

На правах рукописи



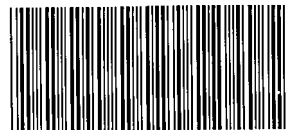
**Макаров Андрей Алексеевич**

**ПРИМЕНЕНИЕ АКУПУНКТУРЫ С БИОЛОГИЧЕСКИ  
АКТИВНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ И  
ПРОФИЛАКТИКЕ СУБИНВОЛЮЦИИ МАТКИ У КОРОВ**

06.02.06 – ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата ветеринарных наук

10 ЯНВ 2013



005048035

Санкт - Петербург - 2012

Работа выполнена на кафедре незаразных болезней Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия»

**Научный руководитель:**

**Григорьева Тамара Егоровна**  
доктор ветеринарных наук, профессор,  
заслуженный деятель науки ЧР

**Официальные оппоненты:**

**Багманов Минерейс Алиуллович**  
доктор ветеринарных наук, профессор

**Батраков Алексей Яковлевич**  
заслуженный ветеринарный врач РФ,  
доктор ветеринарных наук, профессор

**Ведущая организация:** Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Вятская государственная сельскохозяйственная академия»

Защита диссертации состоится «25» декабря 2012г. в \_\_\_\_\_ часов на заседании диссертационного совета Д 220.059.02 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Санкт – Петербургская государственная академия ветеринарной медицины » адресу: 196084, Санкт – Петербург, ул. Черниговская, дом 5.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт – Петербургская государственная академия ветеринарной медицины »

Автореферат размещен на сайтах:

ВАК Минобразования и науки РФ <http://vak.ed.gov.ru> «25» ноября 2012 г.

ФГБОУ ВПО СПбГАВМ: <http://www.spbgavm.ru> «25» ноября 2012 г.

Автореферат разослан «25» 11 2012г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета, к.в.н.

Урбан В.Г.

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**1.1. Актуальность темы.** Нарушение репродуктивной функции крупного рогатого скота в настоящее время составляет одну из актуальных проблем в животноводстве и является основной причиной бесплодия. Бесплодие возникает вследствие различных болезней половых органов, которые в свою очередь, появляются чаще всего во время родов и послеродовой период (Н.Б. Баженова и др., 1989; А.Я. Батраков; 1996; М.Г. Миролюбов, 1999; А.Г. Нежданов, 2001, 2002; М.А. Багманов; 2002, 2005; В.И. Михалёв, 2007; К.В. Племяшов, Н.Б. Баженова, И.В. Смышляев, 2007; К.В. Племяшов, 2007, 2008; К.А. Лободин, 2009; Н.Н. Гавриленко, 2011; Т.Е. Григорьева, 2012; Jaskowski J. M., 2006).). Поэтому предупреждение и своевременное лечение акушерско-гинекологических болезней необходимо рассматривать как важнейшее звено в системе мероприятий по предупреждению бесплодия. Среди болезней половой системы в послеродовой период у коров широкое распространение имеет субинволюция матки.

За последние годы наукой и практикой предложено множество способов лечения и профилактики болезней матки у коров. Вместе с тем, новые технологии содержания и эксплуатации животных, повышение продуктивности, изменили уровень обмена веществ, создали предпосылки для распространения симптоматического бесплодия у коров (А.Х. Ибрагимова, 1993; Л.Б. Леонтьев, 2000; А.Г. Нежданов, С.А. Хижняк, 2001; М.А. Багманов, 2005, 2012; С.Г. Кондручина, 2006; В.В. Титова, 2006; В.И. Михалев, 2007; А.М. Семиволос, 2010; М.А. Багрова, Ф.А. Сунагагулли, 2011; С.Р. Юсупов, М.А. Багманов, 2011; Hemingway R.G., 2003). В связи с этим актуальным остается вопрос поиска, научного обоснования способов лечения акушерско-гинекологических болезней и, среди них, субинволюции матки. Широко используемые в ветеринарии способы лечения с использованием этиотропной, симптоматической, тканевой терапий и др. не всегда дают желаемый положительный эффект. Учитывая это, в последнее десятилетия широкое применение получают безмедикаментозные методы лечения. Дальнейшее совершенствование методов лечения и профилактики субинволюции матки имеет научное и практическое значение. Это и определило выбор направления исследования данной научной работы.

**1.2. Цели и задачи исследования.** Целью настоящей работы являлось научно-практическое обоснование использования акупунктуры в комплексе с премиксом минвит и витаминным препаратом элеовит при лечении и профилактике субинволюции матки.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить степень распространения субинволюции матки и эндометритов у коров и их влияние на воспроизводительную функцию коров в условиях ФГУП УОХ «Приволжское» ЧГСХА.
2. Изучить состояние обмена веществ у коров клинически здоровых и больных субинволюцией матки и выявить причинно-следственную связь между ними.
3. Дать научное обоснование применения комплексных способов лечения и профилактики с использованием акупунктуры в сочетании с премиксом минвит и препаратом элеовит при субинволюции матки у коров.
4. Изучить влияние комплексных способов терапии при субинволюции матки на выздоровление животных, уровень воспроизводительной функции и обмен веществ.
5. Провести расчет экономической эффективности способов лечения и профилактики субинволюции матки у коров.

Исследования выполнены в соответствии с планом научно-исследовательских работ, утвержденных Ученым Советом ФГБОУ ВПО ЧГСХА.

**1.3. Научная новизна.** Впервые на основе комплексных исследований и научное обоснование применения метода лечения и профилактики субинволюции маток коров с использованием акупунктуры в сочетании с премиксом минвит и витаминным препаратом элеовит. Получены новые данные по рецептуре электропунктуры по биологически активным точкам (БАТ), применение которой способствовало выздоровлению и оплодотворению при лечении острой формы субинволюции маток коров. Установлено, что испытываемые рецепты электропунктуры в сочетании с минвитом активизируют обмен веществ, восстанавливают гормональную функцию способствующей нормализации воспроизводительной функции.

**1.4. Практическая значимость работы.** Дано научно-практическое обоснование использования комплексного метода электропунктуры по новой рецептуре (9 БАТ) в сочетании с препаратом элеовит и премиксом минвит при лечении и профилактике субинволюции матки у коров. Положительные результаты подтверждены широким производственным испытанием на МТФ «Курмышское» ФГУП УОХ «Приволжье» ЧГСХА и СПК «Рассветовский» на поголовье 80 коров.

**1.5. Реализация результатов исследований.** Научные разработки и положения диссертационной работы внедрены в производство в условиях ФГУП УОХ «Приволжье» ЧГСХА и СПК «Рассветовский», а также в учебный процесс ФГБОУ ВПО ЧГСХА, ФГБОУ ВПО КГАВМ.

**1.6. Апробация работы.** Научные положения, выводы и рекомендации доложены и обсуждены на конференциях профессорско-преподавательского состава и аспирантов ФГБОУ ВПО ЧГСХА (г. Чебоксары 2008 -2011 г.), ФГБОУ ВПО КГАВМ (2010-2011 г.), ФГБОУ ВПО СтГАУ (2010 г.).

**1.7. Публикации.** Основное содержание диссертации отражено в 12 работах опубликованных в журналах, сборниках международных и всероссийских конференций, из которых 4 публикации в изданиях из перечня рецензируемых научных журналов рекомендованных ВАК РФ и 1 рекомендация по лечению субинволюции матки с помощью акупунктуры.

**1.8. Объём и структура диссертации.** Диссертация изложена на 127 страницах компьютерного текста и состоит из общей характеристики работы, обзора литературы, материалов и методов исследований, результатов собственных исследований, анализа полученных результатов, выводов, предложений производству, списка литературы приложения. Работа иллюстрирована 33 таблицами и 30 рисунками. Список литературы включает 208 источников, в том числе 36 зарубежных.

На защиту выносятся следующие положения диссертации:

1. Распространение болезней матки и влияние их на воспроизводительную функцию.
2. Научно-практическое обоснование лечения и профилактики субинволюции матки у коров с использованием акупунктуры, в сочетании с премиксом минвит и витаминным препаратом элеовит.
3. Оценка влияния предлагаемых способов на выздоровление и воспроизводительную функцию коров.
4. Оценка влияния предлагаемых способов на обмен веществ и гормональные изменения.
5. Экономическая эффективность использования акупунктуры в сочетании с премиксом минвит и препаратом элеовит при лечении и профилактике субинволюции матки у коров.

## 2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1. Материалы и методика исследований

Работа выполнена в период с 2008 по 2011 гг. на кафедре незаразных болезней ФГБОУ ВПО ЧГСХА, в ФГУП УОХ «Приволжское» ЧГСХА и СПК «Рассветовский» Чувашской Республики на коровах черно-пестрой породы с продуктивностью 4,8 – 5,5 тыс. кг молока за лактацию.

В ФГУП УОХ «Приволжское» ЧГСХА принята технология круглогодичного стойлового содержания крупного рогатого скота. Животные содержатся в двух коровниках по 200 голов в каждом. Каждое помещение коровника оборудовано стойлами, кормушками, поилками. Поение, доение коров и уборка навоза механизированы. Пассивный моцион для коров предусмотрен на прифермских выгульных площадках.

Распространение акушерско-гинекологической патологии изучали на основании ветеринарной отчетности и результатов собственных исследований при проведении диспансеризации поголовья. Учет заболеваемости коров проводили за 2008-2010 гг на поголовье 380 коров. При этом учитывали характер течения родов и послеродового периода, заболеваемость коров субинволюцией матки, эндометритами, продолжительности бесплодия. Проведен анализ сроков наступления первой половой охоты после отела, результатов осеменения. Схема экспериментальных работ представлена на рис. 1.

Для оценки питательности рационов коров учитывали фактическое содержание некоторых питательных веществ по результатам зоотехнического анализа кормов проведенных госагрохимцентром «Чувашский» и расчетные данные.

Для оценки состояния обмена веществ у коров клинически здоровых и с субинволюцией матки проведены исследования крови у 20 коров. Для этого было сформировано 2 группы коров – аналогов по 10 голов в каждой: клинически здоровые коровы после отела с нормальным течением родов и послеродового периода и коровы с клиническими признаками субинволюции матки. Исследования крови в этих группах проведены на 10-12 сутки после отела.

С целью определения эффективности применения акупунктуры при лечении и профилактике субинволюции матки у коров проведены опыты в несколько этапов. На первом этапе определяли наиболее оптимальный рецепт акупунктуры. Для этого сформировали 7 групп коров по 8 голов в каждой с диагнозом субинволюция матки. В исследованиях использовалось 56 коров, из которых 48 входили в опытные группы, 8 – в контрольную. Из числа подобранных коров 6 групп опытных и 1 контрольная. Животным 1, 2 и 3 группы назначалась иглопунктура по 10, 9 и 7 БАТ, соответственно. В опытных группах 4, 5 и 6 проводилась электропунктура также по 10, 9 и 7 БАТ.

В контрольной группе коров назначался миотропный препарат – утеротон.

На основе наиболее эффективных рецептов акупунктуры предложены способы сочетанного лечения субинволюции матки.

Опыты по разработке способов терапии субинволюции матки с использованием методов акупунктуры в сочетании с препаратом элеовит проведены на 24 коровах, из которых 16 входили в опытные группы и 8 – в контрольную. Коровам 1 группы назначалась иглопунктура по 9 БАТ и препарат элеовит. Во 2 опытной группе проводилась электропунктура по 9 БАТ в сочетании с препаратом элеовит. В контрольной группе – препарат утеротон в сочетании с элеовит.

Иглопунктура и электропунктура в опытных группах выполнялась по рецепту № 15, 17, 21, 25, 52, 54, 55, 57, 58 шестикратно, с интервалом 48 часов.

Препарат элеовит использовался согласно инструкции по применению, внутримышечно в дозе 6 мл, с интервалом 7 суток, двукратно.

Применение акупунктуры с биологическими активными препаратами при лечении и профилактики субинволюции матки у коров

Изучение распространения субинволюции, ее влияние на репродукцию и продуктивность в период 2008-2010 гг.

Оценка обмена веществ у коров клинически здоровых и при субинволюции матки

Исследование крови на 10-12 сут. после отела

Клинически здоровых

С клиническими признаками субинволюции матки

Оценка эффективности применения акупунктуры и биологически активных препаратов при субинволюции матки у коров

Группы терапии

Группы профилактики

Опытная 1  
иглопунктура + элеовит  
Опытная 2  
электропунктура + элеовит  
Контрольная  
утеротон+ элеовит

Опытная 1  
иглопунктура + минвит  
Опытная 2  
электропунктура + минвит  
Контрольная  
утеротон+ минвит

Опытная  
электропунктура + премикс минвит

Контрольная:  
утеротон + премикс минвит

Оценка эффективности акупунктуры

Контроль уровня обмена веществ в динамике лечения

Расчет экономической эффективности использования акупунктуры

Выводы и практические предложения

Рис. 1. Схема исследований

В контрольной группе коров утеротон назначался в дозе 10 мл, внутримышечно, с интервалом 24 часа, трехкратно. При отсутствии выздоровления – лечение повторялось.

Изучение эффективности акупунктуры в сочетании с 1% премиксом минвит проводили на 3-х группах коров, из них 2 группы опытные и 1 контрольная. В каждой группе было по 8 голов, всего использовано в опыте 24 коровы. В первой группе использовалась иглопунктура по 9 БАТ, во второй – электропунктура по 9 БАТ, в контрольной – утеротон. Во всех группах способ лечения сочетался с 1% премиксом минвит.

Акупунктура в опытных группах 1 и 2 проводилась по рецепту № 15,17,21,25,52,54,55,57,58, шестикратно с интервалом 48 часов.

1% премикс минвит смешивался с концентратами и скармливался ежедневно, групповым способом, в дозе 0,04 кг на голову в сутки в течение 30 суток после отела.

Контроль за состоянием обменных процессов осуществлялся путем биохимических и морфологических и гормональных исследований крови. Кровь для анализа получали из яремной вены перед постановкой опыта и после выздоровления коров. Всего исследовано 304 пробы крови.

Отбор проб крови проводили до утреннего кормления коров. Количество эритроцитов и лейкоцитов подсчитывалось в камере Горяева, содержание гемоглобина – гемиглобинцианидным методом.

Сыворотка крови исследовалась с определением общего кальция и неорганического фосфора, щелочной фосфотазы, аспаратаминотрансферазы (АсАТ), аланинаминотрансферазы (АлАТ) на автоматическом биохимическом анализаторе Аlсuоn 160; резервная щелочность определялась по И.П. Кондрахину (1971 г.), глюкоза и общий белок – на автоматическом анализаторе Stat Fax 3300. Содержание каротина – по Кари и Прейсу в модификации Юджина; витамина А в сыворотке крови – по Бессею в модификации В.И. Левченко; витамина Е в плазме крови с  $\alpha$ ,  $\alpha$ -дипиридиллом. Белковые фракции – при помощи электрофореза на ацетат целлюлозных мембранах с красителем амидочерным 10В. Гормональные исследования проводили с использованием иммуноферментного анализа (ИФА) при помощи набора реагентов для ИФА в сыворотке крови (ЗАО «Алкор Био», г. Санкт-Петербург).

Поиск точек акупунктуры проводили при помощи прибора «ВДП».

Воздействие на точки токами малой силы производили прибором «Вокал-В», который предназначен для терапии животных с патологией репродуктивной функции и других систем организма.

Для выполнения иглопунктуры при лечении животных использовались иглы, к шприцам типа Лауер диаметром от 0,4 до 0,6 мм, длиной 4-5 см. При выполнении процедуры иглоукалывания два-три раза выполняли дополнительные раздражающие действия на иглы: вращение, встряхивание, подергивание.

Опыты по изучению способа профилактики субинволюции матки проведены на 16 коровах, из которых были сформированы 2 группы. Одна группа была опытной, другая – контрольной. Коровы были после родов на 2-3 сутки. Животным опытной группы назначали электропунктуру по 9 БАТ, трехкратно с интервалом 48 часов.

Коровам контрольной группы назначали утеротон согласно инструкции по применению. В обеих группах скармливали с концентратами 1% премикс минвит в дозе 0,04 кг на голову в сутки в течение 30 суток.

Широкие производственные испытания электропунктуры в сочетании с 1% премиксом минвит с целью лечения субинволюции матки проведено в ФГУП УОХ «Приволжское» ЧГСХА и СПК «Рассветовский» Чувашской Республики. Всего было использовано 80 коров.

При выполнении настоящей работы проведен анализ заболеваемости и воспроизводительной способности 530 коров. В экспериментальных опытах использовано 244 животных, проведен морфо - биохимический анализ и гормональные исследования 304 пробы крови.

Полученный цифровой материал обработан статистически с помощью прог. Microsoft Excel и СТАТИС 1.

Расчет экономической эффективности сочетанного применения иглопунктуры электропунктуры с препаратом элеовит и 1% премиксом минвит при лечении профилактики субинволюции матки у коров проводили по «Методике определена экономической эффективности ветеринарных мероприятий» (1982). Результаты исследований приведены в таблицах, графиках и диаграммах.

## 2.2. Результаты собственных исследований

### 2.2.1 Распространение болезней матки у коров и их влияние на воспроизводительную функцию

С целью изучения распространения заболеваний матки у коров в ФГУП УС «Приволжское» проведен анализ ветеринарной отчетности и результатов гинекологического диспансеризации за 2008 – 2010 гг. У коров из болезней матки субинволюция матки регистрируется у 26,1-28,7%, а послеродовой эндометрит в 23-26% случаев. В 2010 году наблюдалась тенденция снижения данных болезней, причем субинволюция на 2,6%, эндометрита на 4%.

Анализ данных показал, что лохиальный период у коров с субинволюцией матки был длиннее на 10,4 суток ( $P < 0,01$ ), а полная инволюция матки на 32,0 суток ( $P < 0,0$ ), увеличивалось время от отела до оплодотворения на 88,1 суток ( $P < 0,05$ ), продолжительность бесплодия на 88,1 суток ( $P < 0,05$ ) при индексе оплодотворения 3,1 ( $P < 0,01$ ). Оплодотворение коров с субинволюцией матки ниже, чем у клинически здоровых животных на 50,0% [5,9].

### 2.2.2 Разработка рецептуры акупунктуры при субинволюции матки у коров

Для установления наиболее эффективного способа лечения острой формы субинволюции матки у коров методом акупунктуры нами проведены опыты исследования и подбору комбинации биологически активных точек. Для разработки рецептуры использовался топографический атлас БАТ для коров (Г.В. Казеев, 2000).

Для проведения исследования были подобраны 56 коров с диагнозом острой субинволюции матки. Из числа подобранных коров сформированы 7 групп, из них опытных и 1 контрольная, по 8 голов в каждой.

Таблице

Схема проведения опыта

Группы коров (n=8)	Способ лечения	Рецептура
Опытная 1	Иглопунктура	10 БАТ (№ 15,17,21,25,52,54,55,57,58,30)
Опытная 2	Иглопунктура	9 БАТ (№ 15,17,21,25,52,54,55,57,58)
Опытная 3	Иглопунктура	7 БАТ (№ 21,25,52,54,55,57,58)
Опытная 4	Электропунктура	10 БАТ (№ 15,17,21,25,52,54,55,57,58,30)
Опытная 5	Электропунктура	9 БАТ (№ 15,17,21,25,52,54,55,57,58)
Опытная 6	Электропунктура	7 БАТ (№ 21,25,52,54,55,57,58)
Контрольная	Утеротон	В дозе 10 мл, внутримышечно, через 24 часа трехкратно. Если выздоровление не наступало курс лечения повторяли

Кратность процедур акупунктуры определялась выздоровлением коров.

Наибольшее количество коров выздоровело в группах 2 и 5, где была выполнена акупунктура по 9 БАТ, что выше, чем в контрольной на 25% и составило 62,5%. Из результатов оценки эффективности лечения субинволюции матки у коров следует, что оптимальным является выполнение электропунктуры и иглопунктуры по 9-ти БАТ: 15,17,21,25,52,54,55,57,58 шестикратно, с интервалом 48 часов. Точки 15,17,21,25 являются сегментарными, располагаются дорсомедиально по линии тела.



Воздействие на эти точки вызывает ответную реакцию организма в пределах одного сегментарного или нескольких вегетативных метамеров. Остальные точки (52,54,55,57,58) рецепта локализируются в около крестцовой области, являются парными. При проведении акупунктуры по этим точкам воздействие на сократительную деятельность матки осуществляется через нервные волокна срамного, седалищного и ягодичных нервов [7].

### 2.2.3 Изучение эффективности использования акупунктуры в сочетании с препаратом элеовит

Для определения эффективности способов лечения коров больных субинволюцией матки с помощью акупунктуры в сочетании с препаратом элеовит были сформированы 3 группы коров – 2 опытные и 1 контрольная, по 8 голов в каждой. Коровам 1 группы назначалась иглопунктура по 9 БАТ и препарат элеовит. Во 2 опытной группе проводилась электропунктура по 9 БАТ в сочетании с препаратом элеовит. В контрольной группе – препарат утеротон в сочетании с элеовит.

Иглопунктура и электропунктура в опытных группах выполнялась по рецепту № 15,17,21,25,52,54,55,57,58 шестикратно, с интервалом 48 часов.

Препарат элеовит использовался согласно инструкции по применению, внутримышечно в дозе 6 мл, с интервалом 7 суток, двукратно.

При одинаковой кратности процедур и сроков лечения количество выздоровевших в опытных группах было одинаковым – 75%, что выше на 25%, чем в контрольной группе.

В таблице 2 приведены данные сроков инволюции матки у коров и их воспроизводительной способности.

Таблица 2  
Течение послеродового периода и характеристика воспроизводительной способности коров

Показатель	Группы (n=8)		
	Опытная 1	Опытная 2	Контрольная
Лохиальный период, сут.	23,1±0,75	22,7±0,73	24,1±1,12
Продолжительность инволюции матки, сут.	41,7±0,87	41,5±0,64	57,8±0,95
Срок наступления половой охоты после отела, сут	53,8±7,20	52,8±1,40	61,3±8,57
Время от отела до оплодотворения, сут.	107,6±4,82	106,4±4,21	125,3±8,48
Оплодотворилось			
всего	75	75	50
1-ую	25	37,5	12,5
2-ую	25	25	25
3-ью	25	12,5	12,5
Продолжительность бесплодия, сут.	76,7±3,54	71,8±2,89*	92,6±3,21
Индекс оплодотворения	2,5±0,54	2,1±0,51*	3,0±1,12

Здесь и далее: \* $P < 0,05$ ; \*\* $P < 0,01$

Анализ данных таблицы показал, что продолжительность лохиального периода была наиболее короткой во 2-ой группе – 22,7±0,73 суток, что короче, чем в контрольной на 1,4 суток. Инволюция матки активнее проходила в опытных группах и завершилась на 41,5±0,64 – 41,7±0,87сутки, против 57,8±0,95 суток в контрольной. Наиболее короткий срок наступления половой охоты после отела отмечен в группе 2 – 52,8±1,40 суток. Время от отела до оплодотворения опытной группе 2 наиболее короткое и составило 106,4±4,21 суток. Наибольшее количество оплодотворившихся коров было в группах 1 и 2, при этом в 1-ую половую охоту оплодотворилось в группе 2 – 37,5 % коров, что выше, чем в 1-ой на 12,5% и контрольной на 25%.

Продолжительность бесплодия в группе 2 была наименьшей и составила  $71,8 \pm 2,89$  суток ( $P < 0,05$ ), что меньше чем в контрольной на 20,8 суток. Индекс оплодотворения в группе 2 -  $2,1 \pm 0,51$  ( $P < 0,05$ ), против  $2,5 \pm 0,5$  в первой и  $3,0 \pm 1,12$  в контрольной.

Таким образом, проведенные исследования показали, что лечение субинволюции матки у коров при помощи акупунктуры по избранному рецепту (9 БАТ), шестикратно, с интервалом 48 часов сочетанно с комплексным витаминным препаратом элеовит, двукратно, с интервалом 7 суток, позволяет повысить эффективность. Учитывая что, при воздействии на точки акупунктуры изменяется состояние межклеточного обмена и при этом развивается полнокровие сосудов, что приводит к улучшению кровоснабжения, ригидности матки и сокращению сроков инволюции, а комплекс витаминов, входящие в состав препарата элеовит оказывают стимулирующее воздействие на организм в целом и репродуктивную систему в частности. Наибольший эффект получен при сочетанном использовании электропунктуры и элеовит. Количество выздоровевших и оплодотворившихся коров по 75%, при этом продолжительность бесплодия при проведении электропунктуры сочетанно с препаратом элеовит составила  $71,8 \pm 2,89$  суток, что ниже, чем при использовании иглопунктуры в сочетании с элеовит на 5,9 суток и в контрольной группе на 20,8 суток [1].

#### 2.2.4 Изучение эффективности сочетанного использования акупунктуры и премикса минвит

Изучение эффективности акупунктуры в сочетании с 1% премиксом минвит проводили на 3-х группах коров, из них 2 группы опытные и 1 контрольная. В каждой группе было по 8 голов, всего использовано в опыте 24 коровы. В первой группе использовалась иглопунктура по 9 БАТ, во второй – электропунктура по 9 БАТ, в контрольной – утеротон. Во всех группах способ лечения сочетался с 1% премиксом минвит.

Акупунктура в опытных группах 1 и 2 проводилась по рецепту № 15,17,21,25,52,54,55,57,58, шестикратно с интервалом 48 часов.

1% премикс минвит смешивался с концентратами и скармливался ежедневно, групповым способом, в дозе 0,04 кг на голову в сутки в течение 30 суток после отела. Результаты лечения приведены в таблице 3.

Таблица 3

Эффективность терапии субинволюции матки у коров в опыте

Показатель	Группы (n=8)		
	Опытная 1	Опытная 2	Контрольная
Продолжительность лечения, сут.	$11,6 \pm 1,68$	$10,1 \pm 1,12$	$12,4 \pm 1,74$
Выздоровело, %	87,5	100	50
Лохиальный период, сут.	$21,5 \pm 0,75$	$18,5 \pm 0,51^*$	$23,5 \pm 0,87$
Продолжительность инволюции матки, сут.	$39,6 \pm 3,16$	$32,74 \pm 3,45$	$56,7 \pm 2,86$
Срок наступления половой охоты после отела, сут	$41,2 \pm 0,89^*$	$39,3 \pm 0,63^*$	$59,5 \pm 8,16$
Оплодотворилось, всего %	87,5	100	62,5
Время от отела до оплодотворения, сут.	$85,3 \pm 3,12$	$81,5 \pm 3,32$	$120,6 \pm 7,68$
Продолжительность бесплодия, сут.	$55,3 \pm 3,14^*$	$51,5 \pm 2,62^*$	$90,8 \pm 2,83$
Индекс оплодотворения	$2,1 \pm 0,35$	$2,0 \pm 0,26^*$	$2,9 \pm 0,49$

В группе 2 выздоровело 100% коров, что выше на 12,5% в группе 1 и на 50% в контрольной. У коров группы 2 самый короткий лохиальный период -  $18,5 \pm 0,51$  суток ( $P < 0,05$ ), ниже, чем в опытной 1 на 3 суток и на 5 суток, чем в контрольной группе. Инволюция матки в группе 2 завершилась на  $32,74 \pm 3,45$  сутки после отела, что короче контрольной группы на 17,4 суток. Срок от отела до первой половой охоты в группах имел значительные колебания. Во 2-ой группе коров составил  $39,3 \pm 0,63$  ( $P < 0,05$ ) суток. В группе 2 время от отела до оплодотворения -  $5 \pm 3,32$  суток, что короче, чем в опытной 1 на 4,4 суток и контрольной на 19,1 суток ( $P < 0,05$ ).

Все коровы оплодотворились в группе 2, против 87,5% в группе 1 и 50% в контрольной. Наиболее короткая продолжительность бесплодия наблюдалась в опытной группе -  $51,5 \pm 2,62$  суток ( $P < 0,05$ ), что ниже на 4,2 суток, чем в 1-ой опытной и на 38,3 суток - в контрольной. Индекс оплодотворения оптимальный, также во 2-ой группе -  $2,0 \pm 0,26$  ( $P < 0,05$ ) [1, 11].

Сравнительная характеристика результатов оценки эффективности лечения коров с инволюцией матки с использованием акупунктуры в сочетании с препаратом элеовит и 1% раствором минвит показывает, что комплексный подход лечения патологии направленный на повышение общего тонуса организма и на усиление сократительной активности матки оправдан, так как получены лучшие результаты по сравнению с контрольной группой. Однако, необходимо отметить, что оптимальные результаты оплодотворяемости коров получены при использовании электроакупунктуры в комплексе с премиксом 1% минвит, так в этой группе оплодотворилось 100% коров с индексом оплодотворяемости 2,0. Вероятно, это связано с тем, что в премиксе минвит содержатся минеральные вещества и витамины, которые оказывают благоприятное воздействие на организм и активно включаются в обмен веществ, и способствуют выздоровлению животных.

#### **1.5 Сравнительная характеристика морфо-биохимических показателей крови у коров в динамике лечения при субинволюции матки**

Для исследований кровь от коров брали дважды - до лечения и после выздоровления. Анализ результатов исследования крови коров до выздоровления показал, что содержание неорганического фосфора находилось на нижней границе принятых нормативов, подтверждается повышенным содержанием щелочной фосфатазы на 18,7 %. Это свидетельствовало о нарушении Са:Р соотношения в организме, что вероятно, явилось одной из причин нарушения сократительной функции и инволюции матки в послеродовой период. При анализе крови после выздоровления установлено, что в содержании общего кальция достоверных изменений в опытных группах не выявлено. Во всех группах содержание неорганического фосфора возрастало в пределах физиологических нормативов, однако наиболее выраженное повышение отмечалось в опытной группе 2. При этом происходило снижение содержания щелочной фосфатазы в опытной 1- на 14,5%, опытной 2 - на 16,3% ( $P < 0,05$ ), против 19,7% в контрольной. У коров до лечения наблюдалось низкое содержание глюкозы на уровне  $3,5 \text{ ммоль/л}$ . После выздоровления уровень глюкозы возрастал как в опытных группах, так и в контрольной. В опытной группе 2 в сравнении с контрольной, уровень глюкозы был выше на 12,5%, в опытной 1 - на 12%.

Показатели резервной щелочности крови у коров в обеих группах находились в пределах принятых нормативов, что свидетельствует о нормальных условиях регуляторных процессов в организме - кислотно - щелочного равновесия, как до лечения, так и после него.

У коров в динамике лечения активность обмена трансфераз характеризовалась невысокими величинами, однако концентрации АсАТ в группах снижались после выздоровления на 21,5% в опытной 1 и на 25,5% в опытной 2, против 12% в контрольной. Концентрация АлАТ после выздоровления также характеризовалась понижением от начала лечения к выздоровлению в опытной группе 1 на 10,4%, в опытной группе 2 на 12,8% против 15,5% в контрольной группе. Динамика изменения концентрации аминотрансфераз свидетельствует о том, что лечение с использованием акупунктуры и премикса минвит способствует активизации обменных процессов, а снижение их концентрации является результатом улучшения обмена веществ.

Анализ результатов исследований указывает на то, что в процессе лечения во всех группах увеличивалось содержание общего белка в сыворотке крови - на 19,7% ( $P<0,05$ ) в первой опытной и на 22,9% ( $P<0,05$ ) во второй, тогда как в контрольной группе количество общего белка возрастало на 17,1. Количество альбуминов в конце лечения возрастало в опытной 1 и 2 на 34% ( $P<0,05$ ) и 36,8% ( $P<0,05$ ), соответственно, в контрольной группе повышение содержания альбуминов было наименьшим и составило 17,1%. В опытных группах количество альфа-глобулинов снижалось незначительно (1,1%), а в контрольной группе их содержание увеличилось на 5,2%. Количество бета-глобулинов снижалось во всех исследуемых пробах, более выраженные изменения выявлены во второй опытной группе, где их содержание снижалось на 18% против 9,6% в контрольной группе.

Наиболее значительные изменения были в содержании гамма - глобулинов. В конце лечения в 1 и 2 группе количества гамма - глобулинов возрастало на 31,5 и 40,1%, соответственно, против 25,1% в контрольной. Состояние обмена белка у коров до лечения субинволюции матки характеризовалось гипопроteinемией, гипоальбуминемией и низким содержанием гамма - глобулинов, повышенным содержанием альфа - глобулинов и бета - глобулинов, что свидетельствует о низкой резистентности организма.

Исследования сыворотки крови на содержание эстрадиола ( $E_2$ ) и прогестерона представлены в таблице 4.

Таблица 4

Содержание гормонов в крови у коров в опыте

Показатель	Группы коров (n=8)		
	Опытная 1	Опытная 2	Контрольная
Прогестерон, нМ/л	$19,8 \pm 0,76$ $2,02 \pm 0,28^*$	$21,1 \pm 0,82$ $2,14 \pm 0,45^*$	$19,9 \pm 0,73$ $5,2 \pm 0,85$
Эстрадиол ( $E_2$ ), пг/мл	$24,1 \pm 1,12$ $63,32 \pm 1,23$	$24,3 \pm 1,18$ $63,67 \pm 1,34$	$23,8 \pm 1,15$ $44,8 \pm 3,15$

*В числителе показатель – до начала лечения, в знаменателе – после выздоровления.*

Полученные результаты свидетельствуют о том, что при данной патологии в организме коров высокое содержание прогестерона до лечения оказывало на сократительную функцию матки угнетающее действие - «прогестероновый блок» - на фоне низкого уровня эстрадиола ( $E_2$ ). После выздоровления в опытных группах наблюдалось повышение эстрадиола ( $E_2$ ) в среднем в 2,5 раза и снижение уровня прогестерона на 89,8%. Это способствовало снятию прогестеронового блока и активации сократительной функции матки.

Как известно, после родов содержание прогестерона и эстрадиола претерпевает изменения, способствующее инволюции матки и повышению тонуса миометрия. При субинволюции матки высокая концентрация прогестерона, оказывало угнетающее влияние на тонус матки животных на фоне низкого уровня эстрадиола ( $E_2$ ). Применение акупрессуры для лечения субинволюции матки оказало регулирующее воздействие на синтез эстрадиола ( $E_2$ ) и снижению концентрации прогестерона [3,6].

#### **2.2.6 Эффективность профилактики субинволюции матки у коров при помощи электропунктуры в сочетании с премиксом минвит**

Опыты по оценке эффективности профилактики субинволюции матки с использованием электропунктуры в сочетании с премиксом минвит проведены на 2-х группах коров, по 8 голов в каждой. Одна группа была опытной, другая контрольная. Коровы были после родов на 2-3 сутки после родов.

Уровень воспроизводительной функции у коров в опыте по профилактике субинволюции матки у коров представлены таблице 5.

Таблица 5

Уровень воспроизводительной функции коров после применения электропунктуры

Показатель	Группы (n=8)	
	Опытная	Контрольная
Время от родов до оплодотворения, суток	82,7±1,4	101,2±4,3
Оплодотворилось, всего %	100	62,5
- в 1-ую половую охоту	62,5	25
- 2-ую	25	12,5
- 3-ю	12,5	12,5
- 4-ую	-	12,5
Индекс оплодотворения	1,8±0,1	2,3±0,4

В опытной группе, где применяли электропунктуру по 9-ти БАТ в сочетании с минвит время от родов до оплодотворения было короче на 18,5 суток. В опытной группе оплодотворилось 100% коров, что выше чем в контрольной группе на 37,5%. В первую половую охоту в опытной группе оплодотворилось на 37,5% коров больше, при индексе оплодотворения 1,8±0,1.

Таким образом, учитывая физиологическое действие электропунктуры и премикса минвит можно отметить, что положительный результат профилактики субинволюции матки у коров получен за счёт комплексного нейрогуморального механизма воздействия на нервно-мышечный тонус матки и улучшение биоэнергетических процессов в организме[8,10].

### 2.2.7 Результаты широкого производственного испытания акупунктуры в сочетании с премиксом минвит при субинволюции матки у коров

Широкие производственные испытания проводились в ФГУП УОХ «Приволжское» ЧГСХА и СПК «Рассветовский» Чувашской Республики. В обоих хозяйствах применялась система круглогодичного стойлового, привязного содержания. Для опытов было отобрано 80 коров, по 40 голов в каждом хозяйстве. В опытных группах для лечения использовалась электропунктура по 9-ти БАТ № 15,17,21,25,52,54,55,57,58 шестикратно, с интервалом 48 часов, в сочетании с 1% премиксом минвит ежедневно, в дозе 0,04 кг/голову, в течение 30 суток после отела.

В контрольной группе для лечения использовался утеротон в дозе 10 мг, внутримышечно в сочетании с премиксом минвит по схеме опытной группы.

Анализ результатов показывает, что использование электропунктуры по БАТ № 15,17,21,25,52,54,55,57,58 в сочетании с 1% премиксом минвит для лечения острой субинволюции благоприятно отражается на показателях воспроизводства. В ФГУП УОХ «Приволжское» ЧГСХА выздоровели все коровы, по сравнению с контрольной группой, сократился срок от родов до оплодотворения на 43,5±8,5 суток ( $P<0,05$ ), при индексе оплодотворения 2,0±0,2. Снизилась продолжительность бесплодия на 42,7±10,1 суток ( $P<0,05$ ).

В ходе проведения широких производственных испытаний в СПК «Рассветовский» также получены положительные результаты, свидетельствующие о благоприятном воздействии способа лечения острой субинволюции матки у коров. В опытной группе 90% коров выздоровело, что выше, чем в контрольной на 40%. В опытной группе снизилась продолжительность бесплодия на 34,0 суток.

Таким образом, полученные данные подтверждают, что способ лечения острой субинволюции матки основанный на использовании электропунктуры по 9 БАТ в сочетании с 1% премиксом минвит эффективен, его использование сокращает бесплодие на 34,0-42,7 суток.

## 2.2.8 Экономическая эффективность применения методов акупунктуры

Экономическая эффективность применения электропунктуры в сочетании с премиксом минвит при лечении субинволюции матки на 1 рубль затрат составила – 9 рубля, при профилактике - 110,76 рубля.

### 3. ВЫВОДЫ

1. В условиях ФГУП УОХ «Приволжское» ЧГСХА при круглогодичном стойлом содержании у коров продуктивностью 5,0 тыс. кг молока в год, субинволюция матки регистрируется у 26,1-28,7%. Предрасполагающими факторами развития субинволюции матки являются гиподинамия, несбалансированное кормление, тяжёлые роды крупноплодые.
2. Переболевание коров субинволюцией матки сопровождается удлинением лохиальной периода на 10,4 суток, сроков инволюции матки на 32 суток, снижен оплодотворяемости на 50%, возрастанием индекса оплодотворения до  $3,1 \pm 0,04$  продолжительности бесплодия 88,1 суток.
3. Морфо – биохимические показатели крови, отражающие состояние метаболизма неспецифической резистентности организма, находятся в тесной взаимосвязи с патологией. Так, у коров с субинволюцией матки, по сравнению с коровами клинически здоровы характерным является нарушение Са:Р соотношения (2,2:1), снижение уровня глюкозы крови на 24,3%, каротина на 48,2%, общего белка на 15,3%, гамма – глобулинов на 23,4%, гемоглобина на 11,8% и эритроцитов на 29,5%.  
Содержание гормонов при субинволюции матки характеризуется повышенным содержанием прогестерона на 88,5% и пониженной концентрацией эстрадиола ( $E_2$ ) 53,1%.
4. Способ лечения субинволюции матки у коров с использованием электропунктуры по 9 Б № 15,17, 21, 25,52, 54,55,57,58 с временем воздействия 2-3 минуты, интервалом 48 час пятикратно в сочетании с 1% премиксом минвит, который скармливали ежедневно в дозу 0,04 кг гол/сут., в течение 30 суток после отела – эффективен. Данный способ обеспечил у коров 100% выздоровление и оплодотворяемость, сокращал продолжительность бесплодия на 39,3 суток ( $P < 0,05$ ) и снижал индекс оплодотворения на 0,9.
5. В основе лечебного действия электропунктуры в комплексе с 1% премиксом минвит лежат нормализующее действие на обмен белка, глюкозы, кальция и фосфора, что способствует восстановлению трофики тканей матки, ее регенерации и тонуса.
6. Использование электропунктуры в сочетании с минвит с целью профилактики субинволюции матки у коров на 2-3 сутки после отела трехкратно с интервалом 48 часов позволило предотвратить развитие патологии, сократить сроки выделения лохий на 10,9 $\pm$ 0,3 суток против 17,8 $\pm$ 0,14 суток в контрольной группе, сократить время от родов оплодотворения на 18,5 суток ( $P < 0,05$ ) и повысить оплодотворяемость коров на 37,5%.
7. Экономическая эффективность использования электропунктуры в сочетании с минвит при лечении субинволюции матки составило на 1 руб. затрат 9,11 руб. с целью профилактики 110,76 руб.

### 4. ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Для лечения субинволюции матки у коров использовать электропунктуру по 9 БАТ № 15,17,21,25,52,54,55,57,58 с временем воздействия 2-3 мин., пятикратно, с интервалом 48 часов в сочетании с 1% премиксом минвит в дозе 0,04 кг, ежедневно в течении 30 сут
2. С целью профилактики субинволюции матки у коров использовать на 2-3 сутки после отела электропунктуру по 9 БАТ № 15,17,21,25,52,54,55,57,58 с временем воздействия 2-3 мин., трехкратно, с интервалом 48 часов в сочетании с 1% премиксом минвит в дозе 0,04 кг, ежедневно в течении 30 суток.
3. Материалы исследований рекомендуется использовать в учебном процессе ВУЗов и студентам при изучении дисциплины акушерство, гинекология и биотехника размножения животных, а также включать в методические указания и учебные пособия по акушерству.

**Список работ опубликованных по теме диссертации в изданиях, рекомендованных ВАК РФ**

- 1.Макаров, А.А. Эффективность электропунктуры и препарата «Элеовит» при лечении субинволюции матки у коров/ Т.Е. Григорьева, А.А. Макаров// Ежеквартальный научно-практический журнал «Вестник ветеринарии». - 2011-№2.- С.50-53.
  - 2.Макаров, А.А. Оценка эффективности иглопунктуры и премикса Минвит при лечении субинволюции матки у коров / Т.Е. Григорьева, А.А. Макаров//Научно-производственный журнал «Ветеринарный врач».-№2.-2011.-С.38-42.
  - 3.Макаров, А.А. Сравнительная характеристика морфологических и биохимических показателей крови коров при лечении субинволюции матки/ Т.Е. Григорьева, А.А.Макаров // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана - 2011.– Т.207— С. 158-163.
  - 4.Макаров, А.А. Оценка сочетанного способа лечения субинволюции матки у коров с использованием акупунктуры / Т.Е. Григорьева, А.А. Макаров// Научный журнал Северо-Восточного регионального науч. центра Россельхозакадемии «Аграрная наука Евро – Северо - Востока». - №1(26).- 2012.- С. 35-38.
- Список опубликованных работ по теме диссертации**
- 5.Макаров, А.А. Этиология и патогенез субинволюции матки у коров/ А.А. Макаров// Материалы республиканской научно-практической конференции «Наука в развитии села». - Чебоксары: ЧГСХА, 2009.- С.112-115.
  - 6.Макаров, А.А. Обмен веществ при терапии субинволюции матки у коров с использованием акупунктуры/ А.А. Макаров// Материалы международной научно-практической конференции «Роль высшей школы в реализации проекта « Живое мышление – стратегия Чувашии».-Чебоксары: ЧГСХА, 2010.-С. 145-148.
  - 7.Макаров, А.А. Оценка методов акупунктуры при терапии субинволюции матки у коров/ А.А. Макаров// Материалы международной научно-практической конференции «Вклад молодых ученых в будущее Чувашии». - Чебоксары: ЧГСХА, 2010. – С. 77-79.
  - 8.Макаров, А.А. Инновационная технология терапии субинволюции матки у коров при помощи иглопунктуры / А.А. Макаров// Сборник материалов победителей и призеров VII Республиканского конкурса научно-исследовательских работ студентов, молодых ученых и специалистов «Наука XXI века». - Чебоксары, 2010.- С.68-74.
  - 9.Макаров, А.А. Субинволюция матки у коров и ее влияние на воспроизводительную функцию/ А.А. Макаров/ VII Всероссийская научно-практическая конференция молодых ученых, аспирантов и студентов «Молодые ученые в решении актуальных проблем сельского хозяйства». - Чебоксары: ООО «Полиграф», 2011. – С.348-35.
  10. Макаров, А.А. Профилактика субинволюции матки у коров / А.А. Макаров// Мат. всеросс. науч.-практ. конф. «Аграрная наука – сельскому хозяйству», посвящ. 80-летию ФГБОУ ВПО ЧГСХА. – Чебоксары,2011. – Ч.1. – С. 341-344.
  11. Макаров, А.А. Применение сочетанного способа лечения субинволюции матки у коров с использованием электропунктуры и премикса минвит/ Т.Е. Григорьева, А.А. Макаров// Материалы международной научно-практической конференции «Современные проблемы ветеринарного акушерства и биотехники репродукции животных». – Воронеж, 2012. – С.167-171.
  12. Макаров, А.А. Рекомендации по лечению субинволюции матки у коров с использованием акупунктуры/ А.А. Макаров. – Чебоксары, 2012 – 16 с.

Подписано в печать 23.11.2012 г. Формат 60×84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>  
Бумага офсетная. Печ. л. 1,0. Тираж 100. Заказ № 172

---

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
«Чувашская государственная сельскохозяйственная академия»  
428003, г. Чебоксары, ул. К.Маркса, 29