

На правах рукописи

СУРОВЦОВА Ирина Викторовна



**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
МЕДИКАМЕНТОЗНОГО, АКУПУНКТУРНОГО И ГОМЕОПАТИЧЕСКОГО
МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ КОРОВ ПРИ МИОКАРДИТЕ**

16.00 01 – Диагностика болезней и терапия животных

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

Саратов- 2006

Работа выполнена на кафедре внутренних незаразных болезней и клинической диагностики животных ФГОУ ВПО «Саратовского государственного аграрного университета имени Н.И. Вавилова»

Научный руководитель:

доктор ветеринарных наук
профессор
Калюжный Иван Исаевич

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук
профессор
Садчиков Дмитрий Владимирович
доктор ветеринарных наук
Никулин Иван Алексеевич

Ведущая организация:

ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»

Защита диссертации состоится «2» февраля 2006 года в 9⁰⁰ часов на заседании диссертационного совета Д 220 061 01. при Федеральном государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Саратовский государственный аграрный университет им Н И Вавилова» по адресу 410600, г Саратов, Театральная пл. 1

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ»

Автореферат разослан «27» декабря 2005г.

Ученый секретарь

диссертационного совета



А В Егунова

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

1.1. Актуальность темы. Проблема своевременной клинической диагностики и адекватной терапии воспаления миокарда сердца у коров продолжает оставаться актуальной и не решенной до настоящего времени.

Примущественное фармакотерапевтическое решение этой проблемы, безусловно, имеет успехи, появляются точно действующие лекарственные средства, более совершенные, чем известные ранее, но и более дорогие. В связи с особенностью ведения животноводческой отрасли в настоящее время необходимо учитывать возрастающие требования к качеству получаемой продукции. Несмотря на значительные достижения в лекарственной терапии сердечно-сосудистых заболеваний, в последние годы все более остро встает вопрос о значительных ограничениях в ее применении в связи с прогрессивно нарастающим числом лекарственных осложнений, наличием побочного действия, аллергических реакций, несовместимости многих лекарств при комплексном применении. Сложившаяся ситуация заставляет исследователей сосредоточить внимание на способах немедикаментозной коррекции гомеостатических нарушений при заболеваниях сердца. Одними из которых являются методы гомеопатической и акупунктурной терапии (Корнеев, 1966; Самохин 1994; Малахова, 2004; Казеев, 2005).

В тоже время механизм их действия у коров при миокардите до последнего времени остается открытым. Поэтому, сравнение эффективности медикаментозного акупунктурного и гомеопатического методов при лечении коров больных миокардитом является актуальной задачей современного племенного молочного скотоводства и данного научного исследования.

1.2 Цель и задачи исследований. Целью работы явилось сравнительное изучение эффективности медикаментозного, акупунктурного и гомеопатического методов лечения коров при миокардите.

В соответствии с поставленной целью были определены следующие задачи:

1. Изучить степень распространения, патогенез и клиническую картину миокардита у коров в стаде крупного рогатого скота;
2. Выявить эффективность лечения коров при миокардите медикаментозным, акупунктурным и гомеопатическим методами;
3. Определить экономическую эффективность применения медикаментозного, акупунктурного и гомеопатического методов лечения коров больных миокардитом;
4. Разработать рекомендации производству по диагностике и лечению коров больных миокардитом акупунктурным и гомеопатическим методами.

1.3. Научная новизна. 1. Впервые в Российской Федерации при лечении коров с диагнозом миокардит были применены методы: акупунктурный – электропунктурное воздействие прибором «Вокал-В»; гомеопатический – комплексными антигемотоксическими препаратами. 2. Определена терапевтическая эффективность применения акупунктурного и гомео-

патического методов лечения коров при миокардите в сравнении с медикаментозным. 3. Выведены и применены коэффициенты де Ритиса и по Базету в ветеринарии у коров для функциональной оценки состояния миокарда.

1.4 Практическая значимость работы. 1. Изучены степень распространения, патогенез и клиническая картина миокардита у коров в стаде крупного рогатого скота. 2. Предложены производству акупунктурный и гомеопатический способы лечения коров при миокардите, обеспечивающие эффективное выздоровление животных в более короткие сроки в сравнении с медикаментозным.

1.5. Объект исследования. Коровы стада крупного рогатого скота, принадлежащее ЗАО Племязавод «Дертевский» Пензенского района, Пензенской области.

1.6. Предмет исследования. Клинические, гематологические, электрокардиографические исследования, а также медикаментозный, акупунктурный и гомеопатический методы при лечении коров больных миокардитом.

1.7 Апробация результатов исследований. Основные результаты работы доложены на науч - исследовательской и производственной конф. Института ветеринарной медицины и биотехнологии ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ» (Саратов, 2003г.); науч – практич конф. профессорско - преподавательского состава и аспирантов по итогам науч - исследовательской и учебно - методической работы за 2003 год ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ» (Саратов, 2004г.); I Международной гомеопатической конф ветеринарных практикующих врачей «Теория и практика ветеринарной гомеопатии и акупунктуры», (Москва, 2004г); Всероссийской науч.-практич. конф. «Вавиловские чтения-2004», посвященные 117-й годовщине со дня рождения академика Николая Ивановича Вавилова ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ» (Саратов, 2004г.); II осенней науч.-практич конф. молодых ученых и специалистов саратовского государственного медицинского университета: «Медицина. Экология 2004» Саратовский ГМУ (Саратов, 2004г.); науч.-исследовательской и производственной конф Института ветеринарной медицины и биотехнологии ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ» (Саратов, 2004г); II науч. – практич. конф. «Акупунктура, биоэнергетика и нетрадиционные методы лечения животных», (Балашиха, 2005г); V Всероссийской науч.-практич. конф. «Ветеринарная медицина - современные проблемы и перспективы развития» (Саратов, 2005г.); науч - исследовательской и производственной конф Института ветеринарной медицины и биотехнологии ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ» (Саратов, 2005г.).

Рекомендации по результатам исследований используются в ЗАО Племязавод «Дертевский» Пензенской области, а так же в учебном процессе в ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ».

1.8. Публикации. По теме диссертации опубликовано семь работ.

1.9. Структура и объем работы. Диссертация изложена на 122 страницах компьютерного текста, содержит 27 таблиц и 22 рисунков. Работа состоит из введения, литературного обзора, экспериментальной части, содержащей 3 главы (материалы и методы, собственные

исследования, обсуждение полученных результатов), выводов, предложений производству, списка литературы, включающего 236 источника, из них 37 зарубежных и 10 приложений.

2 Основные положения, выносимые на защиту: 1 Степень распространения, патогенез, клиническая картина миокардита у высокопродуктивных молочных коров в стаде крупного рогатого скота ЗАО Племзавода «Дертевский». 2 Сравнительная эффективность медикаментозного, акупунктурного и гомеопатического методов лечения коров при миокардите. 3. Экономическая эффективность акупунктурного и гомеопатического методов при лечении коров больных миокардитом.

3. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования по изучению сравнительной терапевтической эффективности медикаментозного, гомеопатического и акупунктурного методов лечения коров при миокардите проведены в соответствии с планом научно-исследовательских работ института ветеринарной медицины и биотехнологии ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ» на базе кафедры «Внутренние незаразные болезни и клиническая диагностика животных».

Работа выполнена в период 2000-2004гг. Экспериментальная часть работы выполнялась в племенном хозяйстве по разведению голштинизированного крупного рогатого скота черно-пестрой породы молочного направления продуктивности ЗАО Племзавод «Дертевский» Пензенской области. Лабораторные и гистологические исследования проводились на базе кафедр «Внутренние незаразные болезни и клиническая диагностика животных» и «Патанатомии и патофизиологии животных», а также областной биохимической лаборатории при ожоговой больнице № 7 г. Саратова, Пензенской областной ветеринарной лаборатории.

Для решения поставленных задач первоначально была изучена степень распространения миокардитов у коров в хозяйстве. Для выявления больных коров, исследованиям было подвергнуто все дойное стадо данного комплекса в количестве 743 голов, находящихся в одинаковых условиях кормления и содержания. Постановка диагноза осуществлялась по общепринятой методике, которая включала в себя план клинического исследования животного (Смирнов, 1985). Для проведения сравнительного анализа эффективности медикаментозного, электропунктурного, гомеопатического методов лечения коров с диагнозом миокардит, нами была составлена схема опыта, представленная в таблице 1

Таблица -1 Схема опыта по лечению миокардитов у коров

Группа, №	Метод терапии больных животных	Количество, голов
1 (контроль)	Медикаментозный	10
2	Акупунктурный (электропунктурное воздействие прибором «Вокал-В»)	10
3	Гомеопатический (комплексные препараты)	10

Согласно схеме опыта из числа больных животных с диагнозом миокардит были отобраны 30 коров и из них сформированы 3 группы подопытных животных по десять голов в каждой. В первой группе проводился подбор медикаментозных средств по общепринятой методике отраженной в таблице 2.

Таблица -2. Схема лечения коров при миокардите медикаментозными средствами

Группа, №	Лекарственное средство	Доза, кратность, курс
1	Ультразвук	0,1мл/кг живой массы, 1раз в сутки, 7дней, в/м
	Кофеин-бензоат натрия 20%	10мл, п/к, рег ос, 1раз, 10дней
	Пиридоксин	8мг в день, в/м, 10дней
	Рибоксин	0,4г, внутрь, 3раза в день, 21день
	Глюкоза 40%	50мл, в/в, 10дней
	Нитамин	0,025мл/кг живой массы, в/м, 1раз в 2дня
	Фуросемид	4мг, рег ос, 3раза в день, 14дней

Животных второй группы лечили методом акупунктуры, в виде электропунктурного воздействия на биологически активные точки и зоны (БАТ и БАЗ) токами малой силы прибором «Вокал-В» (длина 300мм, ширина 50мм, диаметр цилиндров с иглами 50 мм, масса 0,3 кг, питание 9В, частота импульсного тока 10 Гц, ширина полосы наложения игл (10 рядов) – 35мм) по методике Г.В. Казеева (1991) (табл. 3). Топографическое расположение точек 8 - 26, 33 - 52, 70 - 75, 91, 92, 97 - 106 брали по атласу Г. В. Казеева (2000), головку прибора прокатывали в каудальном направлении, воздействие на точку 90-проводили точно, через акупунктурную иглу. Обработка осуществлялась в период с 18 по 21 часов

Таблица -3 Схема лечения коров при миокардите акупунктурным методом в виде электропунктурного воздействия прибором «Вокал-В»

Группа, №	Терапевтическое мероприятие	Доза, кратность, курс
2	Каудальное направление воздействия прибора «Вокал-В» на зоны БАТ локально-8-26, 35-63, 70-75, 91, 92, 97-106, 90-точно	15минут, 10 дней, 1 раз вечером 2 минуты

Животных третьей группы лечили комплексными гомеопатическими препаратами, которые вводили внутримышечно в дозе 5 мл по методике производителя, согласно схеме лечения представленной в таблице 4.

Таблица – 4. Схема лечения коров при миокардите комплексными гомеопатическими препаратами

Группа, №	Лекарственное средство	Доза, кратность, курс
3	Echinacea compositum Lachesis compositum	5 мл в/м, 5 дней, последовательно чередуя через сутки каждый из препаратов

Выбор Echinacea compositum и Lachesis compositum осуществлялся по принципу «подобия». Это обуславливалось высоким процентом совпадения симптоматических признаков проявления заболевания у коров с гомеопатическими портретами лекарственных средств, входящих в состав этих комплексных препаратов.

Гематологические исследования 280 проб крови у подопытных животных проводились по общепринятым методикам, в ходе и после постановки эксперимента в соответствии с нормативными требованиями (Кондрахин, 1985; Блинов, 1996), биохимические – в соответст-

виз с «Методическими указаниями по применению унифицированных биохимических методов исследований крови и мочи в ветеринарных лабораториях» (М., 1981), а также на биохимическом анализаторе фирмы «Бишопф» в соответствии с программным обеспечением и на компактном приборе автомате Screen Master.

Коэффициент де Ритиса - отношение аспаратаминотрансферазы к аламинотрансферазе (АСТ/АЛТ) Для дифференциации повреждения мышц определяли отношение креатинкиназы к аспаратаминотрансферазе (КК/АСТ), общую лактатдегидрогеназу (ЛДГ) и изофермент лактатдегидрогеназы 1 (ЛДГ1) Анализ мочи проводился диагностическими полосками «Окта» фирмы «Хемапол». Запись электрокардиограмм проводили до и в течение всего терапевтического курса электрокардиографом ЭК1Т-03М2, в состоянии покоя и после физической нагрузки (проводка шагом 100м, индекс возбудимости миокарда), согласно технологии разработанной Рошевским М П (1978г), а анализировали по методике предложенной Т В. Ишполитовой и соавтр (1988). Коэффициент по Базету (Bazett) (К по Базету) определяли по формуле $Q-T = K\sqrt{R-R}$. За терапевтический курс произвели запись 150 электрокардиограмм с распиской 2160 показателей согласно кратности записей электрокардиограмм Все животные во время лечения находились под ежедневным наблюдением в течение 21 дня непрерывно По истечению 3 месяцев были проведены клинические исследования всех подопытных животных для определения наличия рецидивов

Биохимический, бактериологический и токсикологический анализ корма скормливаемого дойным коровам проводился в Пензенской областной ветеринарной бактериологической и токсикологической лаборатории по общепринятым методикам

Расчет экономической эффективности терапевтических мероприятий проводили по «Методике определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий», утвержденной Департаментом ветеринарии Минсельхозпрода РФ (1999), с учетом цен на продукцию и препараты, сложившихся на 1 07.04 г.

Цифровой материал подвергался биометрическим методам статистической обработки данных (Урбах, 1964; Асатиани, 1965) и на IBM PC, с использованием стандартного пакета прикладных программ Microsoft Excel и Microsoft Word XP

4. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

4.1. Степень распространения, патогенез и клиническая картина миокардита у коров в стаде крупного рогатого скота ЗАО Племзавод «Дертевский»

На долю заболеваний сердечно-сосудистой системы за предшествующий период (1997-2000гг) по официальным статистическим данным хозяйства ЗАО ПЗ «Дертевский» приходится лишь 0,81 % (6 голов) от общего поголовья коров. Из них всем 6 животным был поставлен диагноз перикардит В наших исследованиях из общего числа коров (743 голов), подвергшихся клиническому исследованию диагноз миокардит был поставлен 115 животным (15,5 %) (рис 1)

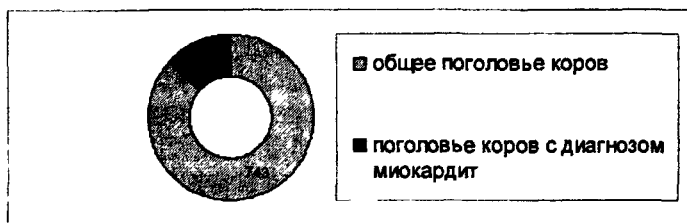


Рис 1. Степень распространения миокардита в стаде коров ЗАО Племзавода «Дертевский»

В ходе сбора анамнеза при исследовании кормов различными методами выявили их слабую токсичность (токсико-биологическая проба на кроликах), наличие грибов *Aspergillus flavus* и *Mucor gasemousus* (микологическим), выделен возбудитель энтеротоксемии *Clostridium perfringens* (бактериологическим), 46 % выживаемости простейших (биологическим), а также несбалансированность рациона по основным показателям.

Дифференцированная оценка индивидуальной клинической картины у коров проводилась по четырнадцати основным признакам, позволяющим выявлять нарушения сердечно-сосудистой системы (нагрузочная проба (индекс возбудимости миокарда), одышка, кашель, слизистые оболочки, тургор кожи, трахеальный рефлекс, периферический пульс, сердечный толчок, перкуссия и аускультация сердца, аускультация легких, утомляемость, пальпация брюшной полости, отеки). Все животные подопытных групп имели характерную картину миокардита (Завражнов, 1973) У животных отмечалось выраженное ухудшение общего состояния (угнетение, резкое снижение аппетита, у четырех животных полный отказ от корма). Температура тела была повышена, с усилением и диффузностью сердечного толчка, что характерно для развития острого миокардита (Достоевский, 1990) При исследовании крови обнаруживали умеренный нейтрофильный лейкоцитоз. Повышение СОЭ, диспротеинемию (увеличение содержания глобулинов), анемию. Анализ маркеров миокардита свидетельствует о воспалительном процессе в сердечной мышце (табл. 5) Здесь мы впервые применили коэффициент де Ритиса. При электрокардиографии диагноз миокардит подтверждался наличием блокад, аритмий, уменьшением амплитуды зубцов P, R, T, расщеплением и деформацией комплекса QRS, инверсией зубца T. При этом удлинение сердечного цикла происходило за счет интервалов Q-T и T-P, продолжительность желудочкового комплекса увеличивается. Новым в этой части исследования было выведение и применение коэффициента по Базету, который составил у больных от 0,38 до 0,42

Для подтверждения диагноза миокардит у коров во время убоя (11 голов) выборочно были взяты кусочки органов для гистологического исследования из различных паренхиматозных органов. При исследовании органов во время убоя у 7 коров в перикардиальной полости было обнаружено небольшое количество прозрачной жидкости. Сердечная мышца у 9 голов была несколько утолщена, серовато-красного цвета, рисунок мышечных волокон слабо выражен. Полости сердца расширены. Эндокард тонкий, серовато-розового цвета, блестя-

щий, дряблый. В правом и левом желудочках, особенно возле клапанного аппарата, обнаружены точечные и очаговые кровоизлияния. При патологоанатомическом исследовании сердца в большинстве исследуемых нами случаев мы наблюдали набухание миокарда, который на разрезе приобретал красный цвет, и 3 случая с пятнистой поверхностью.

Таблица -5. Некоторые показатели маркеров миокардита у коров

Исследуемый параметр	Кратность увеличения активности, раз
Коэффициент де Ритиса	$2,4 \pm 0,04^{**}$
Отношение КК/АСТ	$6 \pm 0,02^{**}$
КК-МВ	$8 \pm 2,01^*$
Лактатдегидрогеназа (ЛДГ)	$3 \pm 0,12^*$
ЛДГ1	$1,82 \pm 0,33^{**}$
Миоглобин	$1,01 \pm 0,01^{**}$
С-реактивный белок	$3 \pm 1,2^*$

Примечание: $p < 0,05$ – отмечены *, $p < 0,01$ – отмечены **

Миокард имел вид вареного мяса, дряблый, легко разрывался. Это указывало на воспалительный и дистрофический процесс, что и было подтверждено гистологическими исследованиями. На рисунке 2 фотография гистопрепарата, где мы наблюдаем во многих местах распад мышечных волокон на крупные глыбки. Вокруг отдельных мышечных волокон скопление отечной жидкости с наличием лимфоидных клеток, в виде продолговатых скоплений. Встречаются в отдельных местах обширные периваскулярные отеки с набуханием ядер мышечных волокон и скоплением лимфоидных клеток.



Рис 2 Зернистая дистрофия кардиоцитов скопления лимфоидных клеток между ними. Окр ГЭ Увел x200



Рис 3 Набухание стенки артериального сосуда со скоплением лимфоидных клеток. Окр ГЭ Увел x300

У артериального сосуда можно наблюдать набухание его стенки со скоплением лимфоидных клеток, что так же свидетельствует о воспалительном процессе в мышце клеток (рис 3). На гистопрепарате печени, при данной патологии сердечной мышцы, выявляются участки со скоплением отдельных гепатоцитов и зернистой дистрофией в них, а вокруг центральных вен наблюдаются отеки, как результат наличия нарушения кровообращения в печени. Вокруг артериальных сосудов, также встречаются лимфоидные инфильтраты и периваскулиты.

Наряду с этим выявляются ограниченные скопления лимфоидных клеток в паренхиме печени, что свидетельствует о начальном этапе воспалительного процесса. На фотографиях с гистопрепаратов легких таких животных отмечали скопление отечной жидкости в отдельных

альвеолах при отсутствии лимфоидных клеток. Гистопрепараты почек указывают на наличие серозного гломерулонефрита с деформацией клубочков в сочетании с нефрозом.

4.2. Лечение коров с диагнозом миокардит

Оценка терапевтической эффективности применяемых методов лечения коров во всех подопытных группах осуществлялась с учетом нормализации клинических, гематологических и биохимических показателей (табл. 6), электрокардиографических (табл. 7), а также динамики активности некоторых маркеров миокардита (рис. 3-5).

Таблица – 6. Некоторые биохимические и морфологические показатели крови у коров при миокардите до и после терапевтического курса, ($p < 0,05$)

Показатель	Группа			
	До начала терапевтического курса, n = 30	После окончания терапевтического курса,		
		I, n = 10	II, n = 10	III, n = 10
Билирубин, мкмоль/л	$1,061 \pm 0,03$	$0,062 \pm 0,03$	$0,11 \pm 0,03$	$0,08 \pm 0,02$
Креатинин, ммоль/л	$0,016 \pm 0,04$	$0,18 \pm 0,04$	$0,62 \pm 0,03$	$0,65 \pm 0,08$
Мочевина, ммоль/л	$5,08 \pm 1,00$	$5,08 \pm 1,02$	$4,83 \pm 0,76$	$4,97 \pm 0,91$
Глюкоза, ммоль/л	$5,85 \pm 7,6$	$5,23 \pm 6,2$	$7,94 \pm 16,7$	$7,56 \pm 12,9$
Общий белок, г/л	$78,9 \pm 0,07$	$80,2 \pm 0,07$	$7,57 \pm 0,08$	$80,1 \pm 1,03$
Альбумины, г/л	$40,7 \pm 6,8$	$40,1 \pm 0,268$	$40,6 \pm 7,8$	$42,3 \pm 7,5$
а-глобулины, %	$14,8 \pm 2,1$	$14,1 \pm 1,54$	$17,6 \pm 2,3$	$18,3 \pm 2,5$
β-глобулины, %	$15,6 \pm 2,4$	$13,9 \pm 1,85$	$15,6 \pm 2,5$	$15,4 \pm 1,7$
γ-глобулины, %	$25,7 \pm 4,3$	$26,4 \pm 4,3$	$24,2 \pm 3,8$	$24,3 \pm 6,3$
Гемоглобин, г/л	$98,05 \pm 2,5$	$116,05 \pm 2,3$	$116,12 \pm 0,03$	$119,12 \pm 0,03$
Эритроциты, $10^{12}/л$	$6,8 \pm 0,2$	$8,6 \pm 0,2$	$7,2 \pm 1,2$	$7,2 \pm 1,2$
Лейкоциты, $10^9/л$	$14,6 \pm 0,16$	$12,6 \pm 0,16$	$9,97 \pm 0,02$	$10,63 \pm 0,02$
СОЭ, мм ³ /ч	$3,1 \pm 0,02$	$1,21 \pm 0,05$	$1,85 \pm 0,05$	$1,1 \pm 0,05$
Кетоновые тела, мг %	$0,83 \pm 0,19$	$0,80 \pm 0,31$	$0,63 \pm 2,89$	$0,83 \pm 2,89$

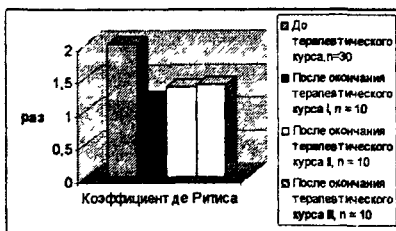


Рис. 3. Динамика коэффициента де Ритиса у коров до и после лечения по группам животных.

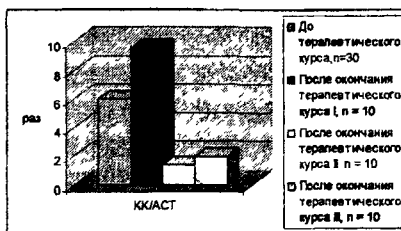
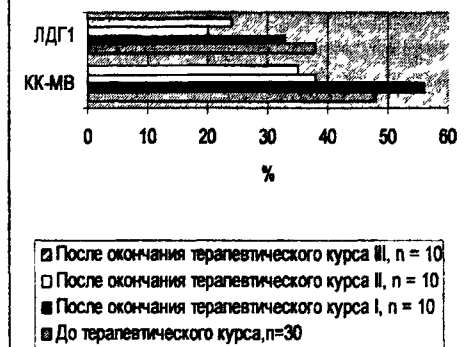


Рис. 4. Динамика КК/АСТ маркера миокардита у коров до и после лечения по группам животных.

Рис. 5 Активность ЛДГ1 и КК-МВ до и после окончания курса терапии по группам животных



4.2.1 Эффективность лечения коров при миокардите медикаментозным методом

На десятые сутки у животных улучшалось общее состояние, повышалась пищевая возбудимость. На восьмые сутки терапевтического курса средняя температура тела животных достоверно ($p < 0.01$) снизилась на 1.18 ± 0.06 °C от исходных данных, а на пятнадцатые сутки этот показатель составил -38.0 ± 0.54 °C. Также наблюдалось учащение дыхания, смешанная отдышка и дыхание брюшного типа. По мере проведения терапевтиче-

ских мероприятий ослабевала болезненность сердечной области, сердечный толчок становился умеренной силы. В течение первой декады после начала проведения терапевтического курса колебания электрокардиографических показателей в этой группе были незакономерными. Несмотря на некоторое урежение сердечных сокращений в первые десять суток, на начало второй декады этот показатель был на уровне исходного. И только через двадцать один день нормализация сердечных сокращений стала достоверной ($p < 0.05$). На электрокардиограммах (табл. 7) проявлялось удлинение интервала R-R преимущественно за счет диастолы, что привело к уменьшению систолического показателя на 9.02 ± 0.02 процентов ($p < 0.01$) от исходного числа. Это свидетельствует о более энергичной систоле, вследствие восстановления функции сердечной мышцы. Изменения интервалов PQ, QRS, QT были недостоверными. По мере выздоровления наблюдалось некоторое увеличение зубца R и уменьшение зубцов S и T. У трех коров сохранились стойкие изменения и после прохождения полного курса медикаментозной терапии это показывает о деструктивных нарушениях в сердечной мышце. Через десять суток после начала лечения наблюдалось ослабление лейкоцитоза. Однако нормализация этих показателей произошла только по прошествии двадцати одних суток. У трех коров сохранились стойкие изменения в электропроводимости миокарда и после прохождения полного курса медикаментозной терапии. Об ослаблении воспаления в сердечной мышце свидетельствуют показатели крови больных коров (табл. 6), уменьшение коэффициента де Ритиса до 1.18 ± 0.02 ($p < 0.05$) (рис. 3). Но произошло увеличение соотношения изофермента КК-МВ на 8 % и общей ЛДГ1 при снижении ЛДГ1 на 5 % (рис. 5). Клиническое выздоровление шести из десяти животных, было зарегистрировано по окончании терапевтического курса, что составило 60%. В среднем клиническое выздоровление всех десяти животных первой группы было зафиксировано на тридцать четвертые сутки с момента начала эксперимента, что на тринадцать дней позже окончания лечения

Таблица – 7. Электрокардиографические показатели коров при миокардите во II стандартном отведении до и после
терапевтического курса.

Показатель	Группа			
	До начало терапевтиче- ского курса, n = 30	I медикаментозная на 21 день, n = 10	II акупунктурная на 11 день, n = 10	III гомеопатическая на 11 день, n = 10
P, мВ	$0,183 \pm 0,012^{**}$	$0,19 \pm 0,19^{**}$	$0,1 \pm 0,03^{*}$	$0,2 \pm 0,02^{*}$
P, сек	$0,12 \pm 0,01^{*}$	$0,02 \pm 0,01^{*}$	$0,15 \pm 0,01^{*}$	$0,13 \pm 0,015^{**}$
R, мВ	$1,39 \pm 0,03^{**}$	$1,8 \pm 0,06^{*}$	$0,2 \pm 0,15^{**}$	$0,03 \pm 0,071^{*}$
R, сек	$0,043 \pm 0,015^{*}$	$0,12 \pm 0,14^{*}$	$0,06 \pm 0,05^{**}$	$0,04 \pm 0,05^{*}$
S, мВ	$0,38 \pm 0,23^{*}$	$0,36 \pm 0,27^{**}$	$0,5 \pm 0,19^{*}$	$0,8 \pm 0,61^{**}$
S, сек	$0,043 \pm 0,001^{**}$	$0,041 \pm 0,031^{**}$	$0,043 \pm 0,001^{**}$	$0,04 \pm 0,001^{**}$
Q, мВ	$0,01 \pm 0,04^{**}$	$0,075 \pm 0,27^{**}$	$0,1 \pm 0,04^{*}$	$0,01 \pm 0,04^{*}$
Q, сек	$0,024 \pm 0,05^{**}$	$0,034 \pm 0,02^{*}$	$0,04 \pm 0,013^{**}$	$0,04 \pm 0,0015^{**}$
T, мВ	$1,64 \pm 0,03^{*}$	$0,58 \pm 0,1^{**}$	$0,23 \pm 0,14^{*}$	$0,42 \pm 0,01^{*}$
T, сек	$0,12 \pm 0,01^{**}$	$0,2 \pm 0,02^{*}$	$0,12 \pm 0,03^{**}$	$0,14 \pm 0,01^{*}$
PQ, с	$0,095 \pm 0,02^{*}$	$0,101 \pm 0,002^{**}$	$0,16 \pm 0,1^{*}$	$0,30 \pm 0,06^{**}$
TP, сек	$0,02 \pm 0,03^{*}$	$0,232 \pm 0,04^{**}$	$0,16 \pm 0,04^{**}$	$0,2 \pm 0,014^{*}$
RP, сек	$0,34 \pm 0,21^{**}$	$0,24 \pm 0,023^{**}$	$0,52 \pm 0,10^{*}$	$0,52 \pm 0,101^{*}$
ST, сек	$0,23 \pm 0,02^{**}$	$0,26 \pm 0,03^{**}$	$0,14 \pm 0,02^{*}$	$0,24 \pm 0,002^{**}$
QRS, сек	$0,038 \pm 0,02^{*}$	$0,045 \pm 0,02^{*}$	$0,04 \pm 0,01^{*}$	$0,08 \pm 0,021^{**}$
QRST, сек	$0,16 \pm 0,015^{**}$	$0,22 \pm 0,003^{*}$	$0,15 \pm 0,03^{*}$	$0,32 \pm 0,03^{*}$
RR, сек	$0,74 \pm 0,02^{*}$	$0,64 \pm 0,04^{*}$	$0,44 \pm 0,01^{**}$	$0,72 \pm 0,019^{*}$
СП, %	$54,4 \pm 4,06^{*}$	$34,55 \pm 3,2^{*}$	$36,9 \pm 1,02^{*}$	$45,1 \pm 0,7^{*}$
Козф. по Базету	$0,49 \pm 0,036^{**}$	$0,36 \pm 0,03^{*}$	$0,35 \pm 0,03^{**}$	$0,34 \pm 0,04^{**}$
ЧСС, у/м	$102 \pm 9,73^{*}$	$77,6 \pm 8,63^{**}$	$75,4 \pm 8,63^{**}$	$82 \pm 0,27^{*}$

Примечание: $p < 0,05$ – отмечены *; $p < 0,01$ – отмечены **

В этой группе на девяносто первые сутки после окончания лечения у шести животных отмечались рецидивы.

4.2.2. Эффективность лечения коров при миокардите акупунктурным методом в виде электропунктурного воздействия прибором «Вокал-В»

Электропунктурное воздействие прибором «Вокал-В» осуществлялось по вышеизложенной схеме (табл.3) Курс воздействия прибором «Вокал – В» резко выраженных быстрых изменений в общем состоянии коров не вызывал. Изменения по снижению температуры тела и частоты дыхательных движений стали достоверными по истечению пятых суток, с кратковременным повышением на третьи сутки терапевтического курса. Одышка постепенно ослабевала. Дыхательные движения становились более глубокими и ритмичными. На пятые сутки частота дыхательных движений уменьшилась с $36,71 \pm 0,63$ до $26,4 \pm 0,34$ в минуту ($p < 0,01$). Животные становились более спокойными, больше лежали, отмечалось понижение общей активности. На седьмые сутки наблюдали повышение двигательной активности, усиление пищевой возбудимости. Слизистые оболочки становились бледно розовыми. Постепенно уменьшалась болезненность в сердечной области. Клинические изменения подтверждали электрокардиографические (табл. 7), морфологические и биохимические исследования (табл. 6). Увеличение продолжительности сердечного цикла, в основном, происходило за счет интервала Т-Р. Продолжительность диастолы увеличилась на $0,08 \pm 0,001$ сек к пятым суткам. Через семь суток от начала лечебного курса эта тенденция стала достоверной $0,32 \pm 0,003$ ($p < 0,05$). Интервал QT первоначально уменьшался в сравнении с исходным, но к концу исследования наблюдали уже его удлинение продолжительности данного интервала. Отрезок PQ в ходе всего опыта был короче исходного уровня. Колебания вольтажа зубцов были менее достоверными. Зубец Р у одних животных увеличивался, у других снижался, но в среднем все показатели находились на исходном уровне. Зубец Q у большинства коров отсутствовал. Вольтаж зубца R во время эксперимента несколько увеличивался, но достоверных изменений не наблюдалось. Высота зубца S через пять суток после электропунктурного воздействия уменьшилась в два раза ($p < 0,001$) и держалась на этом уровне до конца лечебных процедур. Вольтаж зубца T в течение семи суток был выше исходного уровня, но по окончании курса стал ниже. Это можно связать с регенеративными и метаболическими процессами в сердечной мышце. Особое внимание заслуживает тот факт, что после проведения терапевтической процедуры прибором «Вокал-В» в течение двух часов все электрографические показатели достоверно изменялись, и электропунктура влияла на электропроводимость сердечной мышцы. После начала лечения наблюдалось ослабление эритроцитоза, особенно заметным было снижение содержания гемоглобина в крови на $27,32 \pm 2,3$ г/л. Изменение количества эритроцитов было параллельным. Через пять суток после начала электропунктурного воздействия уменьшение этого показателя стало достоверным ($p < 0,01$), а на одиннадцатый день он нормализовался. На третьи сутки отмечали усиление лейкоцитоза, но уже по истечению пятых суток снижение количества лейкоцитов стало также достоверным ($p < 0,05$). Сни-

жение содержания С – реактивного белка в крови в процессе лечения было также несколько интенсивней чем в первой группе. На седьмые сутки только у одной коровы обнаружилась слабо положительная реакция, а на одиннадцатые сутки положительных проб не было. Коэффициент де Ритиса снизился на $0,63 \pm 0,02^*$ от исходного на 11 сутки (рис. 3). По окончании терапевтического курса КК – МВ составил 38 % от общей креатинкиназы, а ЛДГ1 -20% от общей ЛДГ (рис. 5).

Выздоровление девяти коров во второй группе было подтверждено клиническим обследованием по окончании терапевтического курса (на одиннадцатый день), а последнего животного на пятнадцатые сутки, в среднем этот показатель составил $13,4 \pm 2,63$ суток

4.2.3. Эффективность лечения коров при миокардите гомеопатическим методом в виде применения комплексных гомеопатических препаратов

Схема лечения по данной группе представлена в таблице 4. В первые двое суток лечения у всех животных третьей группы наблюдалось обострение клинической симптоматики (ухудшение общего состояния, вялость, апатия, снижение пищевой возбудимости, частичное отсутствие жвачки). Колебания температуры тела составляли в 6 единиц, средний показатель составил $41,4^{\circ}\text{C}$, соответственно отмечались колебания частоты дыхательных движений. Имело место наличие одышки. Слизистые оболочки бледные, при наличии одышки – цианотичные, у двух коров отмечали обильные белесые выделения из влагалища катарального характера. Количество сердечных сокращений в начале опыта резко учащалось. Отмечали болезненность области сердечного толчка. В острых случаях наблюдали его усиление. Положительные сдвиги в состоянии животных отмечали уже через 48 часов. На седьмые сутки общее состояние больных животных оценивалось как удовлетворительное. Аппетит восстанавливался полностью. Лишь у одной коровы отмечали угнетенное состояние. Дыхание характеризовали как глубокое и ритмичное. Слизистые оболочки становились бледно-розовыми, проходила болезненность в области сердца, сердечный толчок нормализовался. В результате исследований установлено, что электрокардиографические показатели больных животных значительно колебались (табл. 7). Количество сердечных сокращений в начале опыта у всех животных резко учащалось. Систолический показатель варьировал от 30,8 до 52,4 %. Чаше других отмечалась синусовая аритмия. Наблюдалось увеличение вольтажа зубцов Р и R, смещение интервала ST вверх и вниз от изолинии. Достоверное стало укорочение интервала QT, с исчезновением инверсии и двухфазности зубца Т. В крови (табл. 6) отмечался нейтрофильный лейкоцитоз, с усилением на третьи сутки после начала лечебных процедур и продолжался в течение трех дней. На пятые сутки показателей снижение содержания гемоглобина в крови опытных животных стало достоверным ($p < 0,005$). Показатели содержания С-реактивного белка в крови коров третьей группы свидетельствуют об ослаблении воспалительного процесса. У семи голов на пятые сутки обнаруживалась слабо положительная реакция, а по окончании срока гомеопатической терапии у восьми животных ревмопроба была отрицательной, а у двух – слабоположительной. Эти данные подтвержда-

ются и колебаниями трансаминаз произошедшими уже через неделю (снижение на $102,43 \pm 23,65$ нмоль/с*л). По окончании терапевтического курса снизилась активность маркеров миокардита (рис 3-5)). Коэффициент де Ритиса составил $1,4 \pm 0,04^{**}$ единиц на одиннадцатые сутки; КК – МВ составил 35 % от общей креатинкиназы, а ЛДГ¹ -24 % от общей ЛДГ.

Первое клиническое выздоровление животных регистрировали на десятый день (80%), последующее - на четырнадцатый - шестнадцатый день. Общий период клинического выздоровления 100% животных составил в среднем $18,4 \pm 3,24$ суток

4.3 Экономическая эффективность изучаемых методов лечения коров с диагнозом миокардит

Эффективность ветеринарных мероприятий и предотвращенный экономический ущерб при терапии коров с диагнозом миокардит определялась путем сравнения результатов акупунктурного и гомеопатического методов лечения с общепринятым медикаментозным способом (табл. 8) Трудозатраты определялись по количеству введений препаратов животным и по сложности исполнения. Трудоемкость по группам подопытных животных в ходе постановки эксперимента была различной. Наибольшее число введений препарата (362 раза) и сложность наблюдалось в 1-той группе. Наименьшее число введений препарата было в группе 2, а легкость применения в 3 группе подопытной группы животных. Анализ расчетов показал, что по экономической эффективности акупунктурный и гомеопатический методы (2 и 3 группы) превосходят медикаментозный. Экономическая эффективность на 1 рубль затрат при применении общепринятого медикаментозного метода лечения составила 5,14 рубля (рис. 6) При электропунктурном воздействии прибором «Вокал-В» этот показатель составил 124,32 рубля, при гомеопатическом - 97,82 рубля, что, соответственно, на 119,18 и 92,68 рубля выше медикаментозного (рис 6) Суммарный индекс показал, что акупунктурный метод эффективнее медикаментозного в 43,5 раза, а гомеопатического в 2,99 раза. Наибольший эффект лечения (90%) наблюдался во 2 группе, где применялось электропунктурное воздействие. В третьей группе эти показатели составили соответственно 80% и 18 дней. Самый продолжительный терапевтический курс - 21 сутки при 60 % выздоровевших животных был в 1 группе. Возврат симптоматики после терапевтического курса во 2 группе составил 10% (1 голова.)



Рис 6 Экономическая эффективность медикаментозного, акупунктурного и гомеопатического методов лечения коров больных миокардитом

Таблица - 8. Сравнительная оценка эффективности различных методов терапии миокардита коров, ($p < 0,05$)

Показатель	Группа животных		
	I	II	III
Количество коров, подвергнутых лечению, гол	10	10	10
Число введений препарата, на одну голову, раз	362	-	10
Количество терапевтических процедур, раз	21	20	10
Продолжительность лечебных процедур, на одну голову в день, мин/день	50	17	5
Продолжительность терапевтического курса, день	21	10	10
Клиническое выздоровление на момент окончания курса терапии, %	60	90	80
Клиническое выздоровление всех животных в группе, день	34	13	18
Вторая конечная точка (рецидивы), %	40	10	20
Затраты на лечение, руб	7491	252	533
в том числе на одно животное, руб	749,1	25,2	53,3
Суммарный индекс	43,5	1,0	2,99

5. ВЫВОДЫ

1. Степень распространения миокардита у высокопродуктивных молочных коров составляет 15,5 % от общего числа животных. Клинические признаки заболевания проявляются угнетением общего состояния животных, понижением аппетита, тахикардией, болезненностью в области сердца, отеками в области конечностей и подгрудка, ЧСС - $102 \pm 9,73$ у/м, увеличения кратности индекса возбудимости более чем в 3,2 раза, стойким повышением (на 21%) показателей артериального давления. Электрокардиограммы характеризуются увеличением коэффициента по Базету на $0,17 \pm 0,03$, изменением формы и вольтажа зубцов Q, R, S, T, смещением интервала S-T ниже изоэлектрической линии, увеличенная систола, наличие блокад, аритмий

2. В крови отмечается увеличение СОЭ - $3,1 \pm 0,02$ мм³/ч, умеренный лейкоцитоз ($14,6 \pm 0,16 \cdot 10^9/\text{л}$), понижение количества эритроцитов $6,8 \pm 0,2 \cdot 10^{12}/\text{л}$, увеличение активности маркеров миокардита (коэффициент де Ритиса - $2,4 \pm 0,04$ раз, КК/АСТ - $6 \pm 0,02$ раз, ЛДГ1 $41 \pm 1,015\%$ от общей ЛДГ, КК-МВ - $48 \pm 1,13\%$).

3. При патологоанатомическом исследовании сердца во время убоя у коров сердечная мышца незначительна утолщена, серовато-красного цвета, рисунок мышечных волокон слабо выражен. Полости сердца расширены. Эндокард тонкий, серовато-розового цвета, блестящий, дряблый, возле клапанного аппарата, обнаружены точечные и очаговые кровоизлияния. При гистологическом исследовании на гистопрепаратах сердца наблюдается распад мышечных волокон на крупные глыбки, вокруг отдельных мышечных волокон и набухших стенок артериальных сосудов скопление отечной жидкости с наличием лимфоидных клеток. В печени - скопление лимфоидных инфильтратов вокруг артериальных сосудов, зернистая

дистрофия и нарушение балочной структуры, в легких - скопление отеочной жидкости без лимфоидных клеток в отдельных альвеолах, в почках - серозный гломерулонефрит с деформацией клубочков.

4. Диагностику миокардита у коров следует проводить комплексно, учитывая анамнестические, клинические, лабораторные и электрокардиографические данные. Считаем целесообразным учитывать увеличение кратности индекса возбудимости миокарда более 1,5 раза, шумов сердца, повышение коэффициента де Ритиса более полутора единиц, уменьшение соотношения КК к АСТ меньше 10 единиц, увеличение ЛДГ1 более 22 % в общей ЛДГ, различные нарушения проводимости, снижение вольтажа QRST, изменение конечной части желудочкового комплекса и определение коэффициента по Базету более 0,36-0,38.

5. Применение ультрадиазина, кофеин-бензоат натрия 20%, пиридоксина, рибоксина, глюкозы 40%, нитамина, фуросемида на двадцать первые сутки терапевтического курса наблюдается выздоровление 60% животных. При этом происходит стабилизация СОЭ - $1,21 \pm 0,05$ мм³/ч, увеличение содержания гемоглобина на $28 \pm 2,3$ г/л и эритроцитов на $1,8 \pm 0,02 \cdot 10^{12}/л$ ($p < 0,05$), при уменьшении количества лейкоцитов на $2 \pm 0,01 \cdot 10^9/л$ за этот же период; коэффициент де Ритиса $1,28 \pm 0,02$ раза ($p < 0,05$), соотношение КК к АСТ $1,4 \pm 0,01$ раза ($p < 0,05$), ЛДГ1 - $28 \pm 1,2$ % ($p < 0,001$), в общей ЛДГ, КК-МВ - $56 \pm 0,8$ % ($p < 0,05$), увеличение вольтажа зубцов Q, R, S, T изменение конечной части желудочкового комплекса и коэффициента по Базету $0,36 \pm 0,03$ ($p < 0,05$). Общая продолжительность лечения остальных животных в среднем составила $34 \pm 5, 24$ суток.

6. За десяти суточный терапевтический курс электропунктурного воздействия прибором «Вокал-В» на БАТ и БАЗ коров клиническое выздоровление наблюдалось у 90% животных. При этом происходит стабилизация СОЭ - $1,5$ мм³/ч, увеличение содержания гемоглобина на 9,4 % и эритроцитов на 15,7% ($p < 0,05$), при уменьшении количества лейкоцитов на 8,0%, в лейкограмме крови наблюдалось снижение эозинофилов, статистически достоверное увеличение количества моноцитов в 4,3 раза, сдвиг ядра вправо за счет увеличения содержания сегментоядерных нейтрофилов; коэффициент де Ритиса $1,37 \pm 0,02$ раза ($p < 0,05$), соотношение КК к АСТ $1,4 \pm 0,01$ раза ($p < 0,05$), ЛДГ1 $20 \pm 0,14$ % ($p < 0,001$), в общей ЛДГ, КК-МВ $38 \pm 1,2$ % ($p < 0,05$). Восстанавливается функциональная способность миокарда к электропроводимости, увеличивается вольтаж зубцов (Q, R, S, T), изменяется конечная часть желудочкового комплекса и коэффициент по Базету до $0,35 \pm 0,03$. Выздоровление остальных животных в группе, было зарегистрировано в среднем на $13, 4 \pm 3, 63$ сутки.

7. Последовательное чередование через сутки внутримышечного введения комплексных гомеопатических препаратов *Echinacea compositum* и *Lachesis compositum* по 5 мл пять дней обеспечивает за терапевтический десятидневный курс выздоровление 80 % животных. При этом наблюдается: увеличение содержания гемоглобина на 7,3 %, уменьшение количество лейкоцитов на 11,2 % ($p < 0,05$), ЛДГ1 - $22 \pm 0,04$ % ($p < 0,01$), коэффициента де Ритиса

1,4 ± 0,02 (p < 0,01), соотношение КК к АСТ-2 ± 0,01 (p < 0,01), ЛДГ1 - 20 ± 0,14 % (p < 0,01), в общей ЛДГ, КК-МВ 35 ± 0,15% (p < 0,05); увеличивается вольтаж зубцов (Q, R, S, T), изменяется конечная часть желудочкового комплекса и коэффициент по Базету 0,34 ± 0,04 (p < 0,05) Клиническое выздоровление 100% животных в среднем составило 18, 4 ± 3,24 суток.

8. Экономическая эффективность медикаментозного, акупунктурного и гомеопатического методов лечения коров больных миокардитом показывает, что при применении медикаментозного метода на один рубль затрат эффект составляет - 5,14 рубля; при акупунктурном методе - 124,32 рубля, при гомеопатическом методе – 97,82 рубля. Суммарный индекс составил при акупунктурном методе 1,0, что эффективнее медикаментозного в 43,5 раза, а гомеопатического 2,99 раза. Гомеопатический метод эффективнее медикаментозного в 14,55 раза.

9. ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. При диагностике миокардита у коров, оценке функционального состояния миокарда и контроля эффективности лечения считаем целесообразным использовать комплексный подход с учетом анамнестических, клинических, электрокардиографических и лабораторных специальных исследований, а также контроль за артериальным давлением, увеличение кратности индекса возбудимости миокарда более 1,5 раза, из маркеров миокардита увеличение коэффициента де Ритиса более 1,33 раза и увеличение изофермента ЛДГ1 более 20%, а при анализе электрокардиограммы вольтаж зубцов Q, R, S, T, смещение интервала S-T ниже изоэлектрической линии, увеличение СП и коэффициента по Базету на 12,4 %, наличие блокад, аритмий.

2. При лечении коров с диагнозом миокардит рекомендуем внедрить в практику акупунктурный метод электропунктурного воздействия токами малой силы прибором «Вокал-В» на биологически активные точки и зоны - с 8 по 26, 70 по 75, 91, 92, с 97 по 106, с 33 по 52 билатерально по атласу Г. В. Казеева (2000), головку прибора прокатывать в каудальном направлении в течение 15 минут однократно десять суток, а воздействие на точку 90-проводить точно, через акупунктурную иглу, по две минуты однократно десять суток.

3. При лечении коров с диагнозом миокардит рекомендуем применение комплексных гомеопатических препаратов – *Echinacea compositum* и *Lachesis compositum* по 5 мл в/м, пять дней, последовательно чередуя через сутки каждый из препаратов.

7. СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1 Анникова, Л.В. Электрокардиографические показатели у телят / Л.В. Анникова, И.В. Суровцова. // Материалы Всероссийской науч.-практич. конф., посвященной 117-й годовщине со дня рождения академика Николая Ивановича Вавилова. - Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2004. - С. 6-7.

2. Кухарева, В.Г. К вопросу определения активности щелочной фосфатазы при инфаркте миокарда у коров / В.Г. Кухарева, И.В. Суровцова. // Материалы II науч.-практич. конф. студентов, молодых ученых и специалистов Саратовского медицинского университета «Медицина. Экология 2004» - Саратов: Изд-во Саратовского медицинского университета, 2004. - С. 98-99.

3 Особенности ДЭНС - диагностики энергетического состояния биологически активных точек (БАТ) у крупного рогатого скота / Т.А. Кашутина, И.В. Суровцова, Р.Р. Сайфутдинов, В.Н. Руссков. // Медицина. Экология 2004: материалы II науч.-практич. конф. студентов, молодых ученых и специалистов Саратовского медицинского университета - Саратов: Изд-во Саратовского медицинского университета, 2004. - С. 50-51.

4. Суровцова, И.В. Диагностика нарушений сердечно-сосудистой системы крупного рогатого скота молочного направления – важный элемент повышения эффективности ведения отрасли. / И.В. Суровцова. // Материалы Всероссийской науч.-практич. конф. посвященной 117-й годовщине со дня рождения академика Николая Ивановича Вавилова. – Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2004. - С. 62-65.

5. Кашутина, Т.А. Изучение энергетического состояния биологически активных точек (БАТ) у крупного рогатого скота с помощью аппарата «ДиаДэНС-ДТ». / Т.А. Кашутина, В.Н. Чучин, И.В. Суровцова. // Ветеринарная медицина. Современные проблемы и перспективы развития: материалы V Всероссийской науч.-практич. конф. - Саратов: Изд-во Латанова В.П., 2005. - С. 64-68.

6 Суровцова, И.В. Использование прибора «Вокал-В» для устранения артефактов при регистрации электрокардиограмм у животных / И.В. Суровцова // Ветеринарная медицина. Современные проблемы и перспективы развития: материалы V Всероссийской науч.-практич. конф. – Саратов: Изд-во Латанова В.П., 2005 - С. 123-125.

7. Суровцова, И.В. К вопросу устранения артефактов при регистрации электрокардиограмм у животных / И.В. Суровцова, О.И. Бирюков // Акупунктура, биоэнергетика и нетрадиционные методы лечения животных: материалы II науч.-практич. конф. Российский ГАЗУ - М.: Изд-во РГАЗУ, 2005 - С. 51-54

Формат 60x84 1/16 Бумага офсетная Подписано в печать 22.12.2005

Гарнитура Таймс Печать Riso

Усл. печ. л. 1,00. Тираж 100 экз. Заказ 0991

Отпечатано с готового оригинал-макета
410005, Саратов, Пугачевская, 161, офис 320 ☎ 27-26-93

2006A
843

06 - 843