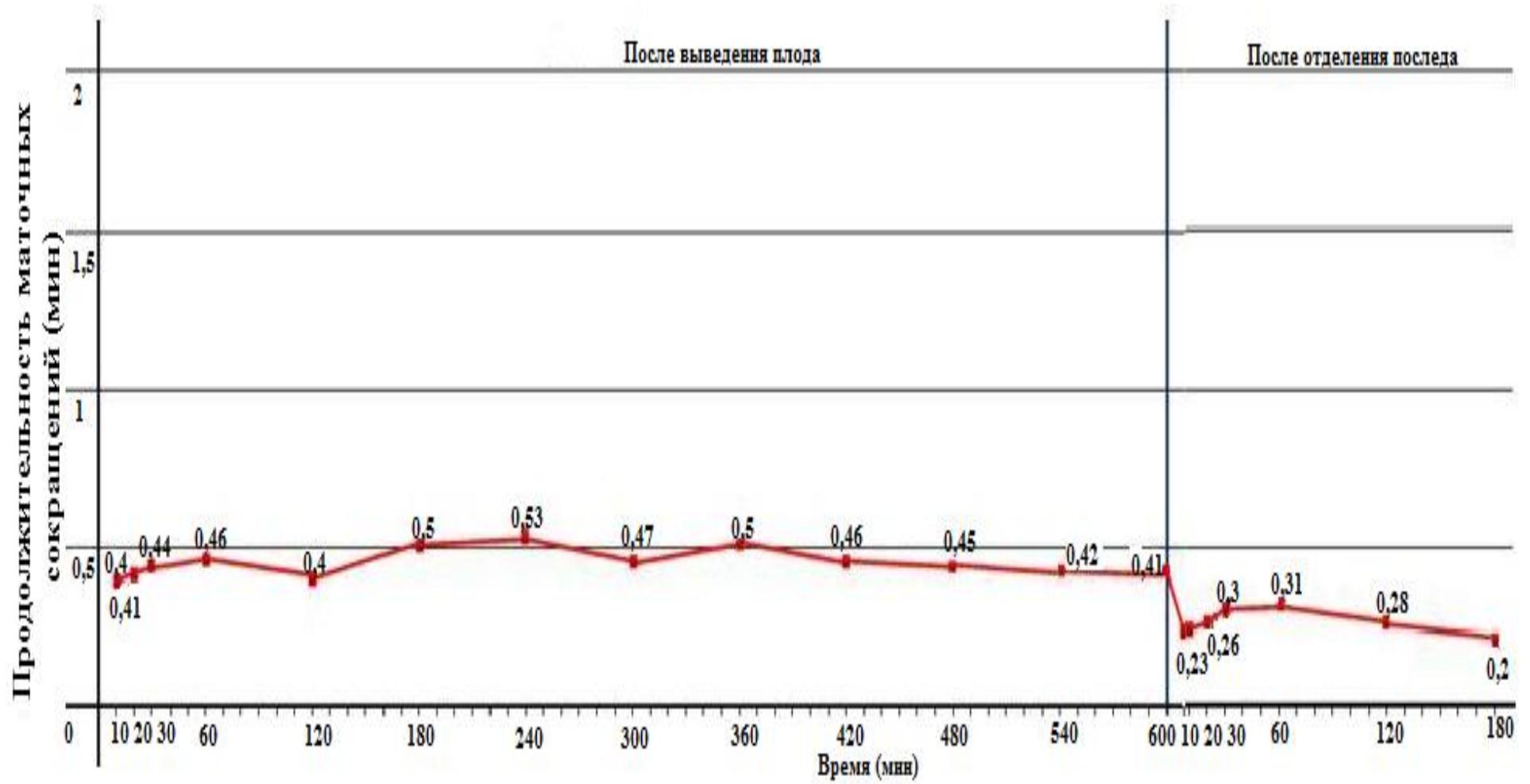


Рисунок 13 – Продолжительность маточных сокращений при патологическом течении послеродового периода коров(n=10)

Из графических данных рисунка 13 видно, что у коров с патологическим течением послеродового периода продолжительность сокращений матки после выведения плода в течение 10 часов варьировала от $0,40 \pm 0,02$ до $0,53 \pm 0,05$ мин (через 10 мин – $0,40 \pm 0,02$ мин, через 20 мин – $0,41 \pm 0,02$ мин, через 30 мин – $0,44 \pm 0,01$ мин, через 60 мин – $0,46 \pm 0,01$ мин, через 120 мин – $0,40 \pm 0,01$ мин, через 180 мин – $0,50 \pm 0,02$ мин, через 240 мин – $0,53 \pm 0,05$ мин, через 300 мин – $0,47 \pm 0,01$ мин, через 360 мин – $0,50 \pm 0,04$ мин, через 420 мин – $0,46 \pm 0,01$ мин, через 480 мин – $0,45 \pm 0,03$ мин, через 540 мин – $0,42 \pm 0,07$, через 600 мин – $0,41 \pm 0,01$). У этих коров в среднем через 10 часов (через 600 мин) было проведено оперативное отделение последа, после чего продолжительность маточных сокращений в первые 10 мин уменьшалось с $0,41 \pm 0,01$ до $0,23 \pm 0,03$ мин, а затем в течение 1 часа постепенно увеличилась до $0,31 \pm 0,06$ мин (через 10 мин – $0,23 \pm 0,03$ мин, через 20 мин – $0,26 \pm 0,01$ мин, через 30 мин – $0,30 \pm 0,04$ мин, через 60 мин – $0,31 \pm 0,06$ мин). После этого продолжительность маточных сокращений уменьшалось (через 120 мин – $0,28 \pm 0,02$ мин, через 180 мин – $0,20 \pm 0,05$ мин).

Обобщая полученные данные можно утверждать, что при нормальном течении послеродового периода у коров повышаются сила и продолжительность маточных сокращений после выведения плода, которые приводят к отделению последа. После отделения последа в течение 10 мин показатели силы и продолжительности маточных сокращений уменьшаются, а затем в течение 2-х часов показатели повышаются, а затем снова начинают понижаться, что способствует нормальной послеродовой инволюции матки. У коров с такими изменениями силы и продолжительности маточных сокращений задержание последа и патологии послеродового периода (субинволюция матки, эндометриты) не наблюдались, инволюция половых органов заканчивалась в течение 28-30-ти дней после родов.

У коров при патологическом течении послеродового периода по сравнению с нормальным течением отмечаются низкие показатели силы и продолжительности маточных сокращений после выведения плода, которые способствуют развитию задержания последа, субинволюции матки и

послеродовых эндометритов. У таких животных в среднем через 10 часов (через 600 мин) после выведения плода проводили оперативное отделение последа. После этого в течение 10 мин наблюдалось снижение силы и продолжительности маточных сокращений, затем в течение 1 часа (через 60 мин) показатели незначительно повысились, а затем снова начали понижаться. У коров с такими изменениями силы и продолжительности маточных сокращений впоследствии наблюдались субинволюция матки и послеродовые эндометриты, инволюция половых органов продолжалась в среднем 60-62 дня.

3.5 Получение плацентолизата, изучение его свойств

Метод получения плацентолизата. Для получения плацентолизата, содержащего части котиледонов и карункулов, использовали матку с содержимым после забоя 3-х здоровых коров с 3, 4 и 5 месячной беременностью. Матку этих коров полностью вскрывали, удаляли плод с околоплодной жидкостью. Ножницами иссекали 50 грамм карункулов и котиледонов, которые измельчали пестиком в фарфоровой чашке, добавляя 20 мл теплого (+20°C) физиологического раствора натрия хлорида (0,9%). Полученную взвесь фильтровали в течение часа и использовали в последующих сериях опытов (Рисунок 14).



Рисунок 14 - Этапы получения плацентолизата (А – отделение котиледонов от хориона; Б – растирание карункулов и котиледонов в физиологическом растворе; В – фильтрация плацентолизата).

Изучение химического состава плацентолизата.

Лабораторные исследования плацентолизата показали, что содержание в нем сухого вещества составляет 18,0%. В составе плацентолизата было обнаружено 6,0% общего белка (рефрактометрическим методом), который может вызывать иммунный ответ при введении в организм животного, 4,5% глюкозы, 1,5% кальция и 1,2% фосфора (Таблица 8). Эти вещества позволяют благоприятно влиять на обменные процессы в организме и способствуют формированию гуморального иммунитета после его введения лошадям при получении антиплацентарной крови.

Таблица 8 - Химический состав плацентолизата

| Показатели | Количество | % |
|----------------|--------------|------|
| Общий белок | 4,2 мг/мл | 6,0 |
| Глюкоза | 3,13 ммоль/л | 4,5 |
| Кальций | 1,07 ммоль/л | 1,5 |
| Фосфор | 0,88 ммоль/л | 1,2 |
| Сухое вещество | 12,5 г | 17,7 |

Перед изучением местно-раздражающего действия определили рН плацентолизата при помощи универсальной индикаторной бумаги. В пробирку с плацентолизатом на 1-2 секунды опускали полоску индикаторной бумаги, положили на белую непромокаемую подложку, сравнивали с эталонной шкалой. Она приобретала желто-зеленый цвет, следовательно, плацентолизат имел нейтральную реакцию (рН= 7).

Изучение местно-раздражающего действия плацентолизата.

Доклинические исследования (опыты на лабораторных животных) проводили на кроликах с целью выявления аллергической реакции. Местно-раздражающее действие плацентолизата определяли методами накожных аппликаций и конъюнктивальной пробы (Б.И. Любимов, 1998).

Для изучения его раздражающего действия путем аппликации на кожный покров брали 6 кроликов возрасте от 4 до 6 месяцев и живой массы 3,5-4,0 кг, распределенных по принципу пар-аналогов на опытную (n=3) и контрольную (n=3) группы. Для постановки аппликационной пробы у подопытных кроликов тщательно выстригали волосяной покров до полного оголения на участке кожи в области лопатки размером 6х6 см. На выстриженный участок кроликам опытной группы наносили ватный тампон, пропитанный плацентолизатом, и фиксировали пластырем. Кроликам контрольной группы наносили ватный тампон, пропитанный 0,9% физиологическим раствором натрия хлорида. Аппликации повторяли через 24 часа.

Наблюдения за кроликами начинали на следующий день после повторной аппликации и продолжали в течение 3 суток. В этот период учитывали проявление признаков аллергической реакции на кожном покрове (гиперемию, отечность, болезненность, уплотнение и признаки шелушения).

Во время эксперимента физиологические показатели (температура тела, пульс и дыхание) у подопытных животных были в пределах физиологической границы, общее состояние было удовлетворительным, они вели себя спокойно, аппетит и прием воды у животных не менялся.

В период наблюдения на коже кроликов опытной и контрольной групп значимых изменений не было выявлено. Кожа на месте аппликации имела бледно-розовый цвет, при пальпации была безболезненной, эластичной и умеренно влажной, признаки шелушения не отмечались (Рисунок 15).

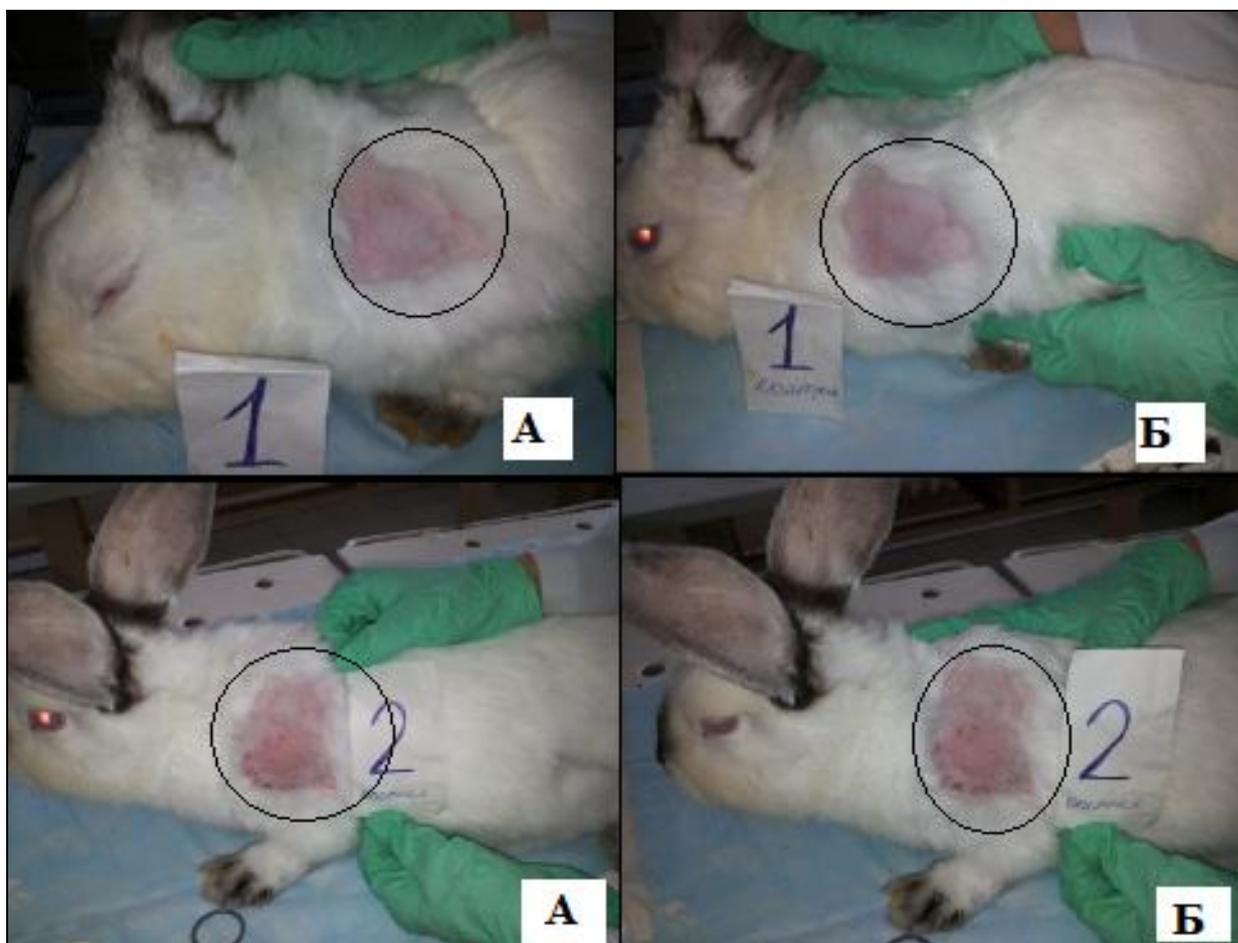


Рисунок 15 – Изменения на коже у кроликов (1 – опытная группа, 2 – контрольная группа; А – до, Б – после аппликации)

Для проведения конъюнктивальной пробы брали 3 кроликов в возрасте 2 месяца, живой массой 1,0-1,5 кг, распределенных по принципу аналогов на опытные и контрольные группы.

Для постановки конъюнктивальной пробы подопытным кроликам ($n=3$) в правый глаз (опытный) под верхнее веко глазной пипеткой вводили 1 каплю плацентоллизата, а в левый глаз (контрольный) аналогично – инъекционную воду. Реакцию пробы изучали при дневном свете через 15 мин, через 24 и 48 часов по изменениям слизистой оболочки конъюнктивы (Рисунок 16).

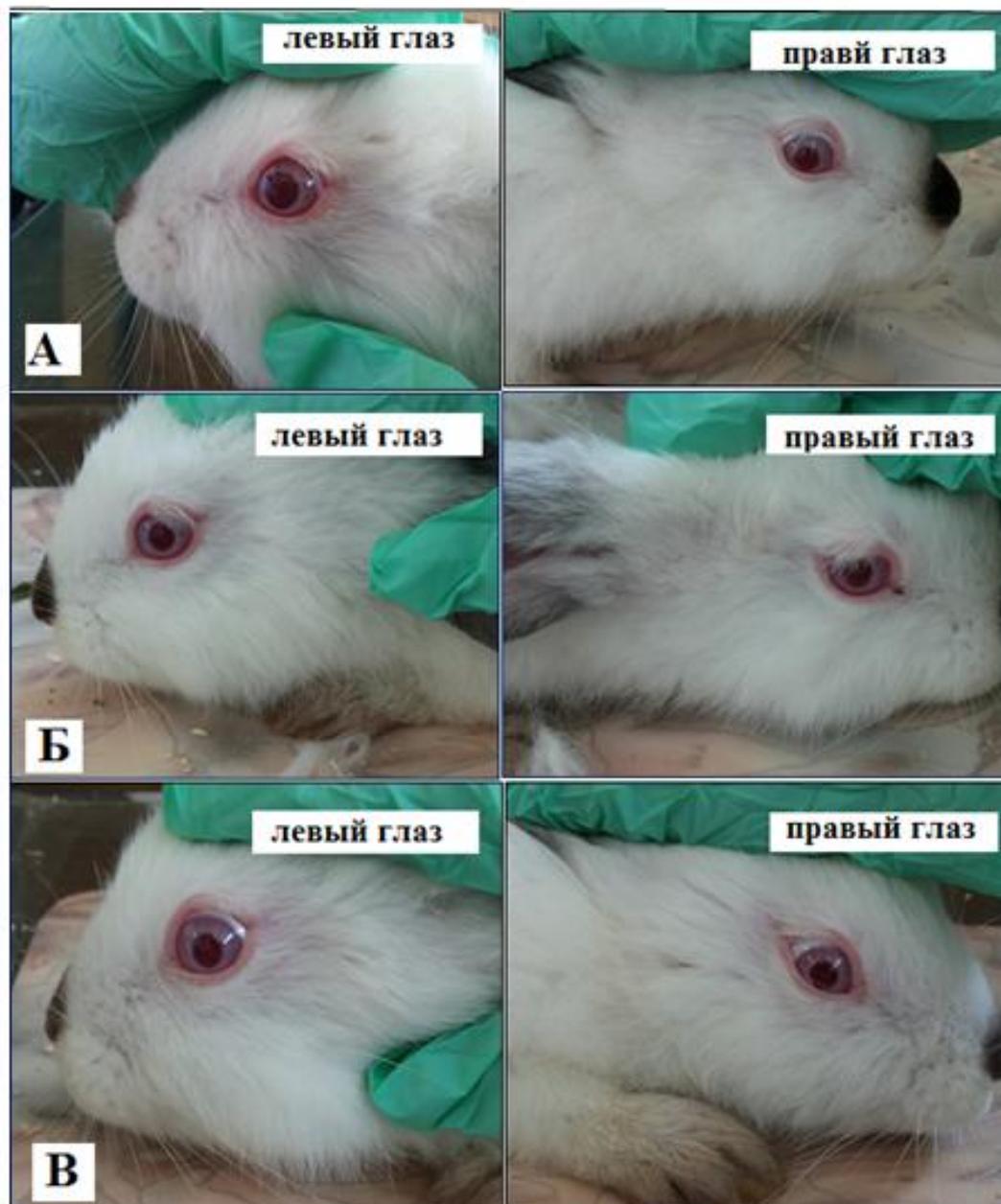


Рисунок 16 – Результаты конъюнктивальной пробы левого и правого глаза (А - через 15 минут, Б – через 24 часа, В – через 48 часов)

После нанесения плацентолизата и инъекционной воды подопытные животные сразу реагировали закрыванием век, наблюдали частое моргание, но лапками глаза не расчесывали. При учете быстрой реакции (через 15 минут) и гиперчувствительности замедленного типа (через 24 и 48 часов) у подопытных животных слезотечение, гиперемия конъюнктивы, зуд не наблюдались. Состояние

конъюнктивы и размеры зрачков левого и правого глаза были одинаковые, оставались без изменений в течение всего опыта.

В период эксперимента физиологические показатели (температура тела, пульс и дыхание) у подопытных животных были в пределах физиологической границы, общее состояние было удовлетворительным, они вели себя спокойно, аппетит и прием воды у животных не изменялся.

Результаты проведенных исследований показали, что плацентолизат содержит в своем составе 6,0% общего белка, который может вызывать иммунный ответ при введении в организм животного, имеет нейтральную реакцию ($pH=7$) и не обладает местно-раздражающим действием.

3.6. Получение и изучение морфологических, биохимических и иммунологических свойств антиплацентарной крови

Получение антиплацентарной крови (АПК). Для получения антиплацентарной крови лошадям двукратно с интервалом 14 сутки одноразовым шприцом подкожно вводили полученный путем фильтрации плацентолизат в дозе по 20 мл, содержащий части котиледонов и карункулов матки коров. Затем через 14 сутки после повторного введения у них брали кровь иглой из яремной вены в стерильный флакон объемом 250 мл, предварительно добавив 25 мл 5% раствора цитрата натрия. При заполнении кровью флакон равномерно покачивали, перемешивая с раствором цитрата натрия. После получения необходимого количества крови (200 мл) иглу извлекали, а место введения обрабатывали 5% спиртовым раствором йода.

Изучение морфологических, биохимических и иммунологических свойств антиплацентарной крови (АПК). Для изучения свойств плацентолизата по принципу аналогов были сформированы 2 группы животных. Лошадям опытной группы ($n=3$) подкожно в области шеи вводили плацентолизат в дозе 20 мл, а лошадям контрольной группы ($n=3$) подкожно в области шеи вводили физиологический раствор в дозе 20 мл. Инъекции в опытной и контрольной

группе повторяли через 14 суток. В период опытов за подопытными животными лошадьми вели наблюдение, а для изучения динамики на 1-ые, 14-ые и 28-ые сутки эксперимента брали кровь и проводили морфологические, биохимические и иммунологические исследования.

У лошадей опытной и контрольной групп физиологические показатели животных (общая температура, пульс, дыхание, общее состояние, аппетит, двигательная активность, реакция на звук) не отличались и были в пределах физиологической границы, аллергическая реакция на введение плацентолизата и физиологического раствора не обнаружена.

Результаты морфологических исследований крови лошадей опытной и контрольной групп отражены в таблице 9.

Таблица 9 – Изменения морфологических показателей крови лошадей в опытной и контрольной группах (n=6)

| Группы животных | 1-ые сутки | 14-ые сутки | 28-ые сутки |
|---|------------|-------------|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Гемоглобин, (13,0-19,0*10 г/л) | | | |
| опытная | 19,60±0,32 | 18,50±0,07 | 18,63±0,35 |
| контрольная | 19,20±0,07 | 18,87±0,11 | 18,53±0,11 |
| Лейкоциты, (6,0-12,0*10 ⁹ /л) | | | |
| опытная | 9,70±1,21 | 10,37±0,36* | 9,90±0,55 |
| контрольная | 9,13±0,46 | 9,37±0,11 | 6,50±0,42 |
| Эритроциты, (6,0-12,0 *10 ¹² /л) | | | |
| опытная | 6,93±0,35 | 7,90±0,72* | 7,68±0,67 |
| контрольная | 9,70±0,42 | 8,99±0,05 | 9,65±0,06 |
| Тромбоциты, (1,0-6,0*10 ¹¹ /л) | | | |
| опытная | 1,51±0,37 | 2,73±0,36* | 2,34±0,31 |
| контрольная | 1,22±0,21 | 1,23±0,25 | 1,97±0,56 |
| Лейкоцитарная формула | | | |
| Гранулоциты, (48,0-68%) | | | |
| опытная | 55,00±3,03 | 69,83±3,36* | 74,57±4,01* |
| контрольная | 50,33±0,83 | 58,43±0,68 | 76,13±0,74 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------------------|------------|------------|------------|
| Лимфоциты, (25,0-44,0%) | | | |
| опытная | 43,87±3,29 | 28,57±3,14 | 23,93±3,76 |
| контрольная | 46,33±0,82 | 39,37±1,31 | 22,50±0,37 |
| Моноциты, (2,0-4,0%) | | | |
| опытная | 1,13±0,29 | 1,60±0,25 | 1,50±0,25 |
| контрольная | 1,40±0,07 | 1,27±0,04 | 1,43±0,18 |

Примечание: * – $p < 0,05$ относительно контрольной группы

Из данных таблицы 9 видно, что у лошадей опытной группы после первого введения плацентолизата (на 14-е сутки) наблюдалось достоверное повышение количества лейкоцитов на $0,7 \cdot 10^9/\text{л}$ (с $9,70 \pm 1,21$ до $10,40 \pm 0,36$; $p < 0,05$), а на 28-е сутки после повторного введения их содержание понизилось на $0,5 \cdot 10^9/\text{л}$ (с $10,40 \pm 0,36$ до $9,90 \pm 0,55$). В контрольной группе на 14-е сутки после первого введения физраствора количество показателя лейкоцитов увеличилось на $0,24 \cdot 10^9/\text{л}$ (с $9,13 \pm 0,46$ до $9,37 \pm 0,11$), а на 28-е сутки наблюдалось снижение на $2,87 \cdot 10^9/\text{л}$ (с $9,37 \pm 0,11$ до $6,50 \pm 0,42$).

Содержание эритроцитов у лошадей опытной группы после первого введения плацентолизата (на 14-е сутки) наблюдалось достоверное повышение на $0,97 \cdot 10^{12}/\text{л}$ (с $6,93 \pm 0,35$ до $7,90 \pm 0,72$; $p < 0,05$), а на 28-е сутки после повторного введения их содержание понизилось на $0,22 \cdot 10^{12}/\text{л}$ (с $7,90 \pm 0,72$ до $7,68 \pm 0,67$). В контрольной группе на 14-е сутки после первого введения физраствора содержание эритроцитов понизилось на $0,71 \cdot 10^{12}/\text{л}$ (с $9,70 \pm 0,42$ до $8,99 \pm 0,05$), а на 28-е сутки наблюдалось повышение на $0,66 \cdot 10^{12}/\text{л}$ (с $8,99 \pm 0,05$ до $9,65 \pm 0,06$).

Содержание тромбоцитов у лошадей опытной группы после первого введения плацентолизата (на 14-е сутки) наблюдалось достоверное повышение на $1,22 \cdot 10^{11}/\text{л}$ (с $1,51 \pm 0,37$ до $2,73 \pm 0,36$; $p < 0,05$), а на 28-е сутки после повторного введения их содержание понизилось на $0,34 \cdot 10^{11}/\text{л}$ (с $2,73 \pm 0,36$ до $2,34 \pm 0,31$). В контрольной группе на 14-е сутки после первого введения физраствора содержание тромбоцитов увеличилось на $0,01 \cdot 10^{11}/\text{л}$ (с $1,22 \pm 0,21$ до $1,23 \pm 0,25$), а на 28-е сутки наблюдалось снижение на $0,74 \cdot 10^{11}/\text{л}$ (с $1,23 \pm 0,25$ до $1,97 \pm 0,56$).

Содержание гемоглобина в период опытов незначительно изменялся и оставался в пределах физиологических границ.

Наблюдались изменения в лейкоформуле крови животных. Количество гранулоцитов у животных опытной группы на 14-е сутки после первого введения плацентолизата увеличилось на 14,83% (с $55,00 \pm 3,03$ до $69,83 \pm 3,36$; $p < 0,05$), а на 28-е сутки – на 4,74% (с $69,83 \pm 3,36$ до $74,57 \pm 4,01$; $p < 0,05$). В контрольной группе на 14-е сутки после первого введения физраствора количество гранулоцитов увеличилось – на 8,1% (с $50,33 \pm 0,83$ до $58,43 \pm 0,68$), а на 28-е сутки – 17,7% (с $58,43 \pm 0,68$ до $76,13 \pm 0,74$). Также наблюдалось незначительные изменения в содержании моноцитов и понижение лимфоцитов.

Результаты биохимических исследований крови лошадей опытной и контрольной групп отражены в таблице 10.

Таблица 10 - Изменения биохимических показателей крови лошадей в опытной и контрольной группах (n=6)

| Группы животных | 1-ые сутки | 14-ые сутки | 28-ые сутки |
|--|-------------------|--------------------|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| АСТ, (115,7-287,0 Ед/л) | | | |
| опытная | $119,60 \pm 4,22$ | $108,23 \pm 9,57$ | $151,10 \pm 25,7$ |
| контрольная | $99,20 \pm 0,29$ | $95,60 \pm 3,82$ | $103,00 \pm 4,60$ |
| АЛТ, (2,7-20,5 Ед/л) | | | |
| опытная | $3,47 \pm 1,06$ | $6,07 \pm 1,06^*$ | $8,03 \pm 2,12^*$ |
| контрольная | $5,30 \pm 1,41$ | $5,20 \pm 1,06$ | $5,20 \pm 1,63$ |
| Общий белок, (57-79 г/л) | | | |
| опытная | $70,50 \pm 1,46$ | $76,97 \pm 5,79^*$ | $77,03 \pm 0,73^*$ |
| контрольная | $75,90 \pm 10,11$ | $81,40 \pm 8,20$ | $84,40 \pm 10,82$ |
| Глюкоза, (3,5-6,3 ммоль/л) | | | |
| опытная | $4,31 \pm 0,21$ | $3,27 \pm 1,69$ | $3,41 \pm 0,74$ |
| контрольная | $5,03 \pm 0,57$ | $5,50 \pm 1,48$ | $3,83 \pm 1,52$ |
| Кальций, (2,6-3,33 ммоль/л) | | | |
| опытная | $2,35 \pm 0,15$ | $1,84 \pm 0,26$ | $2,47 \pm 0,07$ |
| контрольная | $2,14 \pm 0,13$ | $2,05 \pm 0,11$ | $2,38 \pm 0,45$ |
| Неорганический фосфор, (0,7-1,7 ммоль/л) | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------------------|------------|------------|-------------|
| опытная | 1,30±0,13 | 1,38±0,15 | 1,57±0,16* |
| контрольная | 1,30±0,28 | 1,20±0,28 | 1,40±0,35 |
| Белковая фракция, % | | | |
| Альбумин, (35-45%) | | | |
| опытная | 38,93±3,75 | 28,53±3,22 | 35,37±2,98 |
| контрольная | 33,80±3,61 | 32,70±3,61 | 39,80±7,92 |
| Глобулины, % | | | |
| α – глобулины, (14-18%) | | | |
| опытная | 19,03±1,18 | 17,63±3,00 | 26,60±1,46 |
| контрольная | 16,90±0,56 | 25,00±4,95 | 19,30±5,37 |
| β – глобулины, (20-26%) | | | |
| опытная | 19,93±5,30 | 21,90±3,36 | 22,70±4,84* |
| контрольная | 26,20±3,18 | 19,20±2,69 | 18,20±3,96 |
| γ – глобулины, (18-24%) | | | |
| опытная | 22,07±2,73 | 21,77±4,62 | 22,37±1,54 |
| контрольная | 33,70±3,61 | 23,10±3,68 | 22,70±4,10 |

Примечание: * – $p < 0,05$ относительно контрольной группы

Из данных таблицы 10 видно, что содержание АЛТ (аланинаминотрансфераза) у лошадей опытной группы после 1-го введения плацентолизата (на 14-е сутки) увеличилось на 2,6 Ед/л (с $3,47 \pm 1,06$ до $6,07 \pm 1,06$), а на 28-е сутки – на 1,96 Ед/л (с $6,07 \pm 1,06$ до $8,03 \pm 2,12$; $p < 0,05$). У животных контрольной группы после 1-го введения физраствора (на 14-е сутки) АЛТ (аланинаминотрансфераза) снизилась на 0,1 Ед/л (с $5,30 \pm 1,41$ до $5,20 \pm 1,06$), после повторного введения оставалась без изменений (с $5,20 \pm 1,06$ до $5,20 \pm 1,63$). Во время эксперимента у подопытных животных содержание АЛТ находился в пределах физиологических границ.

Содержание общего белка у животных опытной группы после 1-го введения (на 14-е сутки) достоверно увеличилось на 6,47 г/л (с $70,50 \pm 1,46$ до $76,97 \pm 5,79$; $p < 0,05$), а на 28-е сутки – на 0,06 г/л (с $76,97 \pm 5,79$ до $77,03 \pm 0,73$; $p < 0,05$); у лошадей контрольной группы после первого введения физраствора (на 14-е сутки) количество общего белка увеличилось на 5,5 г/л (с $75,90 \pm 10,11$ до $81,40 \pm 8,20$), а

после повторного введения (на 28-е сутки) – на 3,0 г/л (с $81,40 \pm 8,20$ до $84,40 \pm 10,82$). В период опыта количество общего белка у животных опытной группы находилось в верхних пределах физиологических границ, а в контрольной группе в конце опытов превышал физиологические нормы.

Содержание неорганического фосфора у животных опытной группы после 1-го введения (на 14-е сутки) увеличилось на 0,08 г/л (с $1,30 \pm 0,13$ до $1,38 \pm 0,15$), а на 28-е сутки – на 0,19 г/л (с $1,38 \pm 0,15$ до $1,57 \pm 0,16$; $p < 0,05$); у лошадей контрольной группы после первого введения физраствора (на 14-е сутки) содержание неорганического фосфора снизилось на 0,1 г/л (с $1,30 \pm 0,28$ до $1,20 \pm 0,28$), а после повторного введения (на 28-е сутки) повысилось на 0,2 г/л (с $1,20 \pm 0,28$ до $1,40 \pm 0,35$). У животных опытной и контрольной группы в период опыта находились в пределах физиологических границ.

Изменения содержания АСТ (аспартатаминотрансферазы), глюкозы и кальция у животных в период опытов были незначительными.

Количество β -глобулина у животных опытной группы после первого введения плацентолизата (на 14-е сутки) увеличилось на 1,97% (с $19,93 \pm 5,30$ до $21,90 \pm 3,36$), а после 2-го введения (на 28-е сутки) – на 0,8% (с $21,90 \pm 3,36$ до $22,70 \pm 4,84$; $p < 0,05$). В период исследования показатели оставались в пределах физиологических границ. В контрольной группе на 14-е сутки количество β -глобулина уменьшилось на 7,0% (с $26,20 \pm 3,18$ до $19,20 \pm 2,69$), а на 28-е сутки – на 1,0% (с $19,20 \pm 2,69$ до $18,20 \pm 3,96$), в конце опытов показатель β -глобулина был на нижних пределах физиологической нормы.

Содержания альбуминов и α , γ – глобулинов в белковой фракции наблюдалось незначительные изменения.

Результаты иммунологических исследований крови лошадей опытной и контрольной групп отражены в таблице 11.

Таблица 11 – Изменения иммунологических показателей крови лошадей в опытной и контрольной группах (n=6)

| Группы животных | 1-ые сутки | 14-ые сутки | 28-ые сутки |
|---|-------------|-------------|-------------|
| Т-лимфоциты, (%) | | | |
| опытная | 51,00±1,41 | 52,00±3,74 | 53,00±2,55* |
| контрольная | 49,33±1,08 | 50,00±12,73 | 42,00±0,71 |
| В-лимфоциты, (%) | | | |
| опытная | 11,00±0,71 | 12,33±1,47 | 12,67±1,08* |
| контрольная | 10,00±0,71 | 10,33±0,41 | 9,33±0,41 |
| Лизоцимная активность, (%) | | | |
| опытная | 8,83±0,89 | 10,17±1,08* | 11,83±1,14* |
| контрольная | 9,00±2,12 | 9,50±0,57 | 9,50±0,64 |
| Бактерицидная активность, (%) | | | |
| опытная | 50,33±2,48 | 63,67±5,35* | 70,67±4,97* |
| контрольная | 51,00±9,90 | 60,00±8,49 | 68,00±10,61 |
| Фагоцитарная активность нейтрофилов в крови | | | |
| Фагоцитарный индекс, (%) | | | |
| опытная | 0,91±0,11 | 1,46±0,17 | 1,46±0,17 |
| контрольная | 0,85±0,17 | 1,20±0,17 | 1,30±0,28 |
| Фагоцитарная активность, (%) | | | |
| опытная | 43,33±3,56 | 43,33±3,49 | 52,33±4,71* |
| контрольная | 43,00±11,31 | 44,00±12,02 | 46,00±4,96 |
| Фагоцитарное число, (%) | | | |
| опытная | 1,73±0,25 | 1,77±0,29 | 2,13±0,40* |
| контрольная | 1,50±0,42 | 1,40±0,35 | 1,60±0,36 |

Примечание: * – $p < 0,05$ относительно контрольной группы

Из данных таблицы 11 видно, что у лошадей опытной группы после первого введения плацентолизата (на 14-е сутки) количество Т-лимфоцитов увеличилось на 1,0% (с 51,00±1,41 до 52,00±3,74), а на 28-й день достоверно повысилось до 53,00±2,55 ($p < 0,05$); а в контрольной группе данный показатель на 14-е сутки увеличился на 0,67% (с 49,33±1,08 до 50,00±12,73), на 28-е сутки понизился на 8,0% (с 50,00±12,73 до 42,00±0,71).

Количество В-лимфоцитов в опытной группе на 14-е сутки эксперимента повысилось на 1,33% (с 11,00±0,71 до 12,33±1,47), а на 28-е сутки достоверно увеличилось до 12,67±1,08 ($p < 0,05$). У лошадей контрольной группы после

первого введения физраствора (на 14-е сутки) количество В-лимфоцитов повысилось на 0,33% (с $10,00 \pm 0,71$ до $10,33 \pm 0,41$), а на 28-е сутки понизилось на 1,0% (с $10,33 \pm 0,41$ до $9,33 \pm 0,41$).

Показатель лизоцимной активности в опытной группе на 14-е сутки достоверно повысилось на 1,34% (с $8,83 \pm 0,89$ до $10,17 \pm 1,08$), а на 28-е сутки на 1,66% (с $10,17 \pm 1,08$ до $11,83 \pm 1,14$). У животных контрольной группы показатель лизоцимной активности на 14-е сутки после введения физиологического раствора увеличился на 0,5% (с $9,00 \pm 2,12$ до $9,50 \pm 0,57$) и на 28-е сутки оставался без изменений (с $9,50 \pm 0,57$ до $9,50 \pm 0,64$).

Бактерицидная активность сыворотки крови на 14-е сутки у животных опытной группы достоверно увеличилась на 13,34% (с $50,33 \pm 2,48$ до $63,67 \pm 5,35$, $p < 0,05$), а на 28-е сутки – на 7,0% (с $63,67 \pm 5,35$ до $70,67 \pm 4,97$). На 14-й день у животных контрольной группы наблюдалось увеличение бактерицидной активности сыворотки крови на 9,0% (с $51,00 \pm 9,90$ до $60,00 \pm 8,49$), а на 28-е сутки – на 8,0% (с $60,00 \pm 8,49$ до $68,00 \pm 10,61$).

Фагоцитарная активность сыворотки крови у животных опытной группы после первого введения плацентолизата (на 14-е сутки) оставалась без изменения (с $43,33 \pm 3,56$ и до $43,33 \pm 3,49$), а после повторного введения плацентолизата (на 28-е сутки) достоверно повысилась на 9,0% (с $43,33 \pm 3,49$ до $52,33 \pm 4,71$). На 14-й день у животных контрольной группы показатель увеличился на 1,0% (с $43,00 \pm 11,31$ до $44,00 \pm 12,02$), а на 28-е сутки повысился на 2,0% (с $44,00 \pm 12,02$ до $46,00 \pm 4,96$).

Фагоцитарное число сыворотки крови у животных опытной группы после первого введения плацентолизата (на 14-е сутки) выросло на 0,04% (с $1,73 \pm 0,25$ и до $1,77 \pm 0,29$), а после повторного его введения (на 28-е сутки) достоверно повысилось на 0,36% (с $1,77 \pm 0,29$ до $2,13 \pm 0,40$; $p < 0,05$). В контрольной группе этот показатель на 14-е сутки понизился на 0,1% (с $1,50 \pm 0,42$ до $1,40 \pm 0,35$), а на 28-е сутки повысился на 0,2% (с $1,40 \pm 0,35$ до $1,60 \pm 0,36$).

Фагоцитарный индекс во время опытов значительных изменений не наблюдалось. Также было определено титр антител в сыворотки крови у лошадей опытной и контрольной группы. Данные указаны на графическом рисунке 17.

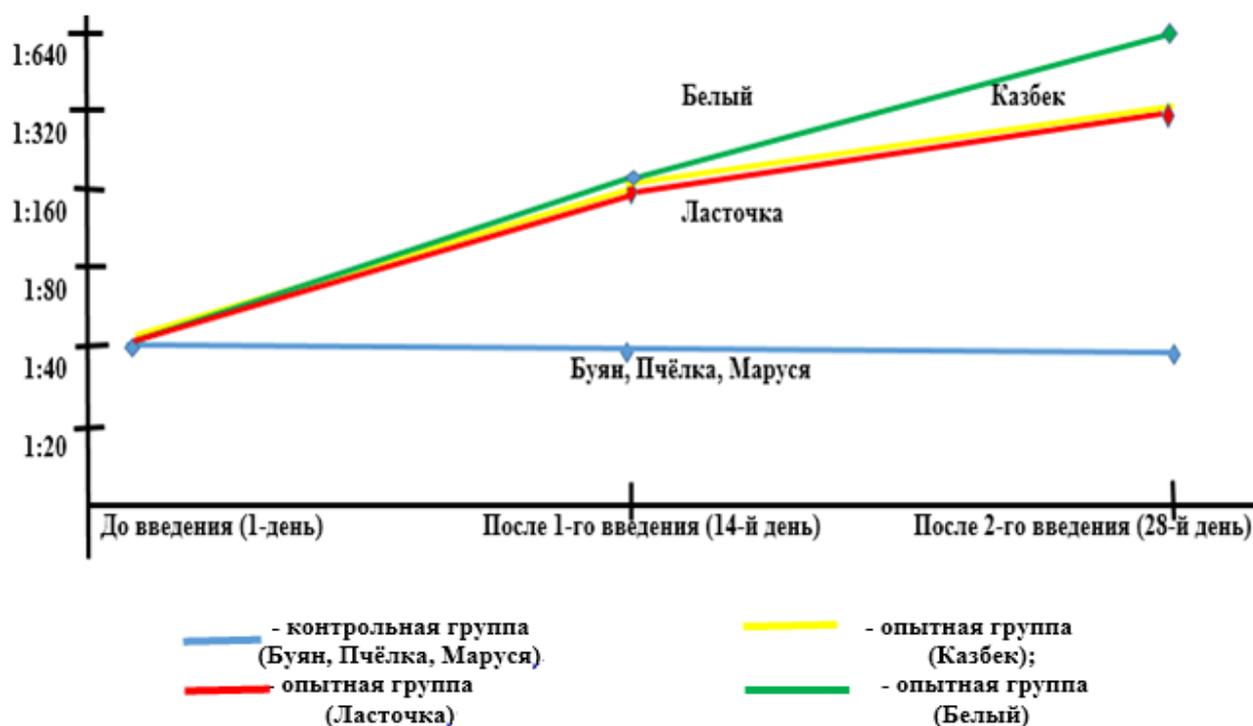


Рисунок 17 - Динамика титра антител лошадей в опытной и контрольной группах

Из данных рисунка 17 видно, что у лошадей опытной группы (Белый, Ласточка, Казбек) наблюдается увеличение титра антител на плацентоллизат, который повышался с 1:60 (на 14-е сутки) до 1:320-1:640 (на 28-й день). У лошадей контрольной группы (Буян, Пчёлка, Маруся) титр антител на плацентоллизат в течение опыта не менялся и составлял 1:40.

После повторного введения плацентоллизата в опытной группе животных отмечалось наиболее выраженные изменения вышеперечисленных показателей. Исходя из этого, антиплацентарную кровь (АПК), полученную от лошадей опытной группы после двукратного введения плацентоллизата, обладающую иммунологическими свойствами к плаценте коров, использовали при комплексном лечении и профилактике послеродовых акушерско-гинекологических заболеваний коров.

3.7 Результаты применения антиплацентарной крови и препарата «Нитамин» при лечении коров с послеродовыми эндометритами

Для проведения опытов были отобраны коровы на 7-10-ые сутки после отела, больные острым послеродовым эндометритом, у которых отмечалось угнетенное общее состояние, снижение аппетита; при вагинальном исследовании наблюдалась гиперемия слизистых оболочек влагалища и шейки матки с небольшими кровоизлияниями, канал шейки матки был приоткрыт на 4-5 см, из которого выделялось небольшое количество грязно-серого экссудата полужидкой консистенции с неприятным запахом; при ректальном исследовании матка была увеличена в размере, опущена в брюшную полость и наблюдались слабые маточные сокращения.

Соблюдая принцип аналогов, были сформированы три подопытные группы по 5 голов коров, больных послеродовым эндометритом (I-я опытная, II-я опытная и контрольная группы).

При лечении коров с послеродовыми эндометритами внутримышечно вводили Ципровет 5% в дозе 25 мл, подкожно – окситоцин 50 ЕД, внутриматочно – 3 ихтиоловые полочки. В I-ой опытной группе на 1-е и 6-е сутки лечения дополнительно включали подкожное введение антиплацентарной крови в дозе 10 мл, коровам II-ой опытной группы включали однократное внутримышечное введение препарата «Нитамин» в дозе 20 мл, а в контрольной группе применяли только основное лечение.

До начала эксперимента, на 3-е и 7-е сутки лечения у коров с послеродовыми эндометритами были изучены морфологические и биохимические параметры крови.

У I-ой опытной группы коров на 3-5-е сутки лечения изменений на месте введения антиплацентарной крови не наблюдалось, общее состояние улучшилось, аппетит восстановился. При вагинальном исследовании на 7-е сутки наблюдались: незначительная гиперемия слизистых оболочек влагалища, канал шейки матки был приоткрыт на 1 см, на дне влагалища обнаружено небольшое

количество прозрачных выделений жидкой консистенции. При ректальном исследовании установили, что матка расположена в тазовой полости, ее размеры значительно уменьшены, отмечаются сокращения матки. Полное закрытие канала шейки матки происходило на 9-10-е сутки, а инволюция матки заканчивалась на 15-16-е сутки эксперимента. Продолжительность лечения коров в опытной группе составила 7-8 суток.

У коров II-ой опытной группы слизистая оболочка влагалища розового или светло-розового цвета, влажная, гладкая, покрыта безцветной слизью. Шейка матки была приоткрыта на 1 см, где наблюдалось выделение прозрачной средней консистенции жидкость. Послеродовые выделения становились прозрачными на 9-10-е сутки. Полное закрытие канала шейки матки происходило на 10-11-е сутки, а инволюция матки заканчивалась на 16-17-е сутки эксперимента. Продолжительность лечения коров в опытной группе составила 9-10 суток.

У коров контрольной группы на 4-5-й день общее состояние улучшилось, аппетит был слабый. При вагинальном исследовании на 7-й день отмечалась слабая гиперемия слизистой влагалища, просвет канала шейки матки уменьшился до 1 см, на дне влагалища обнаружен желтовато-серого цвета экссудат жидкой консистенции. Установлена слабая сократительная функция матки. Послеродовые выделения становились прозрачными на 10-11-е сутки. Полное закрытие канала шейки матки происходило на 10-11-е сутки, а инволюция матки заканчивалась на 17-18-е сутки эксперимента. Продолжительность лечения коров в опытной группе составила 10-11 суток.

Средние сроки изменений в половых органах коров, больных острым послеродовым эндометритом, в опытных и контрольной группах указаны в таблице 12.

Таблица 12 – Изменения в половых органах коров с послеродовыми эндометритами в подопытных группах

| Изменения в половых органах | I-я опытная группа (n=5) | II-я опытная группа (n=5) | Контрольная группа (n=5) |
|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Сроки обесцвечивания лохий, сут. | 7,60±0,45 | 9,60±0,57 | 10,60±0,27 |
| Сроки закрытия шейки матки, сут. | 9,10±0,37 | 10,20±0,42 | 10,80±0,35 |
| Сроки инволюции матки, сут. | 15,50±0,25* | 16,80±0,42 | 17,50±0,25 |
| Сроки лечения, сут. | 7,60±0,33* | 9,60±0,27 | 10,80±0,14 |

Примечание: * - $p < 0,05$ относительно контрольной группы

Из данных таблицы 12 видно, что у коров I-ой опытной группы продолжительность обесцвечивания послеродовых выделений составила 7,6 суток, что на 2,0 сутки короче, чем во II-ой опытной группе и на 3,0 сутки, чем в контрольной группе. Канал шейки матки у коров I-ой опытной группы полностью закрывался в течение 9,1 суток, что было раньше на 1,1 сутки, чем во II-ой опытной группе и на 1,7 сутки, чем в контрольной группе, инволюции матки на 1,3 сутки по сравнению с II-ой опытной группы и – на 2,0 сутки ($p < 0,05$) по сравнению с контрольной группой, а сроки выздоровления – на 2,0 сутки по сравнению с II-ой опытной группы и – на 3,2 сутки ($p < 0,05$), по сравнению с коровами контрольной группой.

Результаты морфологических изменений в крови подопытных коров в период лечения отражены на таблице 13.

Таблица 13 – Изменения морфологических показателей крови у подопытных коров (n=15)

| Группа животных | 1-ы сутки (до лечения) | 3-е сутки лечения | 7-е сутки лечения |
|-----------------------------|---------------------------|----------------------|----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Гемоглобин, (10,0-18,0 г/л) | | | |
| I-я опытная группа | 11,96±0,64 | 12,40±0,45 | 12,76±0,36* |
| II-я опытная группа | 11,48±0,87 | 12,04±0,39 | 12,60±0,57 |
| Контрольная группа | 10,36±0,19 | 11,80±0,42 | 11,80±0,94 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|-------------|------------|--------------|
| Лейкоциты, ($4,5-12,0 \cdot 10^9$ /л) | | | |
| I-я опытная группа | 8,96±0,65 | 9,43±1,20* | 9,68±2,01* |
| II-я опытная группа | 9,25±2,66 | 9,40±1,59 | 9,40±2,17* |
| Контрольная группа | 9,16±0,84 | 9,42±0,72 | 9,10±0,80 |
| Эритроциты, ($5,0-10,0 \cdot 10^{12}$ /л) | | | |
| I-я опытная группа | 5,40±0,27 | 6,62±0,28* | 6,86±0,29* |
| II-я опытная группа | 5,26±0,30 | 7,22±0,29 | 7,04±0,31 |
| Контрольная группа | 4,92±0,23 | 6,74±0,29 | 6,64±0,18 |
| Лейкоцитарная формула | | | |
| Базофилы, (0,0-2,0%) | | | |
| I-я опытная группа | 0 | 0 | 0 |
| II-я опытная группа | 0 | 0 | 0 |
| Контрольная группа | 0 | 0 | 0,20±0,02 |
| Эозинофилы, (3,0-8,0%) | | | |
| I-я опытная группа | 2,80±0,67 | 3,40±0,49 | 3,80±0,09* |
| II-я опытная группа | 2,60±0,36 | 2,80±0,56 | 3,60±0,67* |
| Контрольная группа | 3,00±0,84 | 2,90±0,57 | 2,60±0,20 |
| Палочкоядерные нейтрофилы, (2,0-5,0%) | | | |
| I-я опытная группа | 2,40±0,10 | 2,80±0,25 | 3,20±0,40* |
| II-я опытная группа | 2,20±0,42 | 2,20±0,22 | 2,40±0,28 |
| Контрольная группа | 3,20±0,05 | 3,00±0,55 | 2,60±0,14 |
| Сегментоядерные нейтрофилы, (20,0-35,0%) | | | |
| I-я опытная группа | 13,60±3,97 | 15,60±4,73 | 15,60±4,13 |
| II-я опытная группа | 11,60±1,25 | 13,40±2,46 | 11,40±3,46 |
| Контрольная группа | 14,20±1,76 | 12,00±2,25 | 13,00±1,99 |
| Лимфоциты, (40,0-75,0%) | | | |
| I-я опытная группа | 49,40±11,19 | 53,00±9,58 | 55,60±10,79* |
| II-я опытная группа | 47,20±8,02 | 49,40±9,39 | 52,60±5,64* |
| Контрольная группа | 43,00±6,07 | 43,00±4,17 | 44,20±4,04 |
| Моноциты, (4,0-7,0%) | | | |
| I-я опытная группа | 0,60±0,45 | 1,20±0,76 | 1,80±0,79* |
| II-я опытная группа | 0,20±0,02 | 0,80±0,22 | 1,20±0,42 |
| Контрольная группа | 0,40±0,03 | 0,40±0,05 | 0,80±0,42 |

Примечание: * - $p < 0,05$ относительно контрольной группы

Из данных таблицы 13 видно, что при лечении коров I-ой опытной группы содержание гемоглобина в крови на 3-е сутки лечения повысилось на 0,44 г/л (с $11,96 \pm 0,64$ до $12,40 \pm 0,45$), а на 7-е сутки – на 0,36 г/л (с $12,40 \pm 0,45$ до $12,76 \pm 0,36$; $p < 0,05$), у коров II-ой опытной группы на 3-е сутки лечения увеличилось на 0,56 г/л (с $11,48 \pm 0,87$ до $12,04 \pm 0,39$), на 7-е сутки – на 0,56 г/л (с $12,04 \pm 0,39$ до $12,60 \pm 0,57$), а у коров контрольной группы на 3-е и 7-е сутки лечения повысилось на 1,44 г/л (с $10,36 \pm 0,19$ до $11,80 \pm 0,42$ и $11,80 \pm 0,94$). Уровень гемоглобина у всех подопытных животных в период лечения находился в пределах физиологической нормы.

Содержание лейкоцитов в крови I-ой опытной группы коров на 3-е сутки лечения достоверно увеличилось на $0,47 \cdot 10^9$ /л (с $8,96 \pm 0,65$ до $9,43 \pm 1,20$), на 7-е сутки – на $0,25 \cdot 10^9$ /л (с $9,43 \pm 1,20$ до $9,68 \pm 2,01$; $p < 0,05$), в II-ой опытной группе на 3-е и 7-е сутки лечения – на $0,15 \cdot 10^9$ /л (с $9,25 \pm 2,66$ до $9,40 \pm 1,59$ и $9,40 \pm 2,17$), а в контрольной группе на 3-е сутки повысилось на $0,26 \cdot 10^9$ /л (с $9,16 \pm 0,84$ до $9,42 \pm 0,72$), на 7-е сутки снизилось на $0,32 \cdot 10^9$ /л (с $9,42 \pm 0,72$ до $9,10 \pm 0,80$). Количество лейкоцитов в крови подопытных животных находилось в пределах физиологических границ.

Количество эритроцитов в крови I-ой опытной группы коров на 3-е сутки лечения достоверно увеличилось на $1,22 \cdot 10^{12}$ /л (с $5,40 \pm 0,27$ до $6,62 \pm 0,28$; $p < 0,05$), на 7-е сутки – на $0,24 \cdot 10^{12}$ /л (с $6,62 \pm 0,28$ до $6,86 \pm 0,29$; $p < 0,05$), во II-ой опытной группе на 3-е сутки – на $1,96 \cdot 10^{12}$ /л (с $5,26 \pm 0,30$ до $7,22 \pm 0,29$), на 7-е сутки снизилось на $0,18 \cdot 10^{12}$ /л (с $7,22 \pm 0,29$ до $7,04 \pm 0,31$), а у коров контрольной группы на 3-е сутки повысилось на $1,82 \cdot 10^{12}$ /л (с $4,92 \pm 0,23$ до $6,74 \pm 0,29$), на 7-е сутки снизилось на $0,1 \cdot 10^{12}$ /л (с $6,74 \pm 0,29$ до $6,64 \pm 0,18$). Количество эритроцитов у подопытных животных находилось в пределах физиологических границ.

Изучение лейкоцитарной формулы показывает, что количество эозинофилов в крови I-ой опытной группы коров на 3-е сутки лечения увеличилось на 0,6% (с $2,80 \pm 0,67$ до $3,40 \pm 0,49$), на 7-е сутки достоверно повысилось на 0,4% (с $3,40 \pm 0,49$ до $3,80 \pm 0,09$, $p < 0,05$), во II-ой опытной группе

на 3-е сутки повысилось на 0,2% (с $2,60 \pm 0,36$ до $2,80 \pm 0,56$), а на 7-е сутки – на 0,8% (с $2,80 \pm 0,56$ до $3,60 \pm 1,67$). У коров I-ой и II-ой опытных групп показатели до начала лечения показатели были ниже, а затем находились в пределах физиологических границ. В контрольной группе количество эозинофилов на 3-е и 7-е сутки лечения понизилось на 0,1% (с $3,00 \pm 0,84$ до $2,90 \pm 0,57$) и 0,3% (с $2,90 \pm 0,57$ до $2,60 \pm 0,20$), соответственно, и в конце лечения показатель оказался ниже физиологической нормы.

Содержание палочкоядерных нейтрофилов на 3-е сутки лечения у коров I-ой опытной группы достоверно повысилось на 0,4% (с $2,40 \pm 0,10$ до $2,80 \pm 0,25$; $p < 0,05$), на 7-е сутки – на 0,4% (с $2,80 \pm 0,25$ до $3,20 \pm 0,40$; $p < 0,05$); у коров II-ой опытной группы на 3-е сутки не менялось (с $2,20 \pm 0,42$ до $2,20 \pm 0,22$), на 7-е сутки лечения повысилось на 0,2% (с $2,20 \pm 0,22$ до $2,40 \pm 0,28$); а у коров контрольной группы наблюдалось понижение количества палочкоядерных нейтрофилов на 3-й и 7-е сутки лечения на 0,2% (с $3,20 \pm 0,05$ до $3,00 \pm 0,55$) и 0,4% (с $3,00 \pm 0,55$ до $2,60 \pm 0,14$), соответственно.

Содержание лимфоцитов у животных I-ой опытной группы на 3-е и 7-е сутки лечения увеличилось на 3,6% (с $49,40 \pm 11,19$ до $53,00 \pm 9,58$) и 2,6% (с $53,00 \pm 9,58$ до $55,60 \pm 10,79$; $p < 0,05$), во II-ой опытной группе – на 2,2% (с $47,20 \pm 8,02$ до $49,40 \pm 9,39$) и 3,2% (с $49,40 \pm 9,39$ до $52,60 \pm 5,64$; $p < 0,05$), соответственно. У животных контрольной группы на 3-е сутки лечения изменения не наблюдались (с $43,00 \pm 6,07$ до $43,00 \pm 4,17$), а к 7-м суткам содержание лимфоцитов повысилось на 1,2% (с $43,00 \pm 4,17$ до $44,20 \pm 4,04$). Показатели содержания лимфоцитов у всех животных находились на уровне допустимых норм.

Содержание моноцитов, базофилов и сегментоядерных нейтрофилов в крови подопытных животных в период лечения сильно не отличались. Количество базофилов крови коров находилось в пределах, а моноцитов и сегментоядерных нейтрофилов ниже физиологических границ.

Изучение морфологических показателей крови у коров в I-ой и II-ой опытных группах показали значительное увеличение содержания лейкоцитов, эритроцитов, эозинофилов, палочкоядерных нейтрофилов и лимфоцитов у животных по сравнению с контрольной группой, что свидетельствует о положительном влиянии введения антиплацентарной крови и препарата «Нитамин» при лечении коров, больных острым послеродовым эндометритом.

Результаты биохимических изменений в крови подопытных коров в период лечения отражены на таблице 14.

Таблица 14 – Изменения биохимических показателей крови коров в опытной и контрольной группах (n=15)

| Группы животных | 1-е сутки (до лечения) | 3-е сутки лечения | 7-е сутки лечения |
|---|---------------------------|----------------------|----------------------|
| Общий белок (7,2-9,6 г/л) | | | |
| I-я опытная группа | 8,03±0,34 | 8,63±0,17 | 8,31±0,26 |
| II-я опытная группа | 8,13±0,44 | 8,32±0,22 | 8,66±0,25* |
| Контрольная группа | 7,97±0,46 | 7,98±0,20 | 7,99±0,09 |
| Неорганический фосфор (1,4-2,5 ммоль/л) | | | |
| I-я опытная группа | 1,37±0,23 | 1,56±0,40 | 1,92±0,58* |
| II-я опытная группа | 1,38±0,28 | 1,54±0,37 | 1,98±0,50* |
| Контрольная группа | 1,31±0,49 | 1,35±0,36 | 1,33±0,50 |
| Кальций (2,1-2,8 ммоль/л) | | | |
| I-я опытная группа | 2,47±0,11 | 2,48±0,11 | 2,60±0,08 |
| II-я опытная группа | 2,48±0,09 | 2,48±0,05 | 2,70±0,09 |
| Контрольная группа | 2,47±0,11 | 2,47±0,11 | 2,42±0,06 |
| Каротин (0,37-0,43 мг %) | | | |
| I-я опытная группа | 0,33±0,11 | 0,34±0,07 | 0,36±0,05* |
| II-я опытная группа | 0,32±0,01 | 0,41±0,05 | 0,42±0,05* |
| Контрольная группа | 0,29±0,02 | 0,28±0,04 | 0,29±0,04 |
| Резервная щелочность (46,0-66,0 %) | | | |
| I-я опытная группа | 47,80±0,59 | 46,96±0,25 | 47,32±0,20 |
| II-я опытная группа | 48,32±0,56 | 48,94±0,25 | 48,40±0,55 |
| Контрольная группа | 48,32±0,52 | 48,10±0,50 | 47,98±0,23 |

Примечание: * - $p < 0,05$ относительно контрольной группы

Из данных таблицы 14 можно видно, что содержание общего белка на 3-е сутки лечения у коров I-ой опытной группы повысилось на 0,6 г/л (с $8,03 \pm 0,34$ до $8,63 \pm 0,17$), а на 7-е сутки понизилось на 0,32 г/л (с $8,63 \pm 0,17$ до $8,31 \pm 0,26$), во II-ой опытной группе – на 0,19 г/л (с $8,13 \pm 0,44$ до $8,32 \pm 0,22$) и 0,34 г/л (с $8,32 \pm 0,22$ до $8,66 \pm 0,25$; $p < 0,05$), а в контрольной группе по 0,01 г/л (с $7,97 \pm 0,46$ до $7,98 \pm 0,20$; с $7,98 \pm 0,20$ до $7,99 \pm 0,09$), соответственно. Количество общего белка в сыворотке крови у коров в период лечения находилось в пределах физиологических границ.

Содержание неорганического фосфора на 3-е и 7-е сутки лечения у коров I-ой опытной группы повысилось на 0,19 ммоль/л (с $1,37 \pm 0,23$ до $1,56 \pm 0,40$) и 0,36 ммоль/л (с $1,56 \pm 0,40$ до $1,92 \pm 0,58$; $p < 0,05$), во II-ой опытной группе – на 0,16 ммоль/л (с $1,38 \pm 0,28$ до $1,54 \pm 0,37$) и 0,44 ммоль/л (с $1,54 \pm 0,37$ до $1,98 \pm 0,50$; $p < 0,05$), соответственно. В контрольной группе количество неорганического фосфора повысилось на 0,04 ммоль/л (с $1,31 \pm 0,49$ до $1,35 \pm 0,36$), а на 7-е сутки понизилось на 0,02 ммоль/л (с $1,35 \pm 0,36$ до $1,33 \pm 0,50$). У коров I-ой и II-ой опытных групп до лечения содержание неорганического фосфора было ниже, на 3-е и 7-е сутки лечения находились в пределах физиологических границ. В контрольной группе содержание неорганического фосфора всегда было ниже уровня физиологических норм.

Содержание кальция на 3-е и 7-е сутки лечения у коров I-ой опытной группы повысилось на 0,01 ммоль/л (с $2,47 \pm 0,11$ до $2,48 \pm 0,11$) и 0,12 ммоль/л (с $2,48 \pm 0,11$ до $2,60 \pm 0,08$), соответственно. Во II-ой опытной группе на 3-е сутки лечения изменения содержания кальция не наблюдались (с $2,48 \pm 0,09$ до $2,48 \pm 0,05$), а на 7-е сутки повысилось на 0,22 ммоль/л (с $2,48 \pm 0,05$ до $2,70 \pm 0,09$). В контрольной группе количество кальция на 3-е сутки лечения изменения содержания кальция не наблюдались (с $2,47 \pm 0,11$ до $2,47 \pm 0,11$), а на 7-е сутки его количество понизилось на 0,05 ммоль/л (с $2,47 \pm 0,11$ до $2,42 \pm 0,06$). Показатели у всех животных находились в пределах физиологической нормы.

Содержание каротина у коров I-ой опытной группы на 3-е и 7-е сутки лечения увеличилось на 0,01 мг% (с $0,33 \pm 0,11$ до $0,34 \pm 0,07$) и 0,02 мг% (с $0,34 \pm 0,07$ до $0,36 \pm 0,05$; $p < 0,05$), соответственно. У коров II-ой опытной группы на 3-е и 7-е сутки лечения отмечалось достоверное увеличение содержания каротина на 0,09 мг% (с $0,32 \pm 0,01$ до $0,41 \pm 0,05$) и 0,01 мг% (с $0,41 \pm 0,05$ до $0,42 \pm 0,05$; $p < 0,05$), соответственно. В контрольной группе на 3-е сутки лечения содержание каротина понизилось на 0,01 мг% (с $0,29 \pm 0,02$ до $0,28 \pm 0,04$), а на 7-е сутки повысилось на 0,01 мг% (с $0,28 \pm 0,04$ до $0,29 \pm 0,04$). Показатели содержания каротина у коров I-ой опытной и контрольной групп в период исследования были ниже, а у коров II-ой опытной группы уже на 3-е и 7-е сутки лечения дни находились в пределах физиологических границ.

Показатели резервной щелочности в период лечения подопытных коров особо не изменялись и находились на нижних пределах физиологической нормы.

Изучение изменений биохимических показателей сыворотки крови при лечении коров I-ой опытной группы показало незначительное увеличение содержания общего белка, неорганического фосфора, кальция и каротина, свидетельствующее об улучшении обменных процессов в их организме после введения антиплацентарной крови на фоне контрольной группы. У коров II-ой опытной группы отмечалось повышение содержания общего белка, неорганического фосфора, кальция и каротина (на фоне остальных групп), которое объясняется применением препарата Нитамин при лечении больных коров, содержащего в своем составе ретинол пальмитат (витамин А), холекальциферол (витамин D₃), токоферол ацетат (витамин Е) и аскорбиновую кислоту (витамин С).

Улучшение обменных процессов и повышение иммунитета на фоне симптоматического лечения привело сокращению сроков послеродовой инволюции половых органов и выздоровления коров, больных послеродовым эндометритом, в I-ой и II-ой опытных группах.

3.8 Результаты применения антиплацентарной крови и препарата «Нитамин» для профилактики задержания последа и субинволюции матки коров

В.А. Епишин и др. (2004), В.К. Пономарев и др. (2007), Е.В. Громыко (2010), Е.А. Глазунов и др. (2016) указывают, что патологию репродуктивных органов коров не следует рассматривать как первичное проявление заболевания, необходимо обращать внимание на общую патологию организма с учетом физиологического состояния, следовательно, и профилактические мероприятия должны быть комплексными.

На шестом этапе исследований были сформированы 3 подопытные группы новотельных коров по 5 голов в каждой. Для изучения профилактики задержания последа и субинволюции матки животным I-ой опытной группы подкожно вводили антиплацентарную кровь в дозе 10 мл в 1-е сутки (сразу после выведения плода) и 6-е сутки после отела; коровам II-ой опытной группы в 1-е сутки (сразу после выведения плода) и на 10-е сутки после родов внутримышечно вводили витаминный препарат «Нитамин» (витамин А – 50000 МЕ, витамин D₃ – 5000 МЕ, витамин Е – 50 мг, витамин С – 100 мг) в дозе 10 мл; а в третьей контрольной группе коровам ничего не вводили (она служила контролем).

В период проведения эксперимента за подопытными животными вели клинические наблюдения, проводили морфологические и биохимические исследования крови.

Результаты течения родового процесса у коров опытных и контрольной групп приведены в таблице 15.

Таблица 15 – Продолжительность течения стадий родов у коров в опытных и контрольной группах

| Продолжительность (час) | I-я опытная группа (n=5) | II-я опытная группа (n=5) | Контрольная группа (n=5) |
|--------------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| родового акта | 9,48±0,54 | 10,70±0,75 | 12,14±3,80 |
| в т.ч. подготовительной стадии | 2,40±0,27 | 2,72±0,27 | 2,84±0,25 |
| родовой стадии | 1,22±0,11 | 1,18±0,10 | 1,50±0,25 |
| последовой стадии | 5,85±0,42 | 6,80±0,42 | 8,20±1,43 |

Из данных таблицы 15 видно, что продолжительность течения родового акта у коров I-ой опытной группы была короче, чем у коров II-ой опытной и контрольной групп и составила 9,48±0,54 часа, против 10,70±0,75 и 12,14±3,80, соответственно. Быстрое течение родов у коров I-ой опытной группы происходило за счет сокращения течения последовой стадий. Удлинение времени отделения последа у коров II-ой опытной и контрольной групп обуславливается нарушениями сократительной функции и ретракционной способности матки, приводящих к длительному течению последовой стадии.

У новотельных коров I-ой опытной группы на 3-4-е сутки после отела из половых органов наблюдалось кровянистая слизь, которая через сутки приобретала светло-розового цвета, жидкой консистенции и не имела запаха. К 7-8-ым суткам количество лохий увеличивалось, затем постепенно уменьшалось. Цвет лохий менялся от темно-красного до коричневого, затем светло-шоколадного и светло прозрачного. На 14-16-е сутки после отела выделения прекращались. Закрытие шейки матки наблюдалось на 16-17-е сутки, и на 18-21-е сутки матка полностью возвращалась в тазовую полость и приобретала размеры, свойственные до беременности.

Во II-ой опытной группе у новотельных коров из половых органов после отделения последа выделялось кровянистые выделения, через сутки они приобретали бледно-розовый цвет и густую консистенцию. На 3-4-е сутки после отела наблюдались густоватые выделения, не имеющие запаха. К 8-9-м суткам количество лохий увеличивалось, затем постепенно уменьшается. Цвет лохий

менялся от темно-красного до темно-коричневого, затем грязно-серого и до прозрачного. На 15-17-е сутки после отела выделения прекращались. Закрытие цервикального канала матки наблюдалось на 16-19-е сутки, и на 19-22-е сутки матка полностью возвращалась в тазовую полость и приобретала размеры, свойственные до беременности.

У коров контрольной группы в первые 3-4 сутки после отела наблюдались обильные жидкие кровянистые выделения буро-красного цвета, которые на 6-7-е сутки становились водянистыми. У коров с патологиями послеродового периода отмечались общее угнетение, снижение аппетита, они принимали позу мочеиспускания, тужились, лохии приобретали буро-коричневый цвет с примесью серо-бурых хлопьев с ихорозным запахом. На 17-21-е сутки после отела выделения лохий прекращались. Закрытие шейки матки наблюдалось на 18-26-е сутки, и только на 21-30-е сутки матка полностью возвращалась в тазовую полость и приобретала размеры, свойственные до беременности.

Изменения в половых органах в послеродовом периоде у коров опытных и контрольной групп представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Послеродовые изменения в половых органах у коров опытных и контрольной групп

| Изменения в половых органах | I-я опытная группа (n=5) | II-я опытная группа (n=5) | Контр. группа (n=5) |
|-----------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------|
| Сроки обесцвечивания лохий, сутки | 14,80±0,42* | 16,20±0,35* | 18,20±2,17 |
| Сроки закрытия шейки матки, сутки | 16,40±0,27 | 17,40±0,57 | 21,60±4,04 |
| Сроки инволюции матки, сутки | 18,80±0,82* | 20,40±0,67* | 25,20±3,70 |
| Проявление субинволюции матки | - | - | 2 |
| Проявление послерод. эндометритов | - | - | 1 |

Примечание: * - $p < 0,05$ относительно контрольной группы

Из данных таблицы 16 видно, что у коров I-ой опытной группы послеродовая инволюция матки происходила на 18,8-ые сутки, что быстрее на 1,6

и 6,4 сутки ($p < 0,05$), чем во II-ой опытной и контрольной группах, соответственно. Этому способствовали укорочение сроков обесцвечивания лохий и закрытия шейки матки у коров I-ой опытной группы (на $14,80 \pm 0,42$ и $16,40 \pm 0,27$ сутки, $p < 0,05$) по сравнению с показателями коров II-ой опытной (на $16,20 \pm 0,35$ и $17,40 \pm 0,57$ сутки) и контрольной (на $18,20 \pm 2,17$ и $21,60 \pm 4,04$ сутки) групп.

Результаты морфологического исследования крови у коров опытных и контрольной групп приведены в таблице 17.

Таблица 17 – Изменения морфологических показателей крови новотельных коров в опытной и контрольной группах (n=15)

| Группы животных | 1-е сутки (до введения) | 3-е сутки | 7-е сутки |
|---|----------------------------|--------------------|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Гемоглобин, (8-15 г/л) | | | |
| I-я опытная группа | $11,60 \pm 0,42$ | $11,90 \pm 0,26^*$ | $12,30 \pm 0,42^*$ |
| II-я опытная группа | $10,84 \pm 0,24$ | $11,16 \pm 0,37$ | $11,50 \pm 0,24^*$ |
| Контрольная группа | $11,20 \pm 0,31$ | $10,88 \pm 0,38$ | $10,64 \pm 0,31$ |
| Лейкоциты, ($4,5-12,0 \cdot 10^9$ /л) | | | |
| I-я опытная группа | $8,45 \pm 1,64$ | $7,12 \pm 1,65$ | $7,60 \pm 1,47$ |
| II-я опытная группа | $8,56 \pm 0,74$ | $8,56 \pm 1,76$ | $8,84 \pm 1,70$ |
| Контрольная группа | $8,74 \pm 1,16$ | $9,04 \pm 1,16$ | $9,32 \pm 1,30$ |
| Эритроциты, ($5,0-7,5 \cdot 10^{12}$ /л) | | | |
| I-я опытная группа | $5,02 \pm 0,11$ | $6,20 \pm 0,29$ | $7,02 \pm 0,11^*$ |
| II-я опытная группа | $5,96 \pm 0,10$ | $6,10 \pm 0,16$ | $6,96 \pm 0,10$ |
| Контрольная группа | $6,03 \pm 0,19$ | $5,82 \pm 0,17$ | $5,93 \pm 0,19$ |
| Лейкоцитарная формула | | | |
| Эозинофилы, (3,0-8,0%) | | | |
| I-я опытная группа | $2,60 \pm 0,99$ | $3,20 \pm 0,78$ | $3,40 \pm 0,44^*$ |
| II-я опытная группа | $2,60 \pm 0,60$ | $3,00 \pm 0,84$ | $3,00 \pm 0,54$ |
| Контрольная группа | $2,20 \pm 0,08$ | $2,60 \pm 0,20$ | $1,40 \pm 0,10$ |
| Палочкоядерные нейтрофилы, (2,0-5,0%) | | | |
| I-я опытная группа | $2,80 \pm 0,89$ | $3,60 \pm 0,91$ | $3,80 \pm 0,94^*$ |
| II-я опытная группа | $2,80 \pm 0,24$ | $2,00 \pm 0,61$ | $2,60 \pm 0,93$ |
| Контрольная группа) | $2,60 \pm 0,82$ | $1,80 \pm 0,47$ | $1,40 \pm 0,30$ |
| Сегментоядерные нейтрофилы, (20,0-35,0%) | | | |
| I-я опытная группа | $11,80 \pm 3,39$ | $11,00 \pm 2,97$ | $11,40 \pm 3,41$ |
| II-я опытная группа | $9,80 \pm 1,66$ | $10,00 \pm 3,16$ | $10,00 \pm 2,00$ |
| Контрольная группа | $11,30 \pm 2,28$ | $9,60 \pm 1,68$ | $9,10 \pm 1,89$ |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------------------|-------------|--------------|--------------|
| Лимфоциты, (40,0-75,0%) | | | |
| I-я опытная группа | 43,20±11,95 | 46,00±11,14* | 48,60±11,87* |
| II-я опытная группа | 39,00±13,87 | 40,00±11,50 | 40,40±12,24* |
| Контрольная группа | 40,60±5,71 | 42,00±5,72 | 43,00± 4,76 |
| Моноциты, (2,0-7,0%) | | | |
| I-я опытная группа | 1,40±0,97 | 1,60±0,04 | 2,00±0,17* |
| II-я опытная группа | 1,80±0,24 | 1,40±0,84 | 1,20±0,82 |
| Контрольная группа | 1,60±0,04 | 0,20±0,02 | 1,00±0,07 |

Примечание: * - $p < 0,05$ относительно контрольной группы

Из данных таблицы 17 видно, что в период эксперимента наблюдались существенные изменения гемоглобина, эритроцитов, эозинофилов, палочкоядерных нейтрофилов, лимфоцитов и моноцитов.

Содержание гемоглобина у коров I-ой опытной группы на 3-е и 7-е сутки исследования достоверное увеличилось на 0,3 г/л (с 11,60±0,42 до 11,90±0,26) и 0,4 г/л (с 11,90±0,26 до 12,30±0,42; $p < 0,05$), соответственно. У животных II-ой опытной группы на 3-е и 7-е сутки эксперимента также наблюдалось тенденция к увеличению на 0,32 г/л (с 10,84±0,24 до 11,16±0,37) и 0,34 г/л (с 11,16±0,37 до 11,50±0,24; $p < 0,05$), соответственно. В контрольной группе животных на 3-е и 7-е сутки снизилось на 0,32 г/л (с 11,20±0,31 до 10,88±0,38) и 0,24 г/л (с 10,88±0,38 до 10,64±0,31), соответственно. У всех животных содержание гемоглобина оставались в пределах физиологической границы.

Содержание эритроцитов в I-ой опытной группе на 3-е и 7-е сутки достоверно увеличилось на $1,18 \cdot 10^{12}/л$ (с 5,02±0,11 до 6,20±0,11; $p < 0,05$) и $0,82 \cdot 10^{12}/л$ (с 6,20±0,29 до 7,02±0,11; $p < 0,05$), соответственно. У животных II-ой опытной группы на 3-е и 7-е сутки повысилось на $0,14 \cdot 10^{12}/л$ (с 5,96±0,10 до 6,10±0,16) и $0,86 \cdot 10^{12}/л$ (с 6,10±0,16 до 6,96±0,10), соответственно. У коров контрольной группы на 3-е сутки данный показатель понизился на $0,21 \cdot 10^{12}/л$ (с 6,03±0,19 до 5,82±0,17), а на 7-е сутки повысился на $0,11 \cdot 10^{12}/л$ (с 5,82±0,17 до 5,93±0,19). В период опытов содержания эритроцитов у подопытных коров находилось в пределах физиологической нормы.

В период исследований у коров I-ой и II-ой опытных групп наблюдалось снижение количества лейкоцитов, а в контрольной группе наблюдалось их увеличение. Изменение количества сегментоядерных нейтрофилов было незначительным, и оставались ниже допустимых нормы.

Содержание эозинофилов на 3-е и 7-е сутки у животных I-ой опытной группе наблюдалось достоверное увеличение на 0,6% (с $2,60 \pm 0,99$ до $3,20 \pm 0,78$), и 0,2% (с $3,20 \pm 0,78$ до $3,40 \pm 0,44$; $p < 0,05$), соответственно. Во II-ой опытной группе на 3-е сутки этот показатель повысился на 0,4% (с $2,60 \pm 0,60$ до $3,00 \pm 0,84$), а на 7-е сутки оставался без изменения (с $3,00 \pm 0,84$ до $3,00 \pm 0,54$). У животных контрольной группы на 3-е сутки содержание эозинофилов увеличилось на 0,4% (с $2,20 \pm 0,08$ до $2,60 \pm 0,20$), а на 7-е сутки наблюдалось снижения на 1,2% (с $2,60 \pm 0,20$ до $1,40 \pm 0,10$). У подопытных животных в начале опыта количество эозинофилов было ниже физиологических границ. У коров I-ой и II-ой опытных групп, начиная с 3-их суток, показатель уже находился в пределах физиологической нормы, когда у коров контрольной группы он оставался ниже допустимых границ.

Количество палочкоядерных нейтрофилов на 3-е и 7-е сутки в I-ой опытной группе достоверно увеличилось на 0,8% (с $2,80 \pm 0,89$ до $3,60 \pm 0,91$) и 0,2% (с $3,60 \pm 0,91$ до $3,80 \pm 0,94$; $p < 0,05$), соответственно. Во II-ой опытной группе на 3-е сутки снизилось на 0,8% (с $2,80 \pm 0,24$ до $2,00 \pm 0,61$), на 7-е сутки увеличилось на 0,6% (с $2,00 \pm 0,61$ до $2,60 \pm 0,93$). У новотельных коров контрольной группы на 3-е сутки количество палочкоядерных нейтрофилов понизилось на 0,8% (с $2,60 \pm 0,82$ до $1,80 \pm 0,47$), а на 7-е сутки – на 0,4% (с $1,80 \pm 0,47$ до $1,40 \pm 0,30$). У подопытных животных в начале опыта этот показатель был в пределах физиологических границ. У коров контрольной группы, начиная с 3-их суток, количество палочкоядерных нейтрофилов оказалось ниже, а в I-ой и II-ой опытных групп оставалось в пределах допустимых норм.

Содержание лимфоцитов на 3-е и 7-е сутки в I-ой опытной группе животных достоверно повысилось на 2,8% (с $43,20 \pm 11,95$ до $46,00 \pm 11,14$; $p < 0,05$)

и 2,6% (с $46,00 \pm 11,14$ до $48,60 \pm 11,87$; $p < 0,05$), соответственно. Во II-ой опытной группе содержание лимфоцитов на 3-е сутки повысилось на 1,0% (с $39,00 \pm 13,87$ до $40,00 \pm 11,50$), а на 7-е сутки – на 0,4% (с $40,00 \pm 11,50$ до $40,40 \pm 12,24$). В контрольной группе данный показатель на 3-е и 7-е сутки повысился на 2,0% (с $40,00 \pm 5,71$ до $42,00 \pm 5,72$) и 1,0% (с $42,00 \pm 5,72$ до $43,00 \pm 4,76$), соответственно. У подопытных животных показатель в период эксперимента оставалось в пределах физиологических границ.

Количество моноцитов на 3-е и 7-е сутки в I-ой опытной группе животных достоверно повысилось на 0,2% (с $1,40 \pm 0,97$ до $1,60 \pm 0,04$) и 0,4% (с $1,60 \pm 0,04$ до $2,00 \pm 0,17$; $p < 0,05$), соответственно. Во II-ой опытной группе содержание моноцитов на 3-е и 7-е сутки снизилось на 0,40% (с $1,80 \pm 0,24$ до $1,40 \pm 0,84$) и 0,2% (с $1,40 \pm 0,84$ до $1,20 \pm 0,82$), соответственно. У коров контрольной группы этот показатель на 3-е сутки снизился на 1,40% (с $1,60 \pm 0,04$ до $0,20 \pm 0,02$), а на 7-е сутки повысился на 0,8% (с $0,20 \pm 0,02$ до $1,00 \pm 0,07$). У подопытных животных в начале эксперимента содержание моноцитов было ниже физиологических нормы. У коров I-ой опытной группы к 7-м суткам показатель находился в пределах физиологической нормы, когда у коров II-ой опытной и контрольной группы он оставался ниже допустимых границ.

Анализ результатов морфологических исследований крови показал, что введение антиплацентарной крови и препарата «Нитамин» приводит к повышению содержания гемоглобина, эритроцитов, эозинофилов, палочкоядерных нейтрофилов, лимфоцитов и моноцитов в I-ой и II-ой опытных группах, по сравнению с показателями контрольной группы животных.

Результаты биохимического исследования крови у коров опытных и контрольной групп приведены в таблице 18.

Таблица 18 – Изменения биохимических показателей крови новотельных коров в опытной и контрольной группах (n=15)

| Группы животных | 1-е сутки (до введения) | 3-е сутки | 7-е сутки |
|---|----------------------------|------------|------------|
| Общий белок (7,2-9,6 г/л) | | | |
| I-я опытная группа | 7,30±0,18 | 8,14±0,25* | 8,53±0,18* |
| II-я опытная группа | 7,61±0,43 | 7,53±1,15 | 7,98±0,23 |
| Контрольная группа | 7,46±1,22 | 7,54±0,21 | 7,55±0,26 |
| Неорганический фосфор (1,4-2,5 ммоль/л) | | | |
| I-я опытная группа | 1,35±0,63 | 1,42±0,61 | 1,80±0,51* |
| II-я опытная группа | 1,57±0,58 | 1,85±0,69 | 1,84±0,56 |
| Контрольная группа | 1,60±0,18 | 1,63±0,30 | 1,69±0,87 |
| Кальций (2,1-2,8 ммоль/л) | | | |
| I-я опытная группа | 2,41±0,04 | 2,47±0,11* | 2,49±0,08* |
| II-я опытная группа | 2,46±0,13 | 2,46±0,14 | 2,48±0,05 |
| Контрольная группа | 2,45±0,12 | 2,45±0,10 | 2,44±0,16 |
| Каротин (0,37-0,43 мг %) | | | |
| I-я опытная группа | 0,26±0,03 | 0,32±0,01* | 0,34±0,01* |
| II-я опытная группа | 0,22±0,01 | 0,32±0,04* | 0,40±0,05* |
| Контрольная группа | 0,24±0,04 | 0,25±0,05 | 0,26±0,04 |
| Резервная щелочность (46,0-66,0 %) | | | |
| I-я опытная группа | 47,14±0,40 | 47,32±0,49 | 47,50±0,54 |
| II-я опытная группа | 47,32±0,38 | 47,86±0,51 | 48,40±0,55 |
| Контрольная группа | 46,00±0,40 | 47,14±0,40 | 47,68±0,59 |

Примечание: * - $p < 0,05$ относительно контрольной группы

Из данных таблицы 18, видно, что во время эксперимента наблюдались существенные изменения содержания общего белка, неорганического фосфора, кальция и каротина, а показатель резервной щелочности в период опытов сильно не менялся и был на нижних пределах физиологической нормы.

Содержание общего белка у животных I-ой опытной группы на 3-е и 7-е сутки исследований повысилось на 0,84 г/л (с 7,30±0,18 до 8,14±0,25; $p < 0,05$) и 0,39 г/л (с 8,14±0,25 до 8,53±0,18; $p < 0,05$), соответственно. У животных II-ой опытной группы этот показатель на 3-е сутки понизился на 0,08 г/л (с 7,61±0,43 до 7,53±1,15), а на 7-е сутки повысился на 0,45 г/л (с 7,53±1,15 до 7,98±0,23). В контрольной группе животных на 3-е и 7-е сутки он повысился на 0,08 г/л (с 7,46±0,15 до 7,54±0,21) и 0,01 г/л (с 7,54±0,21 до 7,55±0,26), соответственно. В

период проведенных исследований содержание общего белка оставалось в пределах физиологических границ.

Количество неорганического фосфора в I-ой опытной группе на 3-е и 7-е сутки достоверно увеличилось на 0,07 ммоль/л (с $1,35 \pm 0,63$ до $1,42 \pm 0,61$) и 0,38 ммоль/л (с $1,42 \pm 0,61$ до $1,80 \pm 0,51$; $p < 0,05$), соответственно. У животных II-ой опытной группы на 3-е сутки опыта показатель повысился на 0,28 ммоль/л (с $1,57 \pm 0,58$ до $1,85 \pm 0,69$), а на 7-е сутки понизился на 0,01 ммоль/л (с $1,85 \pm 0,69$ до $1,84 \pm 0,56$). В контрольной группе содержание неорганического фосфора на 3-е и 7-е сутки повысилось на 0,03 ммоль/л (с $1,60 \pm 0,18$ до $1,63 \pm 0,30$) и 0,06 ммоль/л (с $1,63 \pm 0,30$ до $1,69 \pm 0,87$), соответственно. У подопытных животных в период опытов показатель был в пределах физиологических границ.

Содержание кальция у животных I-ой опытной группы на 3-е и 7-е сутки достоверно увеличилось на 0,06 ммоль/л (с $2,41 \pm 0,04$ до $2,47 \pm 0,11$; $p < 0,05$) и 0,02 ммоль/л (с $2,47 \pm 0,11$ до $2,49 \pm 0,08$; $p < 0,05$), соответственно. Во II-ой опытной группе на 3-е сутки эксперимента содержание кальция оставалось без изменения (с $2,46 \pm 0,13$ до $2,46 \pm 0,14$), а на 7-е сутки повысилось на 0,02 ммоль/л (с $2,46 \pm 0,14$ до $2,48 \pm 0,05$). В контрольной группе содержание кальция на 3-е сутки оставалось без изменения (с $2,45 \pm 0,12$ до $2,45 \pm 0,10$), а на 7-е сутки понизилось на 0,01 ммоль/л (с $2,45 \pm 0,10$ до $2,44 \pm 0,16$). В период эксперимента этот показатель у подопытных животных находился в пределах физиологических границ.

Количество каротина в крови у животных I-ой опытной группы на 3-е и 7-е сутки достоверно увеличилось на 0,06 мг% (с $0,26 \pm 0,03$ до $0,32 \pm 0,01$; $p < 0,05$) и 0,02 мг% (с $0,32 \pm 0,01$ до $0,34 \pm 0,01$; $p < 0,05$), соответственно. У животных II-ой опытной группы на 3-е и 7-е сутки повысилось на 0,1 мг% (с $0,22 \pm 0,01$ до $0,32 \pm 0,04$) и 0,08 мг% (с $0,32 \pm 0,04$ до $0,40 \pm 0,05$; $p < 0,05$), соответственно. В контрольной группе содержание каротина на 3-е и 7-е сутки повысилось на 0,01 мг% (с $0,24 \pm 0,04$ до $0,25 \pm 0,05$ и с $0,25 \pm 0,05$ до $0,26 \pm 0,04$), соответственно. У подопытных животных в начале эксперимента содержание каротина было ниже физиологических нормы. У коров I-ой и II-ой опытных групп к 7-ым суткам

эксперимента показатель приблизился к границе физиологической нормы, а у коров контрольной группы он оставался ниже допустимых границ.

Анализ результатов биохимических исследований крови показал, что введение антиплацентарной крови и препарата «Нитаминол» способствует повышению содержания общего белка, неорганического фосфора, кальция и каротина в I-ой и II-ой опытных группах, по сравнению с показателями контрольной группы животных.

3.9 Экономическая эффективность применения АПК и препарата «Нитаминол» при лечении послеродовых эндометритов коров

Экономический ущерб, наносимый хозяйству больными коровами с послеродовыми эндометритами, складывается из недополучения молока, затрат на закупку лекарственных препаратов, проведения лечебных мероприятий и т.д.. Расчет экономической эффективности проведенных лечебных мероприятий проводили по методике И.Н. Никитина (2014).

Расчет экономической эффективности в I-ой опытной группе:

Ущерб от снижения молочной продуктивности молока:

$$У_1 = M_0 * (B_3 - B_6) * T * Ц = 5 * (11 - 4) * 8 * 17 = 4760 \text{ руб};$$

Расчет ущерба, предотвращенного в результате лечения:

$$П_{y1} = M_0 * K_{31} * K_{п} * Ц - У = 5 * 1 * 18,3 * 130 - 4760 = 7135 \text{ руб};$$

Расчет экономического эффекта, полученного лечения:

$$Э_{в1} = П_{y1} - З_{в1} = 7135 - 644 = 6491 \text{ руб};$$

Экономическая эффективность в расчете на 1 руб затрат:

$$Э_{p1} = Э_{в1} : З_{в1} = 6491 : 644 = 10,07 \text{ руб}.$$

Расчет экономической эффективности в II-ой опытной группе:

Ущерб от снижения молочной продуктивности молока:

$$У_2 = M_0 * (B_3 - B_6) * T * Ц = 5 * (10 - 4) * 10 * 17 = 5100 \text{ руб};$$

Расчет ущерба, предотвращенного в результате лечения:

$$\Pi_{y2} = M_0 * K_{31} * K_{п} * Ц - Y_2 = 5 * 1 * 18,3 * 130 - 5100 = 6795 \text{ руб.};$$

Расчет экономического эффекта, полученного лечения:

$$\mathcal{E}_{в2} = \Pi_{y2} - Z_{в2} = 6795 - 751 = 6044 \text{ руб.};$$

Экономическая эффективность в расчете на 1 руб затрат:

$$\mathcal{E}_{р2} = \mathcal{E}_{в2} : Z_{в2} = 6044 : 751 = 8,05 \text{ руб.}$$

Расчет экономической эффективности в контрольной группе:

Ущерб от снижения молочной продуктивности молока:

$$Y_3 = M_3 * (B_3 - B_6) * T * Ц = 5 * (10 - 4) * 11 * 17 = 5610 \text{ руб.};$$

Расчет ущерба, предотвращенного в результате лечения:

$$\Pi_{y3} = M_0 * K_{31} * K_{п} * Ц - Y_3 = 5 * 1 * 18,3 * 130 - 5610 = 6285 \text{ руб.};$$

Расчет экономического эффекта, полученного лечения:

$$\mathcal{E}_{в3} = \Pi_{y3} - Z_{в3} = 6285 - 709 = 5576 \text{ руб.};$$

Экономическая эффективность в расчете на 1 руб затрат:

$$\mathcal{E}_{р3} = \mathcal{E}_{в3} : Z_{в3} = 5576 : 709 = 7,8 \text{ руб.}$$

Расчеты расхода препаратов и экономической эффективности проведенного лечения коров, больных послеродовыми эндометритами, представлены в таблицах 19-20.

Таблица 19 – Затраты на ветеринарные препараты на лечение коров с послеродовыми эндометритами (на 1 корову)

| Название препаратов | Расход препарата на лечение | Стоимость препарата, руб. | Затраты на препараты | |
|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|----------------------|------------------|
| | | | на группу, руб | на 1 корову, руб |
| I-я опытная группа (АПК) | | | | |
| Антиплацентарная кровь | 100 мл | 40 руб/100 мл | 40 | 8 |
| Ципровет 5% | 375 мл | 301 руб/100мл | 1129 | 225 |
| Окситоцин (1мл – 10 МЕ) | 75 мл | 245 руб/100 мл | 184 | 37 |
| Ихтиоловые палочки | 45 шт | 60 руб/ 5 шт | 540 | 108 |
| Шприцы одноразовые (10 мл) | 40 шт | 4 руб/ 1 шт | 160 | 32 |
| Акушерская перчатка | 15 шт | 1150/ 1000 шт | 17 | 3 |
| Итого затрат, руб. | | | 413 руб | |
| II-я опытная группа (Нитамин) | | | | |
| Нитамин | 100 мл | 190 руб/ 100 мл | 190 | 38 |
| Ципровет 5% | 375 мл | 375 руб | 1129 | 225 |
| Окситоцин (1мл – 10 МЕ) | 75 мл | 75 руб | 184 | 37 |
| Ихтиоловые палочки | 45 шт | 45 шт | 540 | 108 |
| Шприцы одноразовые (10 мл) | 40 шт | 40 шт | 160 | 32 |
| Акушерская перчатка | 15 шт | 15 шт | 17 | 3 |
| Итого затрат, руб. | | | 443 руб | |
| Контрольная группа | | | | |
| Ципровет 5% | 375 мл | 375 руб | 1129 | 225 |
| Окситоцин (1мл – 10 МЕ) | 75 мл | 75 руб | 184 | 37 |
| Ихтиоловые палочки | 45 шт | 45 шт | 540 | 108 |
| Шприцы одноразовые (10 мл) | 40 шт | 40 шт | 160 | 32 |
| Акушерская перчатка | 15 шт | 15 шт | 17 | 3 |
| Итого затрат, руб. | | | 405 руб | |

При расчете затрат на проведение ветеринарных мероприятий учитывали расходы, связанные с осуществлением лечения животных, и на оплату труда ветеринарного работника. Затраты на препараты в I-ой опытной группе составили – 413 руб, во II-ой опытной группе – 443 руб и в контрольной группе – 405 руб (Таблица 19). Оплата труда ветеринарного специалиста в I-ой опытной группе составила – 231 руб, во II-ой опытной группе – 308 руб и в контрольной группе – 304 руб. Таким образом, общие затраты на проведение ветеринарных мероприятий в I-ой опытной группе составили – 644 руб, во II-ой опытной группе – 751 руб и в контрольной группе – 709 руб.

Таблица 20 – Экономическая эффективность лечения коров с послеродовыми эндометритами в опытных и контрольной группах

| Показатели | I-я опытная группа (АПК) | II-я опытная группа (Нитамин) | Контрольная группа |
|---|--------------------------|-------------------------------|--------------------|
| Экономический ущерб из-за неполучения молока, руб | 4760 | 5100 | 5610 |
| Ветеринарные затраты на проведение мероприятий, руб | 644 | 751 | 709 |
| Предотвращенный экономический ущерб, руб | 7135 | 6795 | 6285 |
| Экономический эффект, полученный в результате лечения больных коров, руб | 6491 | 6121 | 5649 |
| Экономическая эффективность лечебных мероприятий в расчете на 1 руб затрат, руб | 10,1 | 9,1 | 8,8 |

Расчеты показали, что экономическая эффективность при лечении коров с послеродовыми эндометритами в I-ой опытной группе в расчете на 1 руб затрат составляет 10,1 руб, во II-ой опытной группе – 9,1 руб, а в контрольной группе – 8,8 руб.

4 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты общей диспансеризации 319 коров показали, что у 21% животных наблюдаются признаки нарушения функции пищеварительной системы, у 17% – признаки нарушения минерального обмена, у 11% – витаминной недостаточности, у 4% животных – нарушения половой функции. Биохимические исследования сыворотки крови коров в конце стойлового периода (весной) показали: снижение содержания общего белка (на 2,0%); резервной щелочности – (на 3,0%); неорганического фосфора (на 8,0%); кальция (на 5,0%), каротина (на 40,0%), чем в осенний период. Содержание кальция и каротина в сыворотке крови животных весной были ниже физиологических норм. Анализ рациона кормления дойных коров в стойловый период показал низкое содержание каротина и нарушение фосфорно-кальциевого соотношения (1 : 2,8).

Акушерско-гинекологическая диспансеризация показала, что у 60% бесплодных коров встречаются патологии яичников (персистентное желтое тело, гипофункция, лютеиновые и фолликулярные кисты); у 20% – нарушения сократительной функции матки (атонии и гипотонии); у 7% – хронические эндометриты и у 3% бесплодных коров отмечались вульвит, вестибуловагинит и цервицит. У 10% бесплодных коров патологические изменения в половой системе не установлены, а нарушение воспроизводства этих животных, видимо, связано с неправильным выявлением половой охоты и несвоевременным их осеменением. В стойловый период содержания задержание последа встречается у 4,0-5,3%, субинволюция матки – у 2,5-3,7% и послеродовые эндометриты – у 11,2-14,7% отелившихся коров.

Основным этиологическим фактором акушерско-гинекологических заболеваний коров в послеродовом периоде явилось снижение сократительной функции матки, рост и развитие патогенной микрофлоры на фоне витаминно-минеральной недостаточности, что приводило к снижению резистентности организма.

Исследования сократительной деятельности мускулатуры матки при помощи ПОМС показали, что при понижении силы маточных сокращений у коров на 0,1 кПа и укорочении маточных сокращений на 0,96 мин через 30 мин после выведения плода или на 0,29 кПа и на 0,37 мин через 10 мин после отделения последа, соответственно, приводят к развитию задержания последа, субинволюции матки и послеродового эндометрита.

В маточном содержимом коров, больных эндометритом, были обнаружены бактерии группы кишечной палочки, условно-патогенная микрофлора и патогенные грибы. При острых гнойно-катаральных и скрытых эндометритах обнаруживали бактерии группы кишечной палочки, стафилококки и стрептококки, а при хронических эндометритах – бактерии группы кишечной палочки, стафилококки и стрептококки, патогенные грибы (рода *Candida*). К левофлоксацину и ципрофлоксацину оказались чувствительными большинство микроорганизмов исследуемых проб (по 73% проб).

Биохимические исследования сыворотки крови в весенний период показали низкое содержание кальция у 40% и каротина – у 30% коров, что сопровождалось повышением заболеваемости в конце стойлового периода содержания субинволюцией матки на 50%, задержанием последа – на 31%, послеродовыми эндометритами – на 31%.

Для получения антиплацентарной крови (АПК) лошадям двукратно с интервалом 14 суток подкожно вводили плацентолизат в дозе по 20 мл, содержащий части котиледонов и карункулов матки коров, через 14 суток после повторного введения у них брали кровь из яремной вены.

Морфологические исследования полученной антиплацентарной крови (АПК) показали повышенное содержание лейкоцитов, которое свидетельствует о выработке специфических антител в организме животных на введение плацентолизата.

Биохимический анализ сыворотки антиплацентарной крови выявил увеличение содержания аланинаминотрансферазы (в 1,7 и 2,3 раза),

неорганического фосфора (на 6,1 и 20,7%) и β -глобулинов (на 9,8 и 13,8%), что объясняется улучшением обменных процессов в организме животных.

Иммунологические исследования отметили увеличение количества Т-лимфоцитов (на 1,9%-3,9%), В-лимфоцитов (на 12,0-15,2%), показателя лизоцимной активности (на 15,2-33,9%), а также повышение титра антител (до 1:640), дополнительно подтверждающее приобретение иммунитета и выработку специфических антител на введение плацентолизата.

Положительное влияние применения антиплацентарной крови и препарата «Нитамин» при лечении коров, больных послеродовыми эндометритами, в I-ой и II-ой опытных группах подтверждается сокращением продолжительности послеродовой инволюции половых органов и сроков выздоровления, по сравнению с контрольной группой. При применении антиплацентарной крови и препарата «Нитамин» происходило сокращение сроков обесцвечивания послеродовых выделений на 3,0 и 1,0 сутки, закрытия шейки матки – на 1,7 и 0,6 сутки, инволюции матки – на 2,0 ($p < 0,05$) и 0,7 сутки, сроки выздоровления – на 3,2 и 1,2 сутки, соответственно.

Клинические изменения в половых органах коров подтверждаются морфологическими и биохимическими изменениями в крови в течение эксперимента. У коров I-ой и II-ой опытных групп наблюдалось повышение содержания гемоглобина на 7,0% и 10%, лейкоцитов – на 8,0% и 1,6%, эритроцитов – на 27,0% и 34,0%, соответственно. Положительные сдвиги произошли и в лейкоцитарной формуле: количество эозинофилов увеличилось на 36,0% и 38,5%, содержание палочкоядерных нейтрофилов – на 33,0% и 9,0%, лимфоцитов – на 12,5% и 11,0%, моноцитов – в 3 и 6 раза, соответственно. У коров контрольной группы эти изменения были незначительными.

Биохимические исследования сыворотки крови в I-ой и II-ой опытных группах животных указывали на повышение содержания неорганического фосфора на 40,0% и 43,5%, содержание кальция – на 5,0% и 9,0%, содержание

каротина – на 9,0% и 31,0%, соответственно. У коров контрольной группы наблюдались незначительные изменения в биохимических показателях.

Положительное влияние профилактического применения антиплацентарной крови и препарата «Нитамин» новотельным коровам в I-ой и II-ой опытных группах подтверждается течением послеродовой стадии: у всех коров I-ой опытной группы наблюдалось отделение последа в течение 5-6 часов, во II-ой опытной группе послед отделялся у всех коров в течение 6-7 часов, а в контрольной группе у одной коровы наблюдалось задержание последа, послеродовая стадия в группе длилась 8-9 часов. У коров I-ой и II-ой опытных групп наблюдалось сокращение продолжительности послеродовой инволюции половых органов по сравнению с контрольной группой. При применении антиплацентарной крови и препарата «Нитамин» происходило сокращение сроков обесцвечивания послеродовых выделений на 3,4 и 2,0 сутки ($p < 0,05$), закрытия шейки матки – на 5,2 и 4,2 сутки, инволюции матки – на 6,4 и 4,8 сутки, соответственно. У 2-х коров контрольной группы наблюдались признаки субинволюции матки, что привело к развитию у 1-ой коровы послеродового эндометрита. У коров I-ой и II-ой опытных групп патологии послеродового периода не наблюдались.

Клинические изменения в половых органах коров подтверждаются морфологическими и биохимическими изменениями в крови в течение эксперимента. У коров I-ой и II-ой опытных групп наблюдалось повышение содержания гемоглобина на 6,0% и 6,1%, эритроцитов – на 40,0% и 17,0%, соответственно. Положительные сдвиги произошли и в лейкоцитарной формуле: количество эозинофилов увеличилось на 31,0% и 15,0%, лимфоцитов – на 12,5% и 3,5%, соответственно. У коров контрольной группы эти изменения были незначительными.

Биохимические исследования сыворотки крови в I-ой и II-ой опытных группах животных указывали на повышение содержания общего белка на 17,0% и 5,0%, неорганического фосфора на 33,0% и 17,0%, содержание кальция – на 3,0% и 0,8%, содержание каротина – на 31,0% и 82,0%, соответственно. У коров

контрольной группы наблюдались незначительные изменения в биохимических показателях.

Учитывая широкое распространение нарушений обменных процессов среди лактирующих коров, в том числе минерально-витаминного обмена и возникающего на этой почве болезней репродуктивной системы в послеродовом периоде, возникает острая необходимость в изыскании новых лечебно-профилактических методов и средств.

В данной диссертационной работе были изучены влияние комплексного витаминного препарата «Нитамин» и как патогенетическое средство – полученную нами антиплацентарную кровь при лечении и профилактике задержания последа, субинволюции матки и послеродовых эндометритов коров, а также некоторых параметров нарушений витаминно-минерального обмена. Применение антиплацентарной крови и препарата «Нитамин» нормализовало морфологические и биохимические показатели крови, улучшало обменные процессы и оказывало положительное влияние на общее состояние организма и послеродовую инволюцию половых органов коров. Лучшие результаты наблюдались при применении антиплацентарной крови (АПК).

Полученные нами результаты исследований позволили сделать следующие выводы и практические предложения:

5 ВЫВОДЫ

1. Результаты общей и акушерско-гинекологической диспансеризации 319 коров показали, что у 21% животных наблюдаются признаки нарушения функции пищеварительной системы, у 17% – признаки нарушения минерального обмена, у 11% – витаминной недостаточности, у 4% животных – нарушения половой функции. У 60% бесплодных коров встречаются патологии яичников (персистентное желтое тело, гипофункция, лютеиновые и фолликулярные кисты); у 20% – нарушения сократительной функции матки (атонии и гипотонии); у 7% – хронические эндометриты и у 3% бесплодных коров – вульвит, вестибуловагинит и цервицит. В стойловый период содержания задержание последа встречается у 4,0-5,3%, субинволюция матки – у 2,5-3,7% и послеродовые эндометриты – у 11,2-14,7% отелившихся коров.

2. Основными этиологическими факторами акушерско-гинекологических заболеваний коров (задержания последа, субинволюция матки и послеродовые эндометриты) являются нарушения витаминно-минерального обмена, слабые маточные сокращения и развитие условно-патогенной микрофлоры в матке. Понижение силы маточных сокращений на 0,1 кПа и укорочение маточных сокращений на 0,96 мин через 30 мин после выведения плода приводит к задержанию последа, а при понижении на 0,29 кПа и сокращении на 0,37 мин через 10 мин после отделения последа у коров развиваются субинволюция матки и послеродовой эндометрит.

3. Включение антиплацентарной крови в дозе 10 мл подкожно и препарата «Нитамин» внутримышечно в дозе 20 мл схему лечения коров больных послеродовыми эндометритами позволило сократить сроки выделения лохий на 3,0 и 1,0 сутки, закрытия шейки матки – на 1,7 и 0,6 сутки, инволюции матки – на 2,0 и 0,7 сутки, а продолжительность выздоровления – на 3,2 и 1,2 сутки, по сравнению с контрольной группой. У коров I-ой и II-ой опытных группах при морфологическом и биохимическом исследовании повышалось содержание

гемоглобина, лейкоцитов, эритроцитов, лимфоцитов, моноцитов, неорганического фосфора, кальция и каротина.

4. Подкожное введение антиплацентарной крови в дозе 10 мл и препарата «Нитами́н» внутримышечно в дозе 10 мл новотельным коровам привело к сокращению сроков выделения лохий на 3,4 и 2,0 сутки, закрытия шейки матки – на 5,2 и 4,2 сутки, инволюция матки – на 6,4 и 4,8 сутки, по сравнению с контрольной группой. У коров I-ой и II-ой опытных группах при морфологическом и биохимическом исследовании повышались содержание гемоглобина, лейкоцитов, эритроцитов, общего белка, неорганического фосфора, кальция и каротина.

5. Экономическая эффективность применения антиплацентарной крови (АПК) и препарата «Нитами́н» при лечении коров с послеродовым эндометритом составила 10,1 и 9,1 руб на 1 руб затрат, соответственно.

6 ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Для диагностики ранних признаков заболеваний матки у коров в послеродовом периоде применять прибор для определения маточных сокращений (ПОМС).

2. При комплексном лечении коров с акушерско-гинекологическими заболеваниями (задержание последа, субинволюция матки, послеродовой эндометрит) рекомендуется применять двукратное подкожное введение антиплацентарной крови (АПК) в дозе 10 мл или двукратное внутримышечное введение препарата «Нитамин» в дозе 20 мл.

3. Результаты диссертационной работы используются в учебном процессе в университетах Российской Федерации: ФГБОУ ВО «КГАВМ имени Н.Э. Баумана», в ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», в ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет» и ФГБОУ ВО «Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва», ФГБОУ ВО «Вятская государственная сельскохозяйственная академия», ФГБОУ ВО «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия», ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина» и в «Западно-Казахстанский инженерно-технологический колледж» республики Казахстан.

7 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авдеенко, В.С. Применение препарата «Эндометрамаг-Т» при послеродовых эндометритах у коров / В.С. Авдеенко, А.М. Семиволос, С.Н. Ляшенко // Актуальные проблемы ветеринарной патологии сельскохозяйственных животных и птиц. Саратов. – 2008. – С. 103-106.
2. Акчурина, Е.С. Эффективность гормональных препаратов для стимуляции воспроизводительной способности коров при гипофункции яичников: автореф. дис. ... канд. вет. наук: 06.02.06 / Акчурина Евгения Сергеевна. – Саратов., 2017. - 20 с.
3. Алексеева, А.П. Сравнительная эффективность различных способов отделения последа последа у коров: автореф. дисс. ...канд. вет. наук: 16.00.07/ Алексеев Александр Петрович. – Саратов., 2004. - 24 с.
4. Аминов, С. А. Применение антибиотиков при эндометрите коров / Э. Ф. Мухтаров, А. А. Камалов, Ф. Х. Маджидов // Тр. Всесоюз. НИИ незаразных болезней. Воронеж. – 1991. – №4. – С. 44-45.
5. Андреева, А.В. Влияние прополиса на иммуномодуляцию защитных факторов организма коров при эндометрите / А.В. Андреева // Ветеринария. – 2003 – №6. – С. 35-39.
6. Андреева, Г.С. Порядок обследования основных причин снижения воспроизводительной способности коров / Г.С. Андреева // Зооиндустрия. – 2004. – №2. – С. 4-7.
7. Ахмадов, В.Т. Применение антитоксической терапии при послеродовых осложнениях у коров: автореф. дис. канд. вет. наук: 16.00.07 / Ахмадов Вахит Тапаевич. – Саратов., 2009. – 21 с.
8. Багманов, М.А. Акушерско-гинекологическая патология коров (диагностика, комплексная терапия и профилактика) / М.А. Багманов. – Ульяновск, 2005. – 206 с.

9. Багманов, М.А. Лекарственные средства, применяемые в акушерско – гинекологической практике / М.А Багманов, Л.Н Косолович. Справочное пособие. – Казань, 2013. – 353 с.
10. Багманов, М.А. Новокаиновые блокады при акушерско-гинекологических и андрологических заболеваниях животных / М.А. Багманов, Р.Н. Сафиуллов, С.Р. Юсупов. Методическое указание. – Казань, 2010. – 33 с.
11. Багманов, М.А. Практикум по акушерству и гинекологии/ М.А. Багманов, Н.Ю. Терентьева, С.Р. Юсупов, О.С. Багданова. Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 308 с.
12. Багманов, М.А. Терапия и профилактика патологии органов размножения и молочной железы у коров / М.А. Багманов, Н.Ю. Терентьева, Р.Н. Сафиуллов. Монография. – Казань, 2012. – 187 с.
13. Баймишев, М.Х. Влияние препарата «СТЭМБ» и настоя крапивы двудомной на течение родов у коров / М.Х. Баймишев // Известие Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2013. – № 2(30). – С.161-163.
14. Баймишев, Х.Б. Инновационные технологии в репродукции крупного рогатого скота / Х.Б. Баймишев, А.А. Перфилов, А.М. Чекушкин // Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы ветеринарной патологии, физиологии и морфологии». Сборник научных трудов. Саратов, – 2008. – С.84-92.
15. Байтлесов, Е.У. Физиология беременности у коров и телок казахской белоголовой породы / Е.У. Байтлесов // Народное хозяйство Западного Казахстана: состояние и перспективы развития: материалы научно-практической конференции. Уральск. – 2004. – С.123-124.
16. Баканова, К.А. Верификация диагноза и терапия коров больных хроническим эндометритом / К.А. Баканов и др. // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2016. – № 2(42). – С. 190-197.

17. Баринов, Н.Д. Влияние бутафосфна и витамина В₁₂ на показатели крови коров при профилактике кетоза / Н.Д. Баринов, И.И. Колюжный // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. И.И. Вавилова. – 2014. – №7. – С. 3-6.
18. Барсукова, А.А. Степень распространения острого послеродового эндометрита коров / А.А. Барсукова, Н.Ю. Терентьева // IX Международный студенческий электронный научная конференция «Студенческий научный форум», 2017.
19. Беляев, В.А. Лечебно-профилактическая эффективность экстраселена при патологиях послеродового периода у коров / В.А. Беляев, Е.В. Сафоновская, И.И. Летов // Зоотехния. – 2010. – № 9. – С. 26-27.
20. Бледных, Л.В. Применение антисептической губки для профилактики послеродового эндометрита у коров: автореф. дисс. ...канд. вет. наук: 06.02.06 / Бледных Лариса Валентиновна. – Казань., 2011. –19 с.
21. Багрова, М.А. Профилактика послеродовой субинволюции матки у коров / М.А. Богрова, Ф.А. Сунагатуллин// Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2011. – № 205. – С.23-26.
22. Борисов, И.А. Комплексная профилактика послеродовой патологии коров и её влияние на естественную резистентность / И.А. Борисов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2017. – №2(64). – С. 102-104.
23. Бузлама, В.С. Структура и биологическая активность гуминовых веществ / В.С. Бузлама, С.В. Шабунин // Ветеринария. – 2007. – №6. – С.48-49.
24. Буров, Г.Н. Состояние обмена веществ, органов пищеварения, репродуктивной системы и дистальных отделов конечностей крупного рогатого скота в Удмуртской Республике / Г.Н. Буров, Е.А. Михеева, Л.А. Перевозчиков и др. // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. – 2015. – №3(36). –С.82-89.

25. Варганов, А.И. Комплексный препарат пеносепт при мастите и эндометрите коров / А.И. Варганов, Д.М. Перминова, С.Г. Журавлев, С.Г. Ступникова, О.А. Кадочникова // Ветеринария. – 2003. – № 11. – С. 37-38.
26. Войтенко, Л.Г.. Эффективность цефаметрина при послеродовом гнойно-катаральном эндометрите коров /Л.Г. Войтенко, В.Я. Никитин, Е.Й. Нижельская // Ветеринария. – 2011. – № 3. – С. 38-40.
27. Войтенко, Л.Г. Система комплексной фармакотерапии острого послеродового эндометрита у коров: автореф. дис. ...докт вет. наук: 06.02.06, 06.02.03 / Войтенко Любовь Геннадьевна. – Краснодар., 2012. – 61с.
28. Гавриленко, Н.Н. Бесплодие у коров в хозяйствах дальневосточного федерального округа (причины и формы бесплодия, диагностика, прогнозирование, лечение и профилактика): автореф. дисс...док. вет. наук. 06.02.06/ Гавриленко Николай Николаевич. – Казань., 2011. – 30 с.
29. Гавриленко, Н.Н. Рефлексологическая диагностика беременности и бесплодия у коров с быками-пробниками разного возраста / Н.Н. Гавриленко // Ученые записки КГАВМ. – 2006. – Т.183. – С. 57-63.
30. Гавриш, В.Г. Лечебно-профилактическая эффективность йодопена при эндометрите у коров / В.Г. Гавриш, А.В. Егунова, С.В. Семенов, Д.А. Жемеричкин // Ветеринария. – 2000. – № 5. – С. 35-38.
31. Глаз, А.А. Пути интенсификации воспроизводства стада в скотоводстве: рекомендации / А.В. Глаз и др. – Гродно: ГГАУ, 2011. – 80 с.
32. Глазунов, Е.А. Изучение профилактической эффективности препарата бактериофагов при эндометритах у коров в условиях молочно-товарной фермы / Е.А. Глазунов, Н.В. Применов, Л.Ф. Сотникова // Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. – 2016. – № 5(53). – С. 90-96.
33. Головань, И.А. Симптоматическое бесплодие высокопродуктивных коров, обусловленное скрытым эндометритом: автореф. дисс. ...канд. наук: 06.02.06 / Головань Игорь Анатольевич. – Саратов., 2017. – 22 с.

34. Гончаров, В.П. Профилактика и лечение гинекологических заболеваний коров / В.П. Гончаров, В.А. Крапов. – М.: Медицина, 1991. – 189 с.

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

36. Горпинченко, Е.А. Профилактическая эффективность препарата микробиостим при осложненном отеле и послеродовом периоде у коров / Е.А. Горпинченко, И.С. Коба, А.Н. Турченко // Полиматематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2008. – № 40. – С.1-6.

37. Горпинченко, Е.А. Факторы, способствующие возникновению функциональных расстройств родополового аппарата у коров / Е.А. Горпинченко, И.С. Коба, М.Н. Лифенцова // Научный журнал КубГАУ. – 2016. – № 121(07). – С.1818-1827.

38. Грига, О.Э. Видовой состав микрофлоры и ее свойства при послеродовом гнойно-катаральном эндометрите у коров / О.Э. Грига, Э.Н. Грига, С.Г. Боженков // Ветеринарная патология. – 2013. – №1(43). – С.17-21.

39. Грига, О.Э. Факторы, способствующие возникновению гнойно-катарального эндометрита / О.Э. Грига, Э.Н. Грига, С.Е. Божеков // Ветеринарная патология. – 2013. – №2(44). – С.12-18.

40. Грига, О.Э. Эффективности использования активного моциона в комплексе с минеральными смесями, низкоинтенсивным лазерным излучением и импульсным низкочастотным током для профилактики послеродовых патологий у коров / О.Э. Грига, С.Е. Боженков, Э.Н. Грига // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. – 2013. – № 6(1). – С.1-6.

41. Григорьева, Т.Е. Болезни матки и яичников у коров / Н.Е. Григорьева // Монография. – Чубоксары: «Новое Время», 2012. - 321с.

42. Григорьева, Т.Е. Распространение родовых и послеродовых болезней у коров и их влияние на воспроизводительную способность.// Т.Е. Григорьева Т.Е, Н.С. Сергеева // Ветеринарная патология. – 2016. – № 2(56). – С. 49-52.
43. Громыко, Е.В. Этио-патогеническая терапия эндометритов у коров: автореф. дисс. ...канд. наук: 06.02.06 / Громыко Евгений Васильевич. – Саратов., 2010. – 21 с.
44. Грушевский, И.Ю. Эффективный способ лечения послеродовых эндометритов КРС с применением нового препарата из амидов жирных кислот / И.Ю. Грушевский, П.В. Аксенова, А.А. Зубенко, Л.Н. Фетисов, А.Н. Бодряков // Зоотехния. – 2013. – № 11. – С. 30-33.
45. Дегтярев, В.П. Методические рекомендации по этиопатогенезу и коррекции нарушений репродукции у коров/ В.П. Дегтярев, А.И. Клименко, К.В. Леонов, И.М. Дунин. – Тверь, 2005. – 18 с.
46. Джакупов, И.Т. Влияние Е-селена на воспроизводительную функцию и продуктивность коров / И.Т. Джакупов, В.В. Кабаков // Ветеринария. – 2004. №12. – С. 37-39.
47. Дмитриева, Т.О. Синтетический β-каротин для профилактики акушерской патологии у высокопродуктивных коров / Т.О. Дмитриева // Ветеринария. – 2011. – №2. – С.42-44.
48. Долгошапко, О.Н. Роль и место анаэробной инфекции в развитии акушерско-гинекологических заболеваний, особенности ее лечения и профилактики / О.Н. Долгошапко // Медицинские новости. – 2011. – №2. – С. 82-84.
49. Долженков, Ю.А. Фармопрофилактика задержания последа и послеродовых эндометритов у коров селеносодержащими препаратами: автореф. дис. ...канд. вет. наук. 06.02.06, 06.02.03/ Долженков Юрий Александрович. – Краснодар., 2010. – 30 с.

50. Евстигнеева, Р.П. Витамин Е как универсальный антиоксидант и стабилизатор биологических мембран / Р.П. Евстигнеева, И.М. Волков, В.В. Чудикова // Биологические мембраны. 1998. Т15. – №2. – С.119-137.

51. Егорова, Г.Г. Особенности фосфорно-кальциевого обмена у телят первых месяцев жизни / Г.Г. Егорова, Т.В. Маслова // Материалы юбилейной международной научно-практической конференции ветеринарных терапевтов и диагностов, посвященной 90-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР, академика РАЕ, доктора ветеринарных наук, профессора Кабышева Андрея Александровича. – Троицк, 2007. – С.29-33.

52. Ельчанинов, В.В. Проблемы физиологии и патологии репродуктивной функции у коров / В.В. Ельчанинов, А.М. Чомаев, Ш.Н. Насибов, А.А. Гольдина, М.И. Юрин, Ш.А. Ибрагимова// Часть 2. Этиопатогенез нарушений репродуктивной функции у коров и телок и методы их коррекции. Дубровицы. – 2003. – С. 51-52.

53. Епанчинцева, О.С. Распространение и сезонная динамика акушерско-гинекологических болезней у коров в хозяйствах Омской области / О.С. Епанчинцева, Б.В. Гуринов, А.А. Колупаев // Омский научный вестник. – 2013. – № 1(118). – С. 208-213.

54. Епишин, В.А. Пробиотик зоонорм при эндометрите коров / В.А. Епишин, В.И. Сенников, С.А. Епишин// Ветеринария. – 2004. – №7. – С. 33-35.

55. Еремин, Е.П. Диоксидин для лечения коров при эндометрите / Е.П. Еремин // Ветеринария. – 2004. – №9. – С. 34-36.

56. Жакыпов И.Т, Кузурбаева А.Т, Карабаева Ж.З. Шетелден әкелінген сиырлардың төлдеу және төлдеуден кейінгі кезеңдеріндегі патологияларының мониторингі / И.Т Жақыпов, А.Т. Кузурбаева, Ж.З. Карабаева // 3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация, №2. Костанай, 2016. – С. 42-48.

57. Животягина, О.В. Цитологический состав влагалищной слизи коров при нормальном течении послеродового периода / Е.В. Животягина, О.В. Семенов // Ветеринария. – 2005. – №7. – С 34-36.
58. Заянчковский, И.Ф. Задержание последа и послеродовые заболевания у коров / И.Ф. Заянчковский. Москва.: Колос, 1964. – 384 с.
59. Зубарев, В.И. Современный подход к лечению коров при эндометрите / В.И. Зубарев, И.Ю. Панков, А.В. Егунова // Ветеринария. – 2013. – №7. – С.33-38.
60. Зухрабов, М.Г. Послеродовые эндометриты у высокопродуктивных коров. / М.Г. Зухрабов., М.Г. Халипаев., С.Р. Юсупов., З.М. Зухрабова. Монография: Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – Казань., 2011. – 107 с.
61. Зухрабов, М.Г. Состояние минерального обмена у высокопродуктивных коров / М.Г. Зухрабов, С.Р. Юсупов, З.М. Зухрабова. Казань, 2012. – 110 с.
62. Зухрабова, З.М. Некоторые параметры метаболизма костной ткани коров в динамике беременности и методы их коррекции: дис. ...канд. вет. наук: 16.00.01 / Зухрабова Зулфият Мирзабековна. – Казань., 2007. – 103 с.
63. Ибишев, Д.Ф. Морфологические и биохимические показатели крови коров под влиянием «Витадаптина», «Гувитана-С» и «Гермивита» / Д.Ф. Ибишов, С.Л. Растогуева, Д.И. Байгазов, С.В. Поносов, О.В. Послыхалина, И.А. Рубинский // Аграрный вестник Урала. – 2012. – №6(98). – С.20-22.
64. Иванова, А.С. Использование препаратов цинка и меди в кормлении высокопродуктивных коров в период раздоя: дис. ...канд. вет. наук: 06.02.08 / Иванова Анна Сергеевна. – Барнаул., 2014. – 115 с.
65. Ильинский, Е.В. Руководство по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных / Е.В. Ильинский, А.Н. Трошин, В.Н. Шевкопляс // Учебное пособие. – Краснодар, 2004. – С.435-440.

66. Карташов, С.Н. Особенности диагностики послеродовых эндометритов у коров, вызванных *Haemophilus somnus*/ С.Н. Карташов, А.Г. Ключников, К.П. Грибов//Ветеринарная патология. – 2011. – №1-2. – С.27-30.

67. Кереев, И.В. Дефицит селена и его фармакологическая коррекция / И.В. Кереев, В.А. Оробец // Труды Кубанского госагроуниверситета: серия Ветеринарные науки. – 2009. №1. – С. 279-281.

68. Клонов, М.И. Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного: Учебное пособие / М.И. Клонов, В.И. Максимов. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 448 с.

69. Князева, М.В. Распространение, клиническое проявление, диагностика и терапия послеродового эндометрита у коров в условиях племенных хозяйств Удмуртской республики: автореф. дис. ...канд. вет. наук: 06.02.06 / Князева Мария Владимировна. – Саратов., 2015. – 19 с.

70. Коба, И.С. Распространение острых и хронических эндометритов у коров в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края / И.С. Коба, М.Б. Решетка, М.С. Дубовикова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2016. №2 (136). - С. - 103-106.

71. Ковалев, С.П. Клиническая диагностика внутренних болезней животных / С.П. Ковалев, А.П. Курдеко и др. // Учебник СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 544 с.

72. Колчина, А.Ф. Система профилактики послеродовой патологии у коров в условиях Среднего Урала / А.Ф. Колчина //Матер. междунар. науч. - производ. конф. по акушерству, гинекологии и биотехнологии репродукции животных. – Санкт-Петербург, 2001. – С. 71-73.

73. Колычев, Н.М. Руководство по микробиологии и иммунологии / Н.М. Колычев и др.; гл.ред В.Н. Кисленко. – Новосибирск.: Арта, 2010. – 256 с.

74. Кондрахин, И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник. Под редакцией Сайтаниди В.Н / И.П. Кондрахин,

А.В. Архипов, В.И. Левченко, Г.А. Таланов, Л.А. Фролова, В.Э. Новиков – М.: Колос, 2004. – 520 с.

75. Конопельцев, И.Г. Озонотерапия при одновременном заболевании коров эндометритом и цервицитом / И.Г. Конопельцев, А.В. Филатов, Н.В. Плетнеев // Ветеринария. – 2003. – №1. – С.35-37.

76. Конопельцев, И.Г. Применение озонированной эмульсии при остром эндометрите у коров / И.Г. Конопельцев, Е.С. Муравина, А.Ф. Сапожников // Ветеринария. – 2013. – №8. – С.39-42.

77. Конопельцев, И.Г. Разработка и эффективность нового способа терапии больных острым эндометритом коров // Ветеринарный врач. – 2013. – №2. – С.40-43.

78. Копытин, В.К. Безмедикаментозный способ профилактики задержания последа у коров / В.К. Копытин, Ю.В. Машаров // Ветеринария. – 2003. – №4. – С.30-33.

79. Корочкина, Е.А. Обмен веществ у высокопродуктивных коров при введении витаминно-минеральных болюсов пролонгированного действия / Е.А. Корочкина // Генетика и разведения животных. – 2014. – №1. – с.29.

80. Косорлукова, З.Я. Влияние факторов внешней среды заболеваемость репродуктивных органов коров / З.Я. Косарлукова, И.В. Деньгуб, О.И. Захарова, Н.А. Павлова // Актуальные проблемы болезней молодняка в современных условиях: Матер. Междунар.научно-практич.конф. Воронеж, 2002. – С. 328-330.

81. Кочарян, В.Д. Витаминопфилактика при патологии репродуктивной системы коров / В.Д. Кочарян, Г.С. Чижикова, С.П. Фролова // Ветеринарная патология. – 2012. – № 1(39). – С.18-21.

82. Кротов, Л.Н. Пропиленгликоль для профилактики послеродовых заболеваний у коров/ Л.Н. Кротов, Т.И. Карагодина // Ветеринария. – 2011. – №12. – С. 36-38.

83. Кротов, Л.Н. Комплексная терапия коров при гнойно-катаральных эндометритах / Л.Н. Кротов // Ветеринария. – 2012. – №8. – С. 44-45.

84. Кротов, Л.Н. Совершенствование методов профилактики и терапии при гнойно-воспалительных заболеваниях матки у высокопродуктивных коров: автореф. дис. ... док. наук: 06.02.06/ Кротов Леонид Николаевич. – Санкт-Петербург., – 2013. – 48 с.
85. Крупин, Е. О. Профилактика нарушений обменных процессов и улучшение показателей воспроизводства у высокопродуктивных коров при круглогодичном однотипном кормлении и содержании: автореф. дис. ... канд. вет. наук: 06.02.01, 06.02.06 / Крипин Евгений Олегович. – Казань., 2010. – 20с.
86. Кугелева, Т.И. Эффективность айсидивита при эндометритах и маститах коров / Т.И. Кугелева, С.С. Абакин, Е.А. Киц, Д.А. Пономаренко, А.Н. Мальцев // Ветеринария. – 2009. – №1. – С.36-38.
87. Кузминова, Е.В. Применение биологически активных веществ для нормализации обменных процессов у животных / Е.В. Кузминова, М.П. Семенов, Е.А. Старикова, Е.В. Тяпкина // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2013. – № 11(109). – С. 81-83.
88. Кузминова, М.П. Средство для нормализации обменных процессов у животных / Е.В. Кузминова, М.П. Семенов, А.Г. Кощачев, В.С. - Пат. 2423109, Российская Федерация, МПК А61К 31/00, А61 Р43/00. Соловьев; опубл. 10.07.2011; бюл. №19.
89. Кузьминова, Е.В. Карсел и моренит для профилактики послеродовой патологии у коров / Е.В. Кузьминова, М.П. Семенова, В.А. Антипова // Ветеринария. – 2006. – №12. – С. 38-41
90. Кузьмич, Р.Г. Послеродовые эндометриты у коров (этиология, патогенез, профилактика и терапия): автореф. дис. ...доктора. вет. наук: 16.00.07 / Кузьмич Ростислав Григорьевич. – Витебск., 2000. – 39 с.
91. Курманов, Б.А. Методическое руководство по этиологии, диагностике и лечению болезней органов размножения у крупного рогатого скота / Б.А. Курманов, А.К. Балуюнов. – Астана, 2012. – 91 с.

92. Лапина, М.Н. Гинекологические заболевания молочного скота различных генотипов / М.Н. Лапина, Г.П. Ковалева, В.А. Витол, Т.П. Ковалева // Ветеринарная патология. – 2008. – № 2. – С. 88-91.

93. Леонов, К.В. Рациональные ветеринарные мероприятия в молочном скотоводстве. Методические указания / К.В. Леонов, В.Н. Василенко, А.И. Клименко. – Новочеркасск, 2008. – 55 с.

94. Лободин, К. А Плацента активное начало-препарат для коррекции воспроизводительной функции коров / К.А. Лободин // Ветеринария. – 2006. – №7. – С. 38-40.

95. Лысов, В.Ф. Физиология и этиология животных / В.Ф. Лысов, Т.В. Ипполитова, В.И. Максимова, Н.С. Шевелев// М.: КолосС, 2004. – 568 с

96. Любимов, Б.И. Методические рекомендации оценка аллергизирующих свойств фармакологических средств / Б.И. Любимов, Л.П. Коваленко, В.Н. Федосеева, А.С. Иванова и др. N98/300. – 1998. – 12 с.

97. Любин, Н.А. Физиолого-биохимический статус организма коров под влиянием кремнеземистого мергеля / Н.А. Любин, В.В. Ахметова, С.В. Дежаткина, В.В. Козлов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2011. – № 206. – С.130-137.

98. Мамонтова, Е.В. Перекисная резистентность эритроцитов при действии стресса и введении витамина Е животным на разных этапах постнатального онтогенеза / Е.В. Мамонтова, Д.Л. Теплый // Вестник Астраханского государственного технического университета. – 2006. – № 3. – С.202-207.

99. Маркелов, О.В. Лечебно-профилактическая эффективность гинекологических суппозиторий «Метрасул» при послеродовом эндометрите коров: автореф. дис. ... канд. вет. наук: 16.00.07 / Маркелов Олег Владимирович. – Саратов., 2003. – 23 с.

100. Маслова, Т.В. Коррекция нарушений фосфорно-кальциевого обмена у животных / Т.В. Маслова, Г.Г. Егорова // Пермский аграрный вестник. – 2013. – №4(4). – С.44-45.
101. Мерзляков, С.В. Применение хитозана для коррекции воспроизводительной способности коров: автореф. дис. ... канд. вет. наук: 16.00.07 / Мерзляков Сергей Владимирович. – Екатеринбург., 2006. – 21 с.
102. Мешков, И.В. Использование препаратов Метролек - О и Фоллимаг для коррекции острого послеродового эндометрита у коров: автореф. дис. ...канд. вет. наук: 06.02.06 / Мешков Илья Владимирович. – Саратов., 2016. – 19 с.
103. Мирзахметов, Ш.Р. Эффективность различных методов лечения эндометрита коров в Таджикистане: автореф. дис. ... докт. вет. наук: 16.00.07. Москва., 2006. – 247 с.
104. Мисайлов, В.Д. Роль половых стероидов и окситоцина в регуляции сократительной функции матки и разработка способов болезней у коров и свиней: автореф. дис. ...канд. вет. наук: 16.00.07 / Мисайлов Владимир Дмитриевич. – Воронеж., 1990. – 52 с.
105. Михайлов Д.В. Лазерная терапия и профилактика болезней органов размножения у коров: автореф. дис. ...канд. наук: 16.00.07 / Михайлов Денис Викторович. – Санкт-Петербург., 2006. – 22 с.
106. Михалёв, В.И. Эффективность применения энрофура для лечения и профилактики острого послеродового эндометрита у коров / В.И. Михалев, В.Д Мисайлов, С.М. Сулейманов, И.С. Толкачев // Ветеринарная патология. – 2007. – №3. – С. 228-231.
107. Мишанин, Ю.Ф. Влияние селенита натрия на продуктивность и некоторые показатели крови коров / Ю.Ф. Мишанин, Б.В. Бузук, В.М. Зень // Вет. наука пр-во. - 1992. - № 30. - С. 146-149.
108. Моисеев, О.Н. Способ лечения послеродовых заболеваний коров / О.Н. Моисеев, А.И. Клименко, В.Н. Василенко и др. Патент на изобретение RUS 2312669 от 21.09.2005.

109. Мосин, В.В. Новое в лечении незаразных болезней сельскохозяйственных животных/В.В. Мосин. – М.: Россельхозиздат, 1975.–165 с.
110. Музартгаев, Р.Э. Дифференциальная диагностика у молодых коров субинволюции матки и частота ее возникновения / Р.Э. Музартгаев, В.С. Авдеенка, Е.У. Байтлесов, К.А. Баканова, А.С. Рыхлов//Актуальные проблемы ветеринарной медицины, пищевых и биотехнологий: Сборник статей. – 2016. – С. 71-75.
111. Муравина, Е.С. Разработка и эффективность способа терапии больных послеродовым эндометритом коров с применением озонированной эмульсии: автореф. дис. ...канд. вет. наук: 06.02.06 / Муравина Елена Сергеевна. - Воронеж., 2013. – 18 с.
112. Нежданов, А.Г. Эндокринная функция яичников и щитовидной железы у коров после родов/К.А. Лободин // Ветеринария. – 2005. –№3. – С.36-39.
113. Нежданов, А.Г. Влияние миотропных препаратов на сократительную функцию матки больных эндометритом коров / А.Г. Нежданов, В.И. Михалев, В.В. Филин, Д.А. Ерин //Ветеринария. – 2013. – №1. – С. 33-36.
114. Нежданов, А.Г. Гирудопунктура для профилактики субинволюции матки у коров / А.Г. Нежданов, Л.К. Попов, И.И. Попова // Ветеринария. – 2004. – №11. – С.35-36.
115. Нежданов, А.Г. Послеродовые гнойно-воспалительные заболевания матки у коров / А.Г. Нежданов, А.Г. Шахов // Ветеринарный консультант. – 2005. – № 22. – С 11-13.
116. Нежданов, А.Г. Селенсодержащие препараты для профилактики болезней половых органов коров / А.Г. Нежданов, В.А. Беляев, С.И. Лысенко, В.А. Сафонов // Ветеринария. – 2005. – №12. – С.32-33.
117. Никитин, В.Я. Лечение коров с симптоматическим бесплодием / В.Я. Никитин, В.М. Михайлюк, Н.В. Белугин, Н.А. Писаренко, В.С. Скрипкин // Труды Куб ГАУ, Серия: Ветеринарные науки, 2009. - № 1 (ч.2.). – С. 204-205.

118. Никитин, В.Я. Практикум по акушерству гинекологии и биотехнологии размножения животных / В.Я. Никитин, М.Г. Миролубов, В.Г. Гончаров и др., М.: Колос, 2003. – 208 с.

119. Никитин, И.Н. Организация и экономика ветеринарного дела / И.Н. Никитин СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 368 с.

120. Николаев, С.В. Биологические аспекты применения озонированной эмульсии при остром эндометрите у коров – первотелок: автореф. дис. ...канд. наук: 06.02.06 / Николаев Семен Викторович. – Саратов., 2017. – 19 с.

121. Нупрын, С.В. Комплексная терапия коров при послеродовом эндометрите / С.В. Нупрын, В.И. Михалев // Ветеринария. – 2011. – №2. – С.48-50.

122. Павленко, О.Б. Сочетанное течение субклинического мастита и острого послеродового эндометрита у коров / О.Б. Павленко, С.М. Сулейманов, З.К. Чурина // Ветеринарный врач. – 2014. – №6. – С.40-42.

123. Пальчиков, М.Ю. Бионормализующие действие препаратов из плаценты человека при ранней стимуляции половой цикличности у коров: автореф. дисс. ... канд. биол. наук: 03.00.13 / Пальчиков Михаил Юрьевич. - Белгород., 2005. – 20 с.

124. Панков, Б.Г. Профилактика алиментарных форм акушерско-гинекологических заболеваний / Б.Г. Панков // Ветеринарный консультант. – 2001. – № 16. – С. 10 - 11.

125. Панков, Б.Г. Профилактика, фармакопрофилактика, ранняя диагностика, лечение клинических и скрытых форм эндометритов у коров: Учебное пособие / Б.Г. Панков, А.В. Жаров. - М.: ФГОУ ВПО МГАВиБ им. К.И. Скрябина, 2003. – 104 с.

126. Панков, Б.Г. Экспресс-диагностика состояния половых органов коров с использованием акушерской ложки Панкова / Б.Г. Панков // Российский ветеринарный журнал. – 2007, спец выпуск. – С.9-10.

127. Папуниди, К.Х. Учебное пособие: Недостаточность ретинола (Витамина А) / К.Х. Папуниди, В.А. Горшков Казань: Центр информационных технологий КГАВМ, 2002. – 43 с.

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

129. Петров, М.А. Влияние иммунных факторов на воспроизводительную функцию коров: автореф. дис. ...канд. вет. наук: 06.02.06 / Петров Михаил Алексеевич. – Москва., 2011. - 16 с.

130. Полянцев, Н.И. Детоксикационные средства при послеродовом эндометрите коров / Н.И. Полянцев, А.Г. Магомедов // Ветеринария. – 2006. – №11. – С.30-33.

131. Полянцев, Н.И. Йодметрагель при эндометрите коров / Н.И. Полянцев, А.Г. Магомедова, А.И. Афанасьева // Ветеринария. – 2007. – № 12. – С. 36-39.

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

133. Попов, Ю.Г. Распространение акушерско-гинекологических заболеваний у коров в Новосибирской области / Ю.Г. Попов, Н.Н. Горб // Актуальные вопросы ветеринарной медицины: материалы XI Сиб.вет.конф. / Новосиб. гос. аграр. университет. – Новосибирск., 2012. – С. 139 - 140.

134. Попов, Ю.Г. Хинасепт-гель для профилактики и лечения при эндометрите коров / Ю.Г. Попов // Ветеринария. – 2005. – №4. – С. 36-38.

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

136. Постовой, С.Г. Влияние препаратов простагландина Φ_{2a} на сократительную функцию матки коров / С.Г. Постовой // Ветеринария. – 2007. – №4. – С. 36-38.

137. Распутина, О.В. Оксилат при гнойно-катаральном эндометрите коров / О.В. Распутина // Ветеринария. – 2003. – №8. – С. 32-34.
138. Родионова, Т.Н. Влияние ДАФС-25 на воспроизводительную функцию коров / Т.Н. Родионова, М.Н. Панфилова // Ветеринария. – 2004. – № 3. – С. 31-33.
139. Рубинский, И.А. Лечение и профилактика гинекологических заболеваний у коров / И.А. Рубинский. – Екатеринбург, 2005. – 46 с.
140. Сафарова, М.И. Препарат Сепранол для лечения коров при гнойном эндометрите, осложненном микозами / М.И. Сафарова, И.Ю. Панков, М.Н. Панфилова, В.А. Сидоркин // Ветеринария. – 2013. – №11. – С. 33-37.
141. Сафарова, М.И. Применение нового акушерско-гинекологического препарата «Сепранол» при профилактике послеродовых патологий у коров / М.М. Сафаров, М.И. Панфилов, В.А. Сидоркин // Эффективное животноводство. – 2013. – №4(90). – С.28-31.
142. Селиванов, Г.О. Методы лечения функциональных расстройств репродуктивной системы у коров / Г.О. Селиванов, В.С. Дуников // Сборник научно-производственной конференции ФГОУ ВГМХА. – Вологда-Молочное, 2005. – С. 61-64.
143. Семиволос, С.А. Сравнительная терапевтическая эффективность применения различных методов плодовитости у коров при гипофункциональном состоянии яичников/ С.А. Семиволос, В.С. Авдеенко // Ветеринарный врач. – 2010. – №6. – С. 67-72.
144. Сергеева, Н.С. Применение иглопунктуры при лечении эндометритов у коров: автореф. дис. ...канд. вет. наук: 06.02.06 / Сергеева Надежда Сергеевна. – Саратов., 2016. - 22 с.
145. Серебряков, Ю.М. Роды коров в боксах как метод профилактики патологии родов и бесплодия / Ю.М. Серебряков // Ветеринария. – 2008. – №4. – С.35-36.

146. Сидоркин, В.А. Влияние воднодисперсных форм витаминов на репродуктивную систему коров / В.А. Сидоркин, А.Н. Турченко // Ветеринария. – 2003. – №9. – С.33-34.

147. Смертина Е.Ю. Распространение и этиология маститов и эндометритов у коров при ассоциативном течении. Актуальные проблемы болезней органов размножения и молочной железы у животных / Е.Ю. Смертина. – Воронеж, 2005. – С.194-197.

148. Смертина, Е.Ю. Экспериментальное обследование и практическое применение физиотерапии при эндометритах и маститах, вызываемых условно-патогенной микрофлоры у коров: автореф дис. ...доктора. вет. наук. 16.00.03 / Смертина Елена Юрьевна. – Новосибирск., 2007. – 39 с.

149. Смирнова Е.В, Нежданов А.Г, Климов Н.Т, Михалев В.И, Ефанова Л.И. Воспроизводительная функция у коров разных типов этологической активности / Е.В. Смирнова, А.Г. Нежданов, Н.Т. Климов, В.И. Михалев, Л.И. Ефанова // Ветеринария. – 2013. № 5. – С.33-36.

150. Стекольников, А.А. Опыт применение витаминно-минеральных препаратов пролонгированного действия в молочном скотоводстве / А.А. Стекольников, К.В. Племяшов, Е.А. Корочкина // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2013. №1. – С.137-142.

151. Студенцов, А.П. Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных / А.П. Студенцов, В.С. Шипилов, В.Я. Никитин и др.; Под ред. В.Я. Никитина. – М.: Колос, 2012. - 438 с.

152. Стуков, А.Н. Задержание последа у высокопродуктивных коров и методы его профилактики и лечения: автореф. дис. ... канд. наук: 06.02.06 / Стуков Андрей Николаевич. – Воронеж., 2012. - 22 с.

153. Сулейманов, М.С. Факторы защиты и морфофункциональные изменения при послеродовом эндометрите у коров / М.С. Сулейманов, Ю.Н. Масянов, И.Т. Шапошников и др // Ветеринария. – 2012. – №6. – С. 39-42.

154. Сутыгин, А.Н. Результаты акушерско-гинекологической диспансеризации коров и тёлочек / А.Н. Сутыгин // Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2012. – №209. – С.12-13.
155. Тереньтева, Н.Ю. Профилактическая эффективность фитопрепаратов при патологии послеродового периода у высокопродуктивных молочных коров: отчет о НИР / Н.Ю. Тереньтева. – Ульяновск: УГСА. – 2004. – 105 с.
156. Титова, В.А. Влияние лазеропунктуры на иммунологический статус коров при эндометрите / В.А. Титова, С.Н. Хилькевич, И.И. Балковой, В.П. Иноземцев // Ветеринария. – 2006. – С. 28-30.
157. Тойгильдин, С.В. Влияние биопрепарата «Карток» на молочную продуктивность и воспроизводительную способность коров разных пород / С.В. Тойгильдин, С.П. Лифанова, О.А. Десятов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – № 1 (17). – С. 118-122.
158. Топурия, Л.Ю. Основные причины низкой воспроизводительной способности коров / Л.Ю. Топурия, А.Б. Есказина // Известия Оренбургского государственного университета. – 2012. – № 36(1)4. – С. 76-77.
159. Турченко, А. Н. К этиологии острого послеродового эндометрита у коров в Краснодарском крае / А.Н. Турченко, В.А. Антипов. - Мат. международн. научн. практич. конференции, посвящ. 100-летию А.П. Студенцова, часть 2. – Казань. – 2003. – С. 154-161.
160. Турченко, А.Н. Препараты бета-каротина для профилактики акушерско-гинекологической патологии коров / А.Н. Турченко, С.П. Кудинова // Ветеринария. – 2003. – №2. – С.34-37.
161. Тяпугин, Е.А. Теория и практика интенсификации репродуктивной активности в молочном скотоводстве / Е.А. Тяпугин, С.Н. Хелькевич и др., – Вологда. – 2008. - 451 с.

162. Улитко, В.Е. Инновационные подходы в решении проблемных вопросов в кормлении сельскохозяйственных животных / В.Е. Улитко // Вестник УГАСХА. – 2014. – № 4(28). – С.136-147.

163. Уша, Б.В. Лекарственные средства, применяемые в ветеринарном акушерстве, гинекологии, андрологии и современных репродуктивных технологиях: справ. пособ. для. самост. работ студ. специальности 310800. Ветеринария / Б.В. Уша, Г.П. Дюльгер, В.Г. Буров и др., Москва.: 2003. – с.131

164. Файзрахманов, Р.Н. Разработка и применение кормовых концентратов «Сапромикс» для коррекции воспроизводительной функции коров: автореф. дис. ...канд. вет. наук: 06.02.06/Файзрахманов Руслан Наилевич. –Саратов., 2015 – 23с.

165. Федотов, С.В. Совершенствование диагностики и терапии акушерско-гинекологических заболеваний коров в условиях крупного животноводческого предприятия / С.В. Федотов, Н.С. Белозерцева, И.Р. Мясникова, В.В. Гоминюк // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2016. – №2(136). – С.106-114.

166. Филин, В.В. Совершенствование метода комплексной фармакотерапии коров при послеродовых воспалительных заболеваниях матки: дис...канд.вет.наук: 06.02.06/Филин Василий Васильевич. – Саратов., 2016. – 19 с.

167. Хмылов, А.Г. Эндометрит - этиология и современная терапия / А.Г. Хмылов, Ф.С. Киржаев // Ветеринария. – 2009. – № 3. – С. 6-8.

168. Храмцов, В.В. Акушерство и гинекология сельскохозяйственных животных. учеб. / В.В. Храмцов. – 2008. – 197 с.

169. Чомаев, А. Сроки инволюции матки у коров можно сократить / А. Чомаев, М. Вареников, В. Лиэпа // Животноводство России. – 2007. июнь – С.41-41.

170. Шабунин, С.В. Проблемы субинволюции матки у коров и методы её коррекции / С.В. Шабунин, В.И. Михалёв, В.И.Моргунов // Ветеринарный врач. – 2014. – №4. – С.42-44.

171. Шапошников, И.Т. Фармако-токсикологическая композиционных антибактериальных препаратов и их клиническая эффективность при послеродовом эндометрите у коров: автореф. дис. ...канд.наук: 06.02.03, 06.02.06 / Шапошников Иван Тихонович. – Воронеж., 2013. – 41 с.
172. Шипилов, В.С. Послеродовая стимуляция половой функции коров / В.С. Шипилов, В.А Чирков. Киев.: Урожай, - 1987, - 184с.
173. Шириев, В. Воспроизводства стада – задача первостепенная / В. Шириев, В. Валиев//Животноводство России. Спецвыпуск. – 2016. – С. – 61-64.
174. Штырева, И.В. Продолжительность хозяйственного использования и молочная продуктивность коров черно-пестрой породы приобского типа с разными причинами выбытия / И.В. Штырева, Н.М. Рудишина//Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2015. – №6(128). –С.89-92.
175. Эрнст, Л.К. Репродукция животных / Л.К. Эрнст, А.Н. Варнавский. – М.: Биотех, 2002. - 364 с.
176. Юсупов, С.Р. Влияние минерального обмена на развитие послеродовых эндометритов коров и совершенствование методов их профилактики и терапии: автореф. дис. ...канд.наук: 16.00.01, 16.00.07 / Юсупов Самат Равхатович. – Казань., 2006. – 22 с.
177. Юсупов, С.Р. Методы получения антиплацентарной крови, ее применение для профилактики и лечения, послеродовых акушерско-гинекологических заболеваний у коров / С.Р. Юсупов, Ф.А. Сунагатуллин // Патент на изобретение № 2537026. – 2014.
178. Ярошенко, Е.В. Клинико-морфологические исследования становления воспроизводительной функции у высокопродуктивных коров после отела и ее биокоррекция: автореф дис. ...канд. вет. наук: 16.00.07 / Ярошенко Елена Васильевна. – Воронеж., 2006. – 22 с.
179. Яшин, И.В. Акушерско-гинекологический аудит стада крупного рогатого скота. / И.В. Яшин, П.И. Блохин, С.П. Ерёмин, С.А. Жарков,

А.П. Ерёмин // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2014. – № 3. – С. 204-207.

180. Aiello, S. Metritis and Endometritis in Large Animal / S Aiello and A Mays // The Merck Veterinary Manual 9th Ed., Merck and Co. Inc, USA. – 2005. – P.1017.

181. Arthur, J.R. The role of selenium in thyroid hormone metabolism / J.R. Azthur // Can Physiol and Parmacol. – 1991. – Vol.69(11). – P.1648-1952.

182. Avdeenko, A.V. Effect of millimeter-range electromagnetic radiation on cows' livestock yield and functional state of the udder / A.V. Avdeenko, A.V. Molchanov, V.S. Avdeenko, S.V. Fedotov, A.A. Volkov // Biology and Medicine. – 2015. – Т. 7. – Vol. 3. – P. 15.

183. Bagmanov, M.A. Study of the Causes of infertility and Spread of Breast Pathology at Cows in Livestock Enterprises of the Tatarstan Republic / M.A. Bagmanov, S.R. Yusupov, R.F. Mavlikhanov // Eastern European Scientific Journal. – 2014. – Vol. 6. – P. 22-25.

184. Barlund, CS. A comparison of diagnostic techniques for postpartum endometritis in dairy cattle / C.S. Barlund et all // Theriogenology. – 2008. – Vol.69. – P. 714-723.

185. Bloch, R.K. Effect of feeding on conception rate in Gir cow and Jaffarabadi buffalo after artificial insemination at junagadn / R.K. Bloch, H.H. Savsani // International Journal of Science, Enviroment and Technology. – 2018. Vol.7, No.2. – P.492-495.

186. Bouwstra, R.J. Vitamin E supplementation during the dry period in dairy cattle. Part I: Adverse effect on incidence of mastitis postpartum in a double-blind raudomized field trial / R.J. Bouwstra et all // J. Dairy Sci. – 2010. – Vol. 93. – P.5684-5695.

187. Bruno, R.G.S. The effect of infusion of ceftiofur in the immediate postpartum on uterine health in dairy cows / R.G.S. Bruno et all // J. Dairy Sci. – 2007. – Vol. 90. – P. 51-56.

188. Bulent, P. Fertility parameters of dairy cows with retained placenta or endometritis treated with intrauterine povidone iodine foam / P. Bulent, E. Kirecci, K. Asena, T. Karakim, A. Colak // Bull Vet Inst Pulawy. – 2009. – No.53. – P.395-400.
189. Carson, R. L. The relationship between narrow calcium-phosphorus ratio and reproductive problems in a dairy herd, a case report / A. B. Caudle, H. E. Riddle // Theriogenology. – 1978. – No.6. – P. 505-507.
190. Ceylan, A. Concentration of some elements in dairy cows with reproductive disorders /A. Ceylan, I. Serin, H. Aksit, K. Seyrek // Bull. Veter. Inst. In pulawy. – 2008. – Vol.52, No1. – P.109-112.
191. Constanso, L.S. Renal actions of vitamin D in D-deficient rats / L.S. Costanto, P.R. Sheehe, I.M. Weintr // Physiol. – 1974. – P. – 1490.
192. Corlov, I.T. Use of new supplement feeds based on organic iodine in rations of lactating cows/I.T. Corlov, N.I. Voslova, E.Y. Zlobina, A.A. Korotkova and N.A. Prom//American – Eurasians. Agric&Environ.Sci. – 2014. – No.14(5).–P.401-406.
193. Cunningham, J. Physiology of reproductive system. In: textbook of veterinary physiology, 3rd ed., Webster B saunder Co / J Cunningham // Philadelphia. – 2002. – P.402-403.
194. Davidson, S. Effect of Amounts and Degradability of Dietary Protein on Lactation, Nitrogen Utilization, and Excretion in Early lactation Holstein Cows / S. Davidson et all // Journal of Dairy Science. – 2003. – Vol.5(86). – P.1681-1689.
195. Dini, D. Effect of uterine lavage on neutrophil counts in postpartum dairy cows / D. Dini, M. Farhoodi, M. Hostens, M. Ectvelde, O.B. Dascottini and et all // AnimReprodSci. – 2015. – Vol.158. – 25-30.
196. Dohmen, M.J. Relationship between intra-uterina bacterial contamination, endotoxin levels and the development of endometritis in postpartum cows with dystocia or retained placenta / M.J. Dohmen, K. Joop, A. Struk, P.E. Bols, J.A. Lohuis // Theriogenology. – 2000. – Vol.54. – P.1019-1032.

197. Drillich, M. Evaluation of a systemic antibiotic treatment of toxic puerperal metritis in dairy cows / M. Drillich et al // *Journal of Dairy Science*. – 2001. – Vol. 84. – P. 2010-2017.
198. Ferguson, J.D. Assessment of reproductive efficiency in dairy herds / J.D. Ferguson, D.T. Galigan // *Compendium*. – 2000. – Vol. 22. – P.150-159.
199. Gibert, R.O. Prevalence of endometritis and its effects on reproductive performance of dairy cows / R.O. Gibert et al // *Theriogenology*. – 2005. – No. 64. – P.1879-1888.
200. Gorlov, I F. Use of New Supplement Feeds Based on Organic Iodine in Ration of Lactating Cow / I.F. Gorlov, N.I. Moslova, E.Y. Zlobina, A.A. Korotkova, N.A. Prom // *American-Eurasian J. Agric.& Environ. Sci*. – 2014. – Vol.14(5). – P.401-406.
201. Griffin, JFT. Non-specific uterine infection and bovine fertility. I. Infection patterns and endometritis during the first seven weeks post-partum / JFT. Griffin, P.J. Hartigan, W.R. Nunn // *Theriogenology*. – 1974. – Vol.1. – P.91-106.
202. Grummer, R.R. Dry matter intake and energy balance in the transition period / R.R. Grummer, D.G. Mashek, A. Hayirli // *Vet Clin North Am Food Anim Pract*. – 2004. – No.20. – P.447-470.
203. Gunay, A. Effects of retained placenta on the fertility in treated dairy cows / A. Gunay, U. Gunay and A. Orman // *Bulgarian Journal of Agricultural Science*. – 2011. – No.17 (1). – P. 126-131.
204. Haimenol, P. Therapy of bovine endometritis with prostaglandin F_{2α}: a meta-analysis / P. Haimenol, W. Heuwieser, S. Arlts // *J. Dairy Sci*. – 2013. – Vol.96. – P.2973-2987.
205. Hammon, D.S. Neutrophil function and energy status in Holstein cows with uterine health disorders / D.S. Hammon, I.M. Evjen, T.R. Dhiman, J.P. Goff, J.L. Walters // *Vet Immunol Immunopathol*. – 2006. – No.113. – P. 21-29.
206. Herath, S. Bacterial lipopolysaccharide induces an endocrine switch from prostaglandin F_{2α} to prostaglandin E₂ in bovine endometrium / S. Herath, S.T. Lilly,

D.P. Fischer, E.J. Williams, H. Dobson, C.E. Bryant, I.M. Sheldon // *Endocrinology*. – 2009. – No.150. – P.1912-1920.

207. Herath, S. Expression and function of Toll-like receptor 4 in the endometrial cells of uterus / S. Herath, D.P. Fischer, D. Werling, E.J. Williams, S.T. Lilly, H. Dobson, C.E. Bryant, I.M. Sheldon // *Endocrinology*. – 2006. – No.147. – P.562-570.

208. Huszenicza, G. Uterine bacteriology, resumption of cyclic ovarian activity, and fertility in postpartum cows kept in large-scale dairy herds / G Huszenicza et al // *Reprod Dom Anim*. – 1991. – No.34. – P.237-45.

209. Huzzey, J.M. Short communication: Haptoglobin as an early indicator of metritis / J.M. Huzzey, T.F. Duffield, S.J. LeBlanc, D.M. Veira, D.M. Weary et al // *J. Dairy Sci*. – 2009. – Vol.92. – P.621-625.

210. Jeremejeva, J. Bacteriological and cytological findings during the late puerperal period after two different treatments of retained placenta followed by acute puerperal metritis / J. Jeremejeva, T. Orro, M. Valdman, K. Kack // *Acta Veterinaria Scandinavica*. – 2010. – Vol.52. – P.41-52.

211. Kaneko, K. Effect of retained placenta on subsequent bacteriological and cytological intrauterine environment and reproduction in Holstein dairy cows / K. Kaneko, S. Kawakami, M. Miyoshi, T. Abukawa, S. Yamanaka // *Theriogenology*. – 1997. – No 48. – P.627-624.

212. Kara, C. Effect of calcium propionate administration in first week postpartum of dairy cows on subclinical ketosis / C. Kara, A. Orman, H. Cencooglu, M. Yavuz // *Uludag Univ. J. Fac.Vet. Med*. – 2010. – No. 29(2). – P. 9-13.

213. Kasimanckam, R. Endometrial cytology and ultrasonography for the detection of subclinical endometritis in postpartum dairy cows / R. Kasimanckam, T.F. Duffield, R.A. Foster, C.J. Grattley, K.E. Leslie, J.S. Walton, W.N. Jonson // *Theriogenology*. – 2004. – No. 62. – P. 9-23.

214. Kaufmana, B. Correlation between periparturient serum concentration of nonesterified fatty acids, beta-hydroxybutyric acid, bilirubin, and urea and the

occurrence of clinical and subclinical bovine endometritis / B. Kaufmana et all // Journal-Nr. – 2010. – Vol. 3411. – P.18:33.

215. Kaufmann, T.B. Prevalence of bovine subclinical endomeritis 4 h after insemination and its effects on first on service conception rate / T.B. Kaufmann et all// Theriogenology (Impac Factor: 2,041). – 2009. – Vol.71. – P. 385-391.

216. Kornmatitsuk, B. Diffitent types of postpartum luteal activity affected by the exposure of heatstress and subseguent reproductive performance in Holstein lactating cows / B. Kornmatitsuk, P. Chantaraprateep, S. Kornmatitsuk, H. Kindahl // Reprod Domest Anim. – 2008. – Vol.43. – P.515-519.

217. Laven, RA., Bovine retained placenta: aetilogy, pathogenesis and economic loss / R.A. Laven, A.R. Peters // Vet Rec. – 1996. – No.139. – P.465-471.

218. LeBlanc, SJ. Defining and diagnosing postpartum clinical endometritis and its impact on reproductive performance in dairy cows / S.J. LeBlanc et all // J. Dairy Sci. – 2002. – No.85. – P.2223-2236.

219. LeBlanc, SJ. Reproductive tract inflammatory disease in postpartum dairy cows / SJ. LeBlanc // Animal concertium. – 2014. – No. 8:1. – P.54-63.

220. LeBlanc, SJ. The effect of treatment of clinical endometritis on reproductive performance in dairy cows / S.J. LeBlanc et all // J Dairy Sci. – 2002. – Vol.85. – P.2237-49.

221. Leutert, C. Evalution of vaginoscopy for the diagnosis of clinical endometritis in dairy cows / C. Leutert, X. Krueger, J. Plöntzke, W. Heuwieser // J. Dairy Sci. – 2012. – Vol.95(1). – P.206-212.

222. McDowell, L. Vitamins and minerals functioning as antioxidants with supplementation considerations / Leer McDowell, Nancy Wilkinson, Rachel Madison and Tara Felix// Florida Ruminant Nutrition Symposium. Best Western Gateway Grand Ganesville. – 2007. – P.30-31.

223. Md. Hemayatul, Islam. Retained placenta of dairy cows associated with managemental factors in Rajshahi / Md. Hemayatul Islam et all // Vet. World. – 2013. – No 6(4). – P.180-184.

224. Omur, A. Effects of antioxidant vitamins (A, D, E) and trace elements (Cu, Mn, Se, Zn) on some metabolic and reproductive profiles in dairy cows during transition period / A. Omir, A. Kirbas, E. Aksu, F. Kandemir, E. Dorman, O. Kaynar, O. Ucar // *Polish Journal of Veterinary Sciences*. – 2016. – P. 12-30.
225. Oruc, E. The evaluation of endometrial cytology in cows with acute and chronic endometritis / E. Oruc, Y.S. Saglam, B. Polat, M. Cengiz, A. Colac, S. Altun, O. Cannazic and T.A. Kapakin // *Veterinarski arhiv*. – 2015. – Vol.85(2). – P.131-140.
226. Pascottini, O.B. A novel cytologic sampling technique to diagnose subclinical endometritis and comparison of staining methods for endometrial cytology samples in dairy cows / O.B. Pascottini, P. Dini, M. Hostens, R. Ducatelle, G. Opsomer // *Theriogenology*. – 2015. – Vol.84. – P.1438-1446.
227. Petit, H.V. Conception rate and reproductive function of dairy cows fed different fat sources / H.V. Petit, H. Twagiramungu // *Theriogenology*. – 2006. – Vol.66. P.1316-1324.
228. Potter, J.T. Risk factors for clinical endometritis in postpartum dairy cattle / J.T. Potter, J. Guitian, J. Fishwick, P.J. Gordon, I.M. Sheldon // *Theriogenology*. – 2010. – Vol.74. – P.127-134.
229. Potter, T.J. Risk factors for clinical endometritis in postpartum dairy cattle / Timothy J. Potter et al // *Theriogenology*. – 2010. – Vol.74. – P.127-134.
230. Rooh, U.I. Understanding parho-physiology of retained placenta and its management in cattle a review / U.I. Rooh Amin et al // *Veterinary clinical science*. – 2013. – Vol.1. – P.01-09.
231. Safa, S. Improving productive and reproductive performance of Holstein dairy cows through dry period management / S. Safa, A. Soleimani, H. Moussavi // *Asia Australas. J. Anim.Sci*. – 2013. – Vol.26, No.5. – P.630-637.
232. Santos, J.E.P. Impact of animal health on reproduction of dairy cows / J.E.P. Santos, E.S. Ribeiro // *Anim. Reprod*. – 2014. – V.1.1. – No.3. – P. 254-269.

233. Sheldon, I. Mechanisms of infection associated with clinical and subclinical endometritis in high producing dairy cattle / I. Sheldon et al // *Repr. Domes. Anim.* – 2008. – No.44. – P.1-9.
234. Sheldon, I.M. Comparison of three treatments for bovine endometritis / I.M. Sheldon, D.E. Noakes // *Vet.Rec.* – 1998. – Vol.142. – P.575-579.
235. Sheldon, I.M. Defining postpartum uterine disease in cattle / I.M. Sheldon, G.S. Lewis, S. Leblanc, R.O. Gilbert//*Theriogenology.* – 2006. – No.65. – P.1516-1530.
236. Sheldon, I.M. Influence of uterine bacterial contamination after parturition on ovarian dominant follicle selection and follicle growth and function in cattle / I.M. Sheldon, D.E. Noakes, A.N. Rycroft, D.U. Pfeiffer, H. Dobson // *Reproduction.* – 2002. – Vol. – 123. – P.837-845.
237. Sheldon, I.M. Postpartum Uterine Health in Cattle / Sheldon, I.M. and Dobson // *Anim.Reprod.Sci.* – 2004. – Vol.82. – P. 295-306.
238. Sheldon, I.M. Defining Postpartum Uterine Disease and the Mechanisms of Infection and Immunity in the Female Reproductive Tract in Cattle / I.M. Sheldon, J. Cronin, L. Goetze, G. Donofrio, H.J. Schuberth // *Biol Reprod.* – 2009. – No.81. – P.1025-1032.
239. Sheldon, J. The association of postpartum pyrexia with uterine bacterial infection in dairy cattle / J. Sheldon, A. Rycroft, C. Zhou // *Vet. Rec.* – 2004. – Vol.154. – P 289-293.
240. Stephen, J. LeBlanc. Postpartum uterine disease and dairy herd reproductive performance: A review / J Stephen LeBlanc // *The Veterinary Journal.* – 2008. –No.176. – P.102-114.
241. Stevens, R.D. Treatment of dairy cows at parturition with prostaglandin F₂alpha or oxytocin for prevention of retained fetal membranes / R.D. Stevens, R.P Dinsmore // *Vet. Med. Assoc.* – 1997. – No.211. – P.1280-1284.
242. Sunnmann, I. Comparison of two monitoring and treatment strategies for cows with acute puerperal metritis / I. Sunnmann, O. Burfeind, R. Voigtsberger, W. Heliwieser // *Theriogenology.* – 2013. – Vol.79. – P.961-969.

243. Tewodros, Abere. Infection of the Uterus on Postpartum Cows: A Review / A. Tewodros and B. Haimanot // *Journal of Reproduction and Infertility*. – 2016. – Vol.7(2). – P.34-40.
244. Tharnish, TA. Vitamin A supplementation of Holsteins at high concentration: Progesterone and reproductive responses / T.A. Tharnish, L.L. Larson // *J Dairy Sci*. – 1992. – No.75. – P.2374-2381.
245. Udhayavel, S. Antibioqram pattern of bacteria causing endometritis in cows / S. Udhayavel, S. Malmarugan, K. Palanisamy, J. Rajeswar // *Veternaryword*. – 2013. – P.100-102.
246. Urton, G. Feeding behavior identifies dairy cows at risk for metritis / G. Urton, M.A. Keyserlingk, D.M. Weary // *J. Dairy Sci*. – 2005. – No.88. – P. 2843-2849.
247. Weir, R.P. Environmetal and genetic factors influence the vitamin D content es cow's milk / R.P. Weir, J.J. Strain, M. Johnston, C. Lowis, A.M. Fearon, S. Stewart and L. Pourshahidi L, Kirsty // *Proceeding of the Nutrition Society*. – 76(1). – P.76-82.
248. Werven, T.V. The effects of duration of retained placenta on reproduction, milk production, postpartum disease and culling rate / T.V. Werven, Y.H. Schukken, J. Lloyd, A. Brand, H.T. Heeringa, M. Shea // *Trerriogenology*. – 1992. - No.37. – P.1191-1292.
249. Williams, B.L. Relationships between days postpartum, observed estrus and uterine microflora in commercial dairy cows / B.L. Williams, P.L. Senger, L.R. Stephens, A.C. Ward // *Therriogenology*. – 1988. – No.30. – P.555-561.
250. Williams, E.J. The relationship between uterine pathogen growth density and ovarian function in the postpartum dairy cow / E.J. Williams, D.P. Fischer, D.E. Noakes, G.C. England, A. Rycroft, H. Dobson, I.M. Sheldon // *Therriogenology*. – 2007. – No.68. – P.549 -559.

251. Yildiz, H. Concentrations of serum vitamins A, E and C and β -crotene during pregnancy in cows / H. Yildiz, E. Kaygusuzoglu and O. Kizil // Bull Vet Inst Pulawy. – 2005. – Vol.49. – P.199-202.

252. Гунчак, В.М. Йодна недостатність та корекція репродуктивної функції корів препаратами йоду / В.М. Гунчак, Я.І. Гримак // Научний вісник ЛНУВМБТ імені С.З.Гжицького. Том 16№2(59) Частина1, 2014. – С.23-41.

8 СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

М – среднее арифметическое значение

m – среднее арифметическое ошибка

АЛТ - аланинаминотрансферазы

АПК – антиплацентарная кровь

АСТ - аспартатаминотрансфераза

БАСК – бактерицидная активность сыворотки крови

БГКП – бактерии группы кишечной палочки

Д – дыхание

КОЕ – колониеобразующие единицы

КРС – крупно рогатый скот

Л – лейкоциты, $\cdot 10^9$

Лм – лимфоциты, $\cdot 10^3$

П – пульс

ПОМС – прибор для определения маточных сокращений

РТ – Республика Татарстан

РФ – Российская Федерация

СДМ – сократительная деятельность матки

Т – температура

9 ПРИЛОЖЕНИЯ



Удостоверение на рационализаторское предложение

№ 483

03.12.2015 г.
(дата подачи)

В соответствии с пунктом 75 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях, утвержденного постановлением Совета Министров настоящее удостоверение выдано

Юсупову С.Р., Дарменовой А.Г.
(фамилия, имя, отчество)

на предложение, признанное рационализаторским и принятое

Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана»
(наименование предприятия, организации, когда)

к использованию под наименованием Прибор для определения маточных сокращений (ПОМС) и способ ранней диагностики послеродовых заболеваний матки коров



М.П. Врио ректора ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ
профессор Р.Х. Равилов

2015 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
 директор ООО АФ «Колос»
 Тетюшского района РТ
 Сафиуллова Р.Г.
 «22» февраля 2017 года

АКТ

**испытания введения плацентолизата лошадям и получения
 антиплацентарной крови**

Мы, нижеподписавшиеся, аспирант кафедры акушерства и ПМЖ Казанской государственной академии ветеринарной медицины Дарменова А.Г., научный руководитель к.в.н. доцент кафедры акушерства и ПМЖ Юсупов С.Р., заместитель по животноводству ООО «Колос» Мавлиханов Р.Ф., заведующий молочной-товарной фермы Ахметшин Ф.З., и главный ветеринарный врач Овинкин А.Н., составили настоящий акт о том, что получили антиплацентарную кровь методом введения плацентолизата лошадям.

Научно-производственные опыты проводились в период с февраля по май 2017 года, целью исследований стали изучение эффективности антиплацентарной крови (АПК).

В задачу испытания входило:

- получить плацентолизат из карункулов и котиледонов матки коровы;
- введение, полученный путем фильтрации плацентолизат лошадям;
- получить антиплацентарной кровь из яремной вены лошади опытной группы с помощью повторного введения плацентолизата;

Согласно поставленным задачам было сформировано две группы лошадей по принципу аналогов по 3 голов в каждой. Лошадям опытной группы (N=3) вводили плацентолизат в дозе по 20 мл подкожно с интервалом 14 дней, а лошадям контрольной группы (N=3) вводили 0,9% физиологический раствор натрия хлорида в дозе по 20 мл подкожно с интервалом 14 дней.

За состоянием животных опытной и контрольной групп вели постоянное наблюдение (таблица 1).

Таблица 1- Физиологическое состояние животных опытной (N=3) и контрольной группы (N=3) до и после введения плацентолизата и 0,9% физиологического раствора натрия хлорида.

| № | Физиологические показатели | Опытная группа (N=3) (введение плацентолизата) | | | Контрольная группа (N=3) (введение физраствора) | | |
|--------------------------|----------------------------|---|----------|-------|--|--------|--------|
| | | Казбек | Ласточка | Белый | Буян | Пчёлка | Маруся |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| до введения (17.02.2017) | | | | | | | |
| 1 | Температура, °С | 37,5 | 38,0 | 37,5 | 38,0 | 37,5 | 37,0 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|--------------------------------------|-------------------|---|------|
| 2 | Частота дыхания (дых.дв/мин, в покое) | 13 | 14 | 11 | 15 | 13 | 11 |
| 3 | Пульс (уд/мин, в покое) | 32 | 37 | 31 | 39 | 31 | 29 |
| 4 | Аллергическая реакция на кожном покрове | кожный покров в норме, чувствительная, не гиперемированная и не отечная. | | | | | |
| 5 | Двигательная активность в день | активные без резких движение и без отклонение от физической нагрузки | | | | | |
| 6 | Реакция на акустический сигнал | положительно реагирует на звуки окружающей среды | | | | | |
| 7 | Общее состояние | в пределах нормы без никаких отклонении | | | | | |
| после 1- го введения плацентолизата (3.03.2017) | | | | | | | |
| 1 | Температура, °С | 37,6 | 37,5 | 37,6 | 38,0 | 35,5 | 37,6 |
| 2 | Частота дыхания (дых.дв/мин, в покое) | 16 | 14 | 13 | 15 | 13 | 11 |
| 3 | Пульс (уд/мин, в покое) | 33 | 39 | 40 | 41 | 37 | 33 |
| 4 | Аллергическая реакция на кожном покрове | незначительная отечность на месте введения | без изменение | | | | |
| 5 | Двигательная активность в день | менее подвижны, терялось способность к концентрации внимания | спокойное, без резких движения | спокойное, целенаправленные движения | активные движения | спокойные движения, без снижения скорости | |
| 6 | Реакция на акустический сигнал | реагирует нормальной интенсивностью | положительно реагирует на звуки окружающей среды | | | | |
| 7 | Общее состояние | в пределах нормы без никаких отклонении | | | | | |
| после 2- го введения плацентолизата (17.03.2017) | | | | | | | |
| 1 | Температура, °С | 37,5 | 38,0 | 37,5 | 38,0 | 37,5 | 37,5 |
| 2 | Частота дыхания (дых.дв/мин, в покое) | 14 | 13 | 12 | 15 | 12 | 13 |
| 3 | Пульс (уд/мин, в покое) | 34 | 35 | 32 | 40 | 33 | 31 |
| 4 | Аллергическая реакция на кожном покрове | без изменение | | | | | |
| 5 | Двигательная активность в день | целенаправленные активные движения без снижения скорости | | спокойное и без резких движений | | | |
| 6 | Реакция на акустический сигнал | положительно реагирует на звуки окружающей среды | | | | | |
| 7 | Общее состояние | в пределах нормы без никаких отклонении | | | | | |

У этих групп физиологические показатели животных (общее состояние, аппетит, пульс, дыхание, температура тела, аллергическая реакция на кожном

покрове, двигательная активность в день, реакция на акустический сигнал) не отличались и были в пределах нормы.

Гематологические, иммунологические и биохимические исследования крови у лошадей опытной (N=3) и контрольной группы (N=3) до и после введения плацентолизата и 0,9% физиологического раствора натрия хлорида проводили в ФГБНУ «Федеральный центр токсикологической, радиационной и безопасности-ВНИВИ» г. Казани.

По данным проведенных гематологических исследования крови наблюдалось, что у лошадей опытной группы (N=3) увеличение лейкоцитов на 2,1% (с $9,7 \pm 1,21$ до $9,90 \pm 0,55$) ($p < 0,05$), а контрольной группе животных (N=3) после введения физиологического раствора количество показателя лейкоцитов снизилось на 28,9% (с $9,13 \pm 0,46$ до $6,50 \pm 0,42$), количественные показатели моноцитов у лошадей опытной группы (N=3) после введения плацентолизата увеличилось на 33% (с $1,13 \pm 0,29$ до $1,50 \pm 0,25$) ($p < 0,05$), а контрольной группе животных (N=3) после введения физиологического раствора количество показателя моноцитов увеличилось на 2,1% (с $1,40 \pm 0,07$ до $1,43 \pm 0,18$).

По данным результатов биохимического исследование сыворотки крови видно, что у лошадей опытной группы после введения плацентолизата наблюдалось увеличение АСТ (аспартатаминотрансфераза) на 26,3% (с $119,6 \pm 4,22$ до $151,1 \pm 25,7$), а в контрольной группе животных после введения физиологического раствора 0,9% натрия хлорида количество показателя АСТ (аспартатаминотрансфераза) увеличилось на 3,8% (с $99,2 \pm 0,29$ до $103,0 \pm 4,60$) ($p < 0,05$). Также у лошадей опытной группы после введения плацентолизата наблюдалось увеличение АЛТ (аланинаминотрансферазы) на 31,41% (с $3,47,6 \pm 1,06$ до $8,03 \pm 2,12$), а в контрольной группе животных после введения физиологического раствора 0,9% натрия хлорида количество показателя АЛТ (аланинаминотрансферазы) снизилось на 1,8% (с $5,3 \pm 1,41$ до $5,20 \pm 1,63$). Показатель β -глобулина опытной группы животных после введения плацентолизата наблюдалось увеличение на 9,8% (с $19,93 \pm 5,30$ до $21,90 \pm 3,36$), а в контрольной группе животных после введения физиологического раствора 0,9% натрия хлорида количество показателя β -глобулина снизилось на 30,5% (с $26,2 \pm 3,36$ до $18,2 \pm 3,96$).

По данным результатов иммунологического исследование крови, что В-лимфоцитов у лошадей опытной группы после введения плацентолизата наблюдалось увеличение на 15,2% (с $11,00 \pm 0,71$ до $12,67 \pm 1,08$) ($p < 0,05$), а в контрольной группе животных после введения физиологического раствора 0,9% натрия хлорида количество показателя В-лимфоцитов снизилось на 6,7% (с $10,00 \pm 0,71$ до $9,33 \pm 0,41$). Уровень Т-лимфоцитов опытной группе животных отмечалось увеличение на 3,9% (с $51,00 \pm 1,41$ до $53,00 \pm 2,55$) ($p < 0,05$), а контрольной группе животных уровень Т-лимфоцитов снизилось на 14,8% (с $49,33 \pm 1,08$ до $42,00 \pm 0,71$). Опытной группе животных наблюдалось тенденция к увеличению лизоцимной активности на 33,9% (с $8,83 \pm 0,89$ до $11,83 \pm 1,14$), а контрольной группе животных лизоцимная активность увеличилось на 5,5% (с $9,00 \pm 2,12$ до $9,5 \pm 0,64$). Показатель бактерицидной активностью опытной группе животных увеличилось на 40,4% (с $50,33 \pm 2,48$ до $70,67 \pm 4,97$), а контрольной группе животных наблюдалось увеличение на 33,3% (с $51,00 \pm 9,90$ до $68,00 \pm 10,61$). Также у лошадей опытной группы после введения плацентолизата

наблюдалось увеличение фагоцитарной активности на 20,7% (с $43,33 \pm 3,56$ до $52,33 \pm 4,71$), а в контрольной группе животных после введения физиологического раствора 0,9% натрия хлорида уровень фагоцитарной активности увеличился на 6,9% (с $43,00 \pm 11,31$ до $46,00 \pm 4,96$).

После второго введения плацентолизата у лошади с хорошими показателями иммунологического ответа из яремной вены брали антиплацентарную кровь, которую в дальнейшем применяли коровам опытной группы (N=5) для лечения послеродовыми акушерско-гинекологическими заболеваниями и профилактической целью послеродовых заболеваний новотельным коровам опытной группы (N=5).

Заключение. Антиген - чужеродное вещество (плацентолизат), который при введении в организм лошадей вызывает специфическую перестройку лимфоретикулярной ткани и способствует выработки антител. Специфическое взаимодействие антител с антигенами, способствовало развитию гуморального иммунитета в организме у лошадей опытной группы. При подкожном введении антигена - чужеродного вещества (плацентолизат), способствовало развитию первичного иммунного ответа в организме лошадей опытной группы (N=3), а при повторном введении через 14 дней, в организм развивался вторичный иммунный ответ.



Дарменова А.Г.

Юсупов С.Р.

Мавлиханов Р.Ф

Ахметшин Ф.З.

Овинкин А.Н.



УТВЕРЖДАЮ»
 директор ООО АФ «Колос»
 Тетюшского района РТ
 Сафиуллова Р.Г.
 «27» ноября 2017 года

АКТ

испытания метода применение антиплацентарной крови при лечении акушерско-гинекологических заболеваний коров

Мы, нижеподписавшиеся, аспирант кафедры акушерства и ПМЖ Казанской государственной академии ветеринарной медицины Дарменова А.Г., научный руководитель к.в.н., доцент кафедры акушерства и ПМЖ Юсупов С.Р., заместитель по животноводству ООО «Колос» Мавлиханов Р.Ф., заведующий молочной-товарной фермы Ахметшин Ф.З., и главный ветеринарный врач Овинкин А.Н., составили настоящий акт о том, что применили антиплацентарную кровь для лечения коров (N=5) с послеродовыми акушерско-гинекологическими заболеваниями.

Научно-производственные опыты проведены в период марта по июнь 2017 года.

В задачу испытания входило:

– применить антиплацентарную кровь (АПК) для лечения коров с послеродовыми акушерско-гинекологическими заболеваниями.

Согласно поставленным задачам для лечения коров с послеродовыми эндометритами было сформировано три группы по принципу аналогов по 5 голов в каждой.

С лечебной целью коровам первой опытной группы (N=5), с послеродовыми эндометритами применяли антиплацентарную кровь, которую вводили подкожно в области шеи в дозе 10 мл, двукратно с интервалом 6 дней. Коровам второй опытной группы (N=5), вводили Нитамин (Nitaminum) – дозе 10 мл в/м, один раз в течение 4 недель. Коровам контрольной группы (N=5), в течение 7 дней применяли комплексное лечение (Ципровет 5%, в дозе 20-25 мл, в/м, Окситоцин в дозе 8-10 ЕД на 100 кг. ж.м., Ихтиоловые свечи 1-2 шт. в/м). Также, животным первой и второй опытной групп применяли комплексное лечение.

В первой опытной группе (N=5), на 5-тый день общее состояние животных в норме, аппетит сохранен, температура в норме (37,5⁰С). Слизистая оболочка влагалища розового цвета, кровоизлияний не наблюдалось. В полости влагалище скопление слизистой экссудата не обнаружены, канал шейки матки открыт на 1 см.

В второй группе (N=5), животных на 5-тый день общее состояние животных в норме, у одной корове наблюдалось чуть повышенная температура тела от нормы (38,5⁰С). Также, у этих коров слизистая оболочка передней части влагалища ярко-розового цвета, в полости влагалище небольшое скопление

экссудата, канал шейки матки открыт до 2 см в диаметре. Продолжали комплексное лечение.

В контрольной опытной группе (N=5), на 5-тый день общее состояние животных удовлетворительное, у 2-х коров наблюдалось чуть повышенное температура тела от нормы ($38,5^{\circ}$ - $39,0^{\circ}$ C). Также, у этих коров слизистая оболочка передней части влагалища гиперемировано, наблюдается незначительное кровоизлияние отечная. В полости влагалище небольшое скопление экссудата, канал шейки матки открыт до 3 см в диаметре. Продолжали комплексное лечение.

Исходя из этих данных при изучении терапевтической эффективности было установлено, что использование подкожного введения антиплацентарной крови в дозе 10 мл двукратно с интервалом 6 дней при комплексном лечении коров с послеродовыми эндометритами сроки выздоровления в первой опытной группе (N=5) сокращались на 1-2 дня, чем при лечении коров в второй опытной и контрольной группе (N=5) без применения АПК.

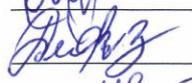
Заключение. Применение антиплацентарной крови при лечении коров с послеродовыми эндометритами позволило сократить сроки лечения на 1-2 дня и снизить экономические затраты.



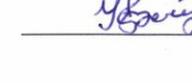
Дарменова А.Г.



Юсупов С.Р.



Мавлиханов Р.Ф.



Ахметшин Ф.З.



Овинкин А.Н.



УТВЕРЖДАЮ»
 директор ООО АФ «Колос»
 Тетюшского района РТ
 Сафиуллова Р.Г.
 «27» Мая 2017 года

АКТ

испытания метода применение антиплацентарной крови при профилактике акушерско-гинекологических заболеваний коров

Мы, нижеподписавшиеся, аспирант кафедры акушерства и ПМЖ Казанской государственной академии ветеринарной медицины Дарменова А.Г., научный руководитель к.в.н. доцент кафедры акушерства и ПМЖ Юсупов С.Р., заместитель по животноводству ООО «Колос» Мавлиханов Р.Ф., заведующий молочной-товарной фермы Ахметшин Ф.З., и главный ветеринарный врач Овинкин А.Н., составили настоящий акт о том, что применили антиплацентарную кровь с профилактической целью послеродовых заболеваний новотельным коровам (N=5), вводили подкожно однократно в дозе 10 мл.

Научно-производственные опыты проведены в период марта по июнь 2017 года.

В задачу испытания входило:

– применить антиплацентарную кровь (АПК) для профилактики послеродовых заболеваний новотельным коровам.

Согласно поставленным задачам для лечения коров с послеродовыми эндометритами было сформировано три группы по принципу аналогов по 5 голов в каждой.

По поставленной задаче в научных опытах это применение антиплацентарную кровь для профилактики послеродовых заболеваний новотельным коровам. Также было сформировано три группы по принципу аналогов по 5 голов в каждой.

Новотельным коровам первой опытной группы (N=5), использовали антиплацентарную кровь которую вводили подкожно в области шеи в дозе 10 мл, двукратно с интервалом 6 дней. Коровам второй опытной группы (N=5), вводили Нитамина (Nitaminum) – дозе 10 мл в/м, один раз в течение 4 недель. Коровам контрольной группы (N=5), после родов ничего вводили.

В первой опытной при однократном подкожном введении АПК новотельным коровам в опытной группе (N=5) в дозе 10 мл у животных наблюдалось 100%-ное отделение последа в течение $4,80 \pm 0,42$ часов, в второй опытной группе (N=5), также наблюдалось 100%-ное отделение после в течение $6,12 \pm 0,31$ часов, а в контрольной группе коров (N=5), где АПК не вводились, самостоятельное отделение последа наблюдалось только у 80% животных в течение $6,40 \pm 0,21$ часов. У одной новотельной коровы наблюдалось задержание последа, которой применили оперативное отделение. Проявления послеродовых заболеваний (эндометриты, субинволюция матки) у коров первой и второй опытной и контрольной групп не отмечались.

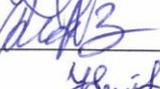
Заключение. Использование антиплацентарной крови сразу после выведения плода у коров опытной группе (N=5) привело к 100% отделению последа в течение $4,80 \pm 0,42$ часов.



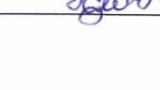
Дарменова А.Г.



Юсупов С.Р.



Мавлиханов Р.Ф.



Ахметшин Ф.З.



Овинкин А.Н.

УТВЕРЖДАЮ»
 директор ООО АФ «Колос»
 Тетюшского района РТ
 Сафиуллова Р.Г.
 2017 года



АКТ

на применение прибора для определения маточных сокращений (ПОМС) и способ ранней диагностики послеродовых заболеваний коров

Мы, нижеподписавшиеся, аспирант кафедры акушерства и ПМЖ Казанской государственной академии ветеринарной медицины Дарменова А.Г., научный руководитель к.в.н. доцент кафедры акушерства и ПМЖ Юсупов С.Р., заместитель по животноводству ООО «Колос» Мавлиханов Р.Ф., заведующий молочной-товарной фермы Ахметшин Ф.З., и главный ветеринарный врач Овинкин А.Н., составили настоящий акт о том, что применяли прибор для определения маточных сокращений (ПОМС) для ранней диагностики послеродовых заболеваний коров

Научно-производные опыты проведены в период с декабря 2016 года по март 2017 года.

В задачу испытания входило:

- изучить особенности изменений силы маточных сокращений у коров с нормальным течением послеродового периода;
- изучить особенности изменений продолжительности маточных сокращений у коров с нормальным течением послеродового периода;
- изучить особенности изменений силы маточных сокращений у коров с патологическим течением послеродового периода;
- изучить особенности изменений продолжительности маточных сокращений у коров с патологическим течением послеродового периода.

Согласно поставленным задачам у коров с нормальным и патологическим течением послеродового периода, принадлежащих ООО «Колос» Тетюшского района Республики Татарстан, были изучены особенности маточных сокращений.

У коров с нормальным течением послеродового периода сила сокращений матки после выведения плода в течение 7 часов повышается от $0,03 \pm 0,03$ до $1,22 \pm 0,09$ кПа (10 мин – $0,03 \pm 0,03$ кПа, 20 мин – $0,28 \pm 0,08$ кПа, 30 мин – $0,44 \pm 0,09$ кПа, 60 мин – $0,48 \pm 0,09$ кПа, 120 мин – $0,51 \pm 0,11$ кПа, 180 мин – $0,54 \pm 0,12$ кПа, 240 мин – $0,65 \pm 0,08$ кПа, 300 мин – $0,72 \pm 0,10$ кПа, 360 мин – $0,86 \pm 0,10$ кПа, 420 мин – $1,22 \pm 0,09$ кПа). Самопроизвольное отделение последа у этих коров происходило в среднем через 7 часов (420 мин) после выведения плода, после чего сила маточных сокращений в первые 10 мин ослабевала с $1,22 \pm 0,09$ до

0,43±0,08 кПа, а затем в течение 2 часов постепенно усиливалась до 0,60±0,02 кПа (20 мин – 0,52±0,10 кПа, 30 мин – 0,55±0,08 кПа, 60 мин – 0,58±0,04 кПа, 120 мин – 0,60±0,02 кПа), после чего стала понижаться и к 3 часу (180 мин) составила до 0,55±0,02 кПа.

У коров с нормальным течением послеродового периода продолжительность сокращений матки после выведения плода в течение 7 часов повышается от 1,30±0,09 до 1,90±0,07 мин (10 мин – 1,30±0,09 мин, 20 мин – 1,35±0,08 мин, 30 мин – 1,40±0,13 мин, 60 мин – 1,45±0,12 мин, 120 мин – 1,50±0,14 мин, 180 мин – 1,50±0,14 мин, 240 мин – 1,65±0,11 мин, 300 мин – 1,70±0,09 мин, 360 мин – 1,80±0,09 мин и 420 мин – 1,90±0,07 мин). Самопроизвольное отделение последа у этих коров происходило в среднем через 7 часов (420 мин) после выведения плода, после чего продолжительность маточных сокращений в первые 10 мин ослабевала с 1,90±0,07 до 0,60±0,07 мин, а затем в течение 2 часов постепенно увеличивалась до 0,85±0,05 мин (10 мин – 0,60±0,07 мин, 20 мин – 0,65±0,08 мин, 30 мин – 0,70±0,06 мин, 60 мин – 0,70±0,04 мин, 120 мин – 0,85±0,05 мин), после чего стала понижаться и к 3 часу (180 мин) снизилось до – 0,80±0,09 мин.

У коров с патологическим течением послеродового периода сила сокращений матки носит волнообразный характер и в течение 10 часов после выведения плода постепенно увеличивается от 0,13±0,03 до 0,55±0,06 кПа (10 мин – 0,13±0,03 кПа, 20 мин – 0,20±0,04 кПа, 30 мин – 0,34±0,05 кПа, 60 мин – 0,30±0,05 кПа, 120 мин – 0,41±0,06 кПа, 180 мин – 0,40±0,05 кПа, 240 мин – 0,50±0,06 кПа, 300 мин – 0,55±0,06 кПа, 360 мин – 0,41±0,08 кПа, 420 мин – 0,49±0,07 кПа, 480 мин – 0,42±0,06 кПа, 540 мин – 0,40±0,06 кПа, 600 мин – 0,31±0,05 кПа). У этих коров в среднем через 10 часов (600 мин) применяли оперативное отделение последа, после чего сила маточных сокращений в первые 10 мин ослабевала с 0,31±0,05 кПа до 0,14±0,03 кПа, а затем в течение 30 мин постепенно усиливалась до 0,21±0,04 кПа (20 мин – 0,19±0,03 кПа, 30 мин – 0,21±0,04 кПа, 60 мин – 0,20±0,04 кПа, 120 мин – 0,18±0,03 кПа) и к 3 часу (180 мин) постепенно снизилось до 0,11±0,02 кПа.

У коров с патологическим течением послеродового периода продолжительность сокращений матки после выведения плода в течение 10 часов варьировала от 0,40±0,02 до 0,53±0,05 мин (10 мин – 0,40±0,02 мин, 20 мин – 0,41±0,02 мин, 30 мин – 0,44±0,01 мин, 60 мин – 0,46±0,01 мин, 120 мин – 0,40±0,01 мин, 180 мин – 0,50±0,02 мин, 240 мин – 0,53±0,05 мин, 300 мин – 0,47±0,01 мин, 360 мин – 0,50±0,04 мин, 420 мин – 0,46±0,01 мин, 480 мин – 0,45±0,03 мин, 540 мин – 0,42±0,07, 600 мин – 0,41±0,01). У этих коров в среднем через 10 часов (600 мин) было проведено оперативное отделение последа, после чего продолжительность маточных сокращений в первые 10 мин ослабевала с 0,41±0,01 до 0,23±0,03 мин, а затем в течение 1 часа постепенно увеличилась до 0,31±0,06 мин (10 мин – 0,23±0,03 мин, 20 мин – 0,26±0,01 мин, 30 мин – 0,30±0,04 мин, 60 мин – 0,31±0,06 мин). После этого началось снижение продолжительность маточных сокращений (120 мин – 0,28±0,02 мин, 180 мин – 0,20±0,05 мин).

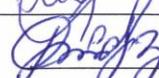
Заключение. Применение прибора для определения маточных сокращений (ПОМС) позволяет проводить раннюю диагностику нарушений маточных сокращений в последовую стадию и в послеродовой период, а, следовательно, и связанные с ними заболеваний матки у коров, для своевременного применения лечебно-профилактических мероприятий.



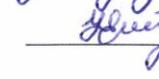
Дарменова А.Г.



Юсупов С.Р.



Мавлиханов Р.Ф.



Ахметшин Ф.З.



Овинкин А.Н.

«УТВЕРЖДАЮ»
 Проректор по науке и
 международным связям
 ЗКАТУ им. Жангир хана
 к.б.н., асс. проф. Сергалиев Н.Х.
 «22» января 2018 г.



Акт испытания

результатов научно-исследовательской работы

Разработать и испытать способ ранней диагностики послеродовых заболеваний матки коров.

(наименование работы)

С декабря 2016 г по февраль 2017 г. комиссия в составе директора МБС «Жайык» Ахметкалиева Б.К., представителей ЗКАТУ им. Жангир хана в лице д.в.н., профессора Кушалиева К.Ж., к.в.н., доцентов Мурзабаева К.Е., Закировой Ф.Б., PhD Какишев М.Г и ФБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» к.в.н., доцента Юсупова С.Р., аспиранта Дарменовой А.Г.

(должность, фамилия, имя, отчество)

составили настоящий акт в том, что в животноводческом хозяйстве МБС «Жайык», Акжайкского района Западно-Казахстанской области Республики Казахстан проведены испытания прибора для определения маточных сокращений (ПОМС)

(наименование хозяйств, наименование процессов)

В процессе испытания выполнены следующие работы:

1. В 2017 году на базе МБС «Жайык», провели раннюю диагностику послеродовых заболеваний матки с применением прибора ПОМС. (№ 483 рационализаторского предложение, от «03».12.2015г. Юсупов С.Р., Дарменова А.Г.).
2. Технические показатели данного прибора для определения маточных сокращений (ПОМС) позволяют выявить ранние нарушения сокращений мускулатуры матки после родов и своевременно применить лечебно-профилактические мероприятия.
3. Предложения о дальнейшем внедрении работы и другие замечания: в условиях животноводческих хозяйств рекомендуем после отела коров применять прибор для определения маточных сокращений (ПОМС).

Представители ЗКАТУ им. Жангир хана и ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ имени Н.Э. Баумана.

Кушалиев К.Ж. проф. Кушалиев К.Ж.,
Закирова Ф.Б. доц. Закирова Ф.Б.,
Какишев М.Г. PhD Какишев М.Г.,

Мурзабаев К.Е. доц. Мурзабаев К.Е.,
Юсупов С.Р. доц. Юсупов С.Р.,
Дарменова А.Г. аспирант Дарменова А.Г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Казанская государственная академия ветеринарной
медицины имени Н.Э. Баумана»
(ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ)
РОССИЯ ФЕДЕРАЦИЯ СЕ
АВЫЛ ХУЖАЛЫГЫ МИНИСТРЛЫГЫ
югары белем бирү
федераль дәүләт бюджет мәгариф учреждениесе
«Н.Э. Бауман исемеңдәге Казан дәүләт
ветеринария медицинасы академиясе»
420029, Казань, Сибирский тракт, 35
Тел.: (8.843) 273-96-17, факс: (8.843) 273-97-14,
E-mail: study@ksavm.senet.ru
ИНН/КПП 1660007935/166001001
ОГРН 1021603625427

Исх. № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г.
На _____ от _____



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе
ФГБОУ ВО «Казанская ГАВМ»
профессор Ахметов Т.М.
«28» май 2018 г.

Карта обратной связи

Результаты исследований Дарменовой Альбины Габдрахимовны изложенные в диссертации на тему: «Применение антиплацентарной крови и витамина А при лечении и профилактике акушерско-гинекологических заболеваний коров», внедрены в учебный процесс и используются в разработках при выполнении научно-исследовательских работ на кафедре хирургии, акушерства и патологии мелких животных, а также на кафедре терапии и клинической диагностики с рентгенологией ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана».

Материалы рассмотрены и одобрены на заседаниях кафедры «хирургии, акушерства и патологии мелких животных» (протокол № 11 «11» май 2018 г.) и на кафедре «терапии и клинической диагностики с рентгенологией» (протокол № 9 «11» май 2018 г.).

Заведующий кафедрой хирургии,
акушерства и ПМЖ,
кандидат ветеринарных наук, доцент

И.Г. Галимзянов

Заведующий кафедрой терапии и
клинической диагностики с рентгенологией,
доктор ветеринарных наук, профессор

М.Г. Зухрабов

«УТВЕРЖДАЮ»
 Проректор по научной работе
 ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарёва»
 Сенин П.В.
 « 14 » _____ 2018 г.



КАРТА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

Результаты научных исследований по диссертационной работе Дарменовой Альбины Габдрахимовны на тему: «Применение антиплацентарной крови и витамина А при лечении и профилактике акушерско-гинекологических заболеваний коров» приняты к внедрению в учебный процесс. В дальнейшем они будут использованы как справочный материал для лекционного курса и лабораторно-практических занятий по морфологическим и клиническим дисциплинам, а также учитываться при выполнении научных исследований студентами, аспирантами, соискателями и докторантами кафедры.

Протокол заседания сотрудников кафедры «Морфологии, физиологии и ветеринарной патологии» № 5 от 27 апреля 2018 г.

Зав. кафедрой профессор, доктор биологических наук кафедры морфологии, физиологии и ветеринарной патологии Аграрного института ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарёва»

 Зенкин Александр Сергеевич

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной и
инновационной деятельности

ФГБОУ ВО «Башкирский
государственный аграрный
университет»



Карта обратной связи

Информационное письмо по материалам диссертации Дарменовой Альбины Габдрахимовны на тему «Применение антиплацентарной крови и витамина А при лечении и профилактике акушерско-гинекологических заболеваний коров» внедрено в учебный процесс и принято в разработках при выполнении НИР на кафедре морфологии, патологии, фармации и незаразных болезнях Башкирского ГАУ.

Материалы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры морфологии, патологии, фармации и незаразных болезнях Башкирского ГАУ (протокол № 9 от 4 мая 2018 года).

Заведующий кафедрой морфологии,
патологии, фармации и незаразных
болезней, доктор ветеринарных наук,
профессор Е.Н. Сковородин

Адрес: 450001, г.Уфа,

ул. 50-летия Октября, 34

Телефон: +7 (347) 228-28-77

Электронная почта: skovorodinen@mail.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Южно-Уральский государственный аграрный университет

Ул. Гагарина, 13, г. Троицк, Челябинская обл., Россия, 457100. Тел./факс: +7 35163-2-00-10 / 2-04-72, e-mail: tvj_t@mail.ru

ИНН 7418006770, КПП 742401001, БИК 047501001, ОГРН 1027401101530, ОКТМО 75752000, ОКПО 00493563, р/сч. 40501810600002000002
Банк: Отделение Челябинск г. Челябинск, л/сч. 20696Х13670 в Управлении Федерального Казначейства по Челябинской области

УТВЕРЖДАЮ:

Директор-проректор института
ветеринарной медицины ФГБОУ ВО ЮУрГАУ,
профессор М.Ф. Юдин



Карта обратной связи

Информационное письмо по материалам диссертации Дарменовой Альбины Габдрахимовны на тему: «Применение антиплацентарной крови и витамина А при лечении и профилактике акушерско-гинекологических заболеваний коров» внедрено в учебный процесс и принято в разработках при выполнении НИР на кафедре незаразных болезней института ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет».

Материалы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры незаразных болезней института ветеринарной медицины ЮУрГАУ (протокол 13 от 07 мая 2018г.).

Зав. кафедрой незаразных болезней,
доктор ветеринарных наук, профессор

А.М.Гертман

Адрес: 457100, ул. Гагарина, 13
г. Троицк, Челябинская область.
Тел/факс: +7(35163) 2-00-10

E-mail: tvj_t@mail.ru

Сайт: ivm.sursau.ru



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной
работе ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА

Л.М. Корнилова

« 3 »

05

2018 г.

КАРТА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

Материалы, изложенные в информационном письме соискателя ФГБОУ ВО Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана Дарменовой Альбины Габдрахимовны на тему: «Применение антиплацентарной крови и витамина А при лечении и профилактике акушерско-гинекологических заболеваний коров» используются в учебном процессе и научно-исследовательской работе кафедры морфологии, акушерства и терапии ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА.

Информационное письмо рассмотрено на заседании кафедры морфологии, акушерства и терапии.

Протокол № 15 от «23» мая 2018 года.

Заведующий кафедрой, доцент

С.Д. Назаров

МЕББМ «БАТЫС ҚАЗАҚСТАН
ИНЖЕНЕРЛІК-ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ
КОЛЛЕДЖІ»

090006, Орал қаласы, Достық даңғылы 215
Тел.: 8 (7112) 240475
Тел/факс: 8 (7112) 513531
E-mail: wketc@mail.ru



НОУ «ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКИЙ
ИНЖЕНЕРНО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ»

090006, г. Уральск, пр. Достык 215
Тел.: 8 (7112) 240475
Тел/факс: 8 (7112) 513531
E-mail: wketc@mail.ru

№ 134

«26» 04 2018 ж.

СПРАВКА

Дана аспиранту Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана А.Г. Дарменовой, в том что результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук на тему «Применение антиплацетарной крови и витамина А при лечении и профилактике акушерско-гинекологических заболеваний коров» внедрены в учебный процесс по дисциплинам «Ветеринарное акушерство и гинекология» и «Искусственное осеменение сельскохозяйственных животных» для учащихся специальностей 1513000 – «Ветеринария» и 1513053 – «Ветеринарный фельдшер».

Директор

Алимбеков С.А.