

На правах рукописи



ЧЕКРЫШЕВА ВИКТОРИЯ ВЛАДИМИРОВНА

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ, ЭТИОПАТОГЕНЕЗ, ДИАГНОСТИКА
И УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛЕЧЕНИЯ ПРИ МАСТИТЕ У
КОШЕК**

**4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и
токсикология**

Диссертация на соискание ученой степени

доктора ветеринарных наук

Научный консультант:

доктор ветеринарных наук, профессор

Миронова Людмила Павловна

Новочеркасск-2023

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение.....	3
1. Обзор литературы.....	12
2. Собственные исследования.....	52
2.1. Материалы и методы исследований.....	52
2.2. Результаты собственных исследований.....	65
2.2.1. Анализ заболеваемости кошек маститами.....	65
2.2.2. Диагностика маститов у кошек.....	79
2.2.3. Сопутствующая патология при мастите у кошек.....	126
2.2.4. Усовершенствование лечения при мастите у кошек.....	130
2.2.5. Терапевтическая эффективность мази «Каланхол-вет» (Д) с измельченными листьями каланхоэ и «Каланхол-вет» (С) с соком каланхоэ.....	174
3. Производственная апробация, предложенного способа лечения при мастите у кошек.....	209
4. Экономическая эффективность проведенных ветеринарных мероприятий.....	214
5. Обсуждение результатов исследований.....	223
6. Заключение.....	247
Список используемой литературы.....	252
Приложения.....	300

Введение

Согласно общепринятой международной классификации, мастит представляет собой воспаление молочной железы, возникающее как защитная восстановительно-приспособительная реакция в ответ на воздействие болезнетворных факторов механической, физической, химической, биологической и другой природы (AnetzhofeJ. 1986; В.П. Гончаров с соавт., 1987; А.П. Студенцов с соавт, 2000; В.Э. Аллен, 2002; В.В. Чекрышева, 2013; В.С. Авдеенко, 2019; Л.Г. Войтенко с соавт., 2020; Н.И. Полянцев, 2021).

По литературным данным, имеется множество факторов, не являющихся непосредственными причинами, но, способствующими возникновению мастита: наследственность, нарушения условий содержания, погрешности в кормлении, морфологические и функциональные изменения молочной железы, в том числе, на фоне патологических процессов в коже: дерматиты, трещины сосков, фурункулез и др., а также сопутствующая патология. Маститы наносят огромный ущерб здоровью не только матери, но и потомству, которое получает молоко низкого качества и в недостаточном количестве, что повышает риск их заболевания с соответствующими затратами на искусственное выкармливание, профилактику и терапию (В.Э Аллен, 2006; Л.Г. Войтенко с соавт., 2020; Н.В. Зеленеvский, 2022).

Наиболее распространенной клинической формой воспаления молочной железы у плотоядных особей является гнойно-катаральное, возникающее чаще всего, на фоне катарального мастита. При гнойно-катаральной форме мастита развивается острый воспалительный процесс, локализующийся в альвеолярной ткани и молочных протоках. Микроорганизмы при этом виде воспаления проникают, как правило, через сосковый канал, то есть лактогенным путем (П.А. Лемехов, 2009; А.Я. Батраков с соавт., 2014; М.В. Никитина, 2019).

При всем многообразии современных методов диагностики в практической ветеринарной медицине, диагностика мастита у кошек остается

несовершенной. Большое значение имеет разностороннее исследование организма животного и патологического очага для более точного и своевременного установления диагноза. В диагностике мастита у кошек важное значение имеет комплексный подход с использованием не только клинических, а также инструментальных методов исследования, что позволит наиболее полно и разносторонне определить не только оптимальный способ лечения, но также установить причины возникновения заболевания. Такой комплексный подход к диагностике мастита у кошек позволит быстро и эффективно устранить патологический очаг, сократить продолжительность терапевтического курса, а также затраты на проводимое лечение. Зачастую начальная стадия мастита у кошек бывает упущена, ввиду смазаной клинической картины заболевания. Последующее развитие способствует более выраженному проявлению признаков. Полученные в ходе комплексной диагностики данные позволяют своевременно устранить способствующие факторы возникновения данной патологии и недопустить возникновения заболевания.

Степень разработанности темы исследования. Разработкой лечебных мероприятий при мастите занимались многие ученые, и этот вопрос широко освещен в литературе. Наиболее эффективен комплексный подход, включающий средства этиотропной терапии, патогенетической и физиотерапии (Э.А. Чандлер с соавт., 2002; С. Costelloe, 2010; В.В. Чекрышева, 2013; В.А. Кузьмин, О.Ф. Михейцев с соавт., 2015). При этом многие из предложенных средств не отвечают заявленным требованиям ветеринарных специалистов, так как не обеспечивают быстрого выздоровления животных, или сопровождаются осложнениями.

Исходя из того, что проблема маститов и в настоящее время продолжает оставаться весьма актуальной, а предлагаемые в научной литературе способы лечения требуют усовершенствования, мы в своей работе поставили следующую цель.

Цель исследований – изучение распространения, этиопатогенеза, диагностики и усовершенствование лечения при мастите у кошек.

Задачи исследований:

1. Установить долю мастита в структуре незаразной патологии у кошек, определив при этом заболеваемость в зависимости от возраста, породы, физиологического периода, сезона года и корреляционную связь с родителями по анамнезу.
2. Изучить особенности течения острого гнойно-катарального мастита у кошек, в том числе, локализацию воспалительного процесса в молочных пакетах, сопутствующую патологию, изменения общих клинических показателей, местной температуры в области пораженных пакетов, морфологического и биохимического состава крови.
3. Изучить возможности ультразвукового, магнитно-резонансного и гистоморфологического исследований при диагностике мастита у кошек.
4. Провести анализ видового состава микрофлоры секрета молочной железы и ее чувствительности к антибиотикам при остром гнойно-катаральном мастите у кошек.
5. Рассмотреть местное раздражающее действие, острую и хроническую токсичность разработанной нами мази «Каланхол-вет» (С) с соком листьев каланхоэ.
6. Провести исследование терапевтической эффективности антибактериального препарата амоксициллин LA 15 %-ный и разработанной нами мази «Каланхол-вет» (С) с соком листьев каланхоэ при остром гнойно-катаральном мастите у кошек.
7. Разработать способ лечения кошек, больных острым гнойно-катаральным маститом, с применением мази «Каланхол-вет» (С) и провести его производственную апробацию.
8. Определить экономическую эффективность разработанного нами способа лечения при остром гнойно-катаральном мастите у кошек.

Научная новизна. Получены новые данные о структуре незаразной патологии у кошек в период 2013-2022 гг. на территории Ростовской области и о месте маститов в ней. Установлена связь заболеваемости кошек маститом с возрастом, породой, физиологическим состоянием и сезоном года.

По данным анамнеза выявлена прямая корреляционная зависимость тяжести течения воспалительного процесса молочной железы у кошек с заболеваемостью маститом у их матерей. Так, тяжелое и средней тяжести клинико-морфологическое проявление мастита регистрируется у кошек, матери которых имели в анамнезе заболевания маститом; если у матерей не регистрировалось заболевание маститом, то у дочерей мастит протекал легко.

Дана комплексная оценка клинических и лабораторных показателей при мастите у кошек. Впервые определено наличие сопутствующей патологии при воспалении молочной железы у кошек.

Также впервые нами были установлены особенности гистроструктуры молочной железы при остром гнойно-катаральном мастите, определен видовой состав микрофлоры, также установлена чувствительность к антибактериальным препаратам различных групп.

Установлены возможности применения ультразвукового и магнитно-резонансного исследований при диагностике мастита у кошек.

На основании полученных данных разработано новое средство для лечения кошек при остром гнойно-катаральном мастите, научная новизна которого подтверждена патентом на изобретение № 2756324 «Способ лечения маститов у домашних животных и препарат для его осуществления» (приложение с. 299).

На основе определения терапевтической и экономической эффективности применения антибактериального препарата амоксициллин LA 15 %-ный и разработанной нами мази «Каланхол-вет» (С) с соком листьев каланхоэ подана заявка на изобретение «Способ лечения домашних животных при маститах» (получено положительное решение о выдаче патента на изобретение) (приложение с. 337).

Практическая значимость. Предложен комплексный подход к диагностике мастита у кошек. Дано теоретическое обоснование и доказана практическая возможность комплексного применения антибактериального препарата амоксициллин LA 15 %-ный и разработанной нами мази «Каланхол-вет» (С) с соком листьев каланхоэ при мастите у кошек. Практическая значимость работы состоит в предложении производству способа лечения кошек при острых гнойно-катаральных маститах, обладающего высокой терапевтической и экономической эффективностью. Результаты проводимых исследований по теме диссертационной работы «Распространение, этиопатогенез, диагностика и усовершенствование лечения при мастите у кошек» внедрены в учебный процесс ФГБОУ ВО «Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I» и используются как справочный материал для лекций и лабораторно-практических занятий по дисциплинам «Акушерство и гинекология», «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» (приложение с. 336). Материалы, изложенные в докторской диссертационной работе «Распространение, этиопатогенез, диагностика и усовершенствование лечения при мастите у кошек» отдельно и в сочетании, используются в учебном процессе (при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий) и научно-исследовательской работе кафедры анатомии, ветеринарного акушерства и хирургии факультета ветеринарной медицины при подготовке обучающихся по специальности «Ветеринария» при изучении дисциплин «Акушерство и гинекология», «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» (приложение с. 340). Имеется шесть учебных изданий, находящихся практическое применение в ходе учебного процесса, практикум: Биотехника репродукции сельскохозяйственных животных, 2020; учебное пособие: Анестезиология, 2020; учебное пособие для обучающихся по направлению 36.05.01 Ветеринария: Биотехника репродукции сельскохозяйственных животных, 2018; учебное пособие для обучающихся по направлению 36.05.01

Ветеринария: Акушерская физиология и патология, 2018; учебное пособие для обучающихся по направлению 36.06.01 Ветеринария и зоотехния направленность 06.02.06 Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных, 2018; учебное пособие для обучающихся по направлению 36.06.01 Ветеринария и зоотехния направленность 06.02.06 Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных: Акушерская физиология и патология, 2018.

Апробация работы.

В основу работы положен анализ результатов исследований, выполненных на 1 037 кошках с диагнозом мастит. Достоверность результатов исследований подтверждается использованием современных методов исследований, сбора, обобщения и биометрической обработкой цифрового материала.

Основные результаты диссертационной работы доложены и одобрены на заседаниях объединенного ученого совета ФГБНУ ФРАНЦ по итогам НИР за 2020-2022 гг.

Материалы диссертации доложены, обсуждены и одобрены на научно-производственных конференциях профессорско-преподавательского состава Кубанского государственного аграрного университета (2013 – 2021 гг.), учёных советах факультета ветеринарной медицины Кубанского ГАУ (2014 – 2022 гг.), на Международных научно-практических конференциях: Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и методические подходы к диагностике, лечению и профилактике болезней животных». Пос. Персиановский, 2016; III Национальной конференции: «Научно-технологическое обеспечение агропромышленного комплекса России: проблемы и решения». Краснодар, 2019; IV Национальной конференции: «Научно-технологическое обеспечение агропромышленного комплекса России: проблемы и решения». Краснодар, 2019; III Международной конференции: «Институциональные преобразования АПК России в условиях глобальных вызовов». Краснодар, 2019; IV

Международной конференции: «Институциональные преобразования АПК России в условиях глобальных вызовов». Краснодар, 2019; Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию юбилею доктора сельскохозяйственных наук, профессора Н.Г. Фенченко. «Фундаментальные, прикладные, инновационные технологии повышения продуктивных и технологических качеств сельскохозяйственных животных и производство экологической конкурентоспособной продукции животноводства». Башкирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства Уфимского федерального исследовательского центра РАН, Уфа, 2019; Всероссийской (национальной) научно-практической конференции «Актуальные вопросы управления производством растениеводческой и животноводческой продукции АПК и здоровьем сельскохозяйственных животных». Пос. Персиановский, 2019; V Национальной конференции: «Научно-технологическое обеспечение агропромышленного комплекса России: проблемы и решения». Краснодар, 2020; V Международной конференции: «Институциональные преобразования АПК России в условиях глобальных вызовов». Краснодар, 2020; «Приоритетные векторы развития промышленности и сельского хозяйства» Материалы IV Международной научно-практической конференции: в 7 т. Том I. Макеевка, 2021.

Личный вклад соискателя. Представленная работа – это результат исследований, проведенных лично автором в период с 2013 по 2022 гг. Автор провел основную часть наблюдений, исследований и экспериментов, собрал, обработал, проанализировал и систематизировал полученные результаты.

Консультативную помощь на всех этапах выполнения диссертационной работы оказывала доктор ветеринарных наук, профессор Миронова Людмила Павловна.

Публикации. Основные материалы диссертации опубликованы в 21 научной работе, в том числе 13 – в рецензируемых изданиях,

рекомендованных ВАК. Кроме того, материалы диссертационной работы включены в шесть учебных изданий, издана монография. Имеется патент на изобретение № 2756324 «Способ лечения маститов у домашних животных и препарат для его осуществления», а также получено положительное решение о выдаче патента на изобретение «Способ лечения домашних животных при маститах».

Структура и объем работы. Работа изложена на 341 страницах компьютерного текста, содержит 75 таблиц, иллюстрирована 24 рисунками. Структура диссертации соответствует общепринятым требованиям и состоит из следующих разделов: введение, обзор литературы, материалы и методы исследований, результаты собственных исследований и их обсуждение, выводы, практические предложения, список литературы, включающий 451 источник, в том числе, 128 зарубежных, приложения.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Распространенность заболеваемости кошек маститом среди незаразной патологии.
2. Возрастная, породная и сезонная предрасположенность к заболеванию маститом у кошек.
3. Влияние переболевания маститом матери на риск возникновения и тяжесть течения данной патологии у дочерей.
4. Особенности клинической картины мастита у кошек: связь с физиологическим периодом клинических показателей, изменения местной температуры на пораженном участке, локализация воспалительного процесса в молочной железе, сопутствующая патология.
5. Особенности морфологического и биохимического анализа крови у кошек при мастите.
6. Особенности ультразвукового и магнитно-резонансного исследований при мастите у кошек.
7. Особенности гистоморфологической картины при мастите у кошек.

8. Состав микрофлоры секрета молочной железы и ее чувствительность к антибиотикам при гнойно-катаральном мастите у кошек.
9. Фармако-токсикологическая разработка, терапевтическая и экономическая эффективность антибактериального препарата амоксициллин LA 15 %-ный и разработанной нами мази «Каланхол-вет» (С) с соком листьев каланхоэ при мастите у кошек.

1. Обзор литературы

1.1. Этиология и патогенез маститов

Согласно общепринятой международной классификации, мастит представляет собой воспаление молочной железы, возникающее как защитная восстановительно-приспособительная реакция, в ответ на воздействие болезнетворных факторов механической, физической, химической, биологической и другой природы (В.П. Гончаров с соавт., 1987; А.П. Студенцов с соавт, 2000; В.Э. Аллен, 2002; В.В. Чекрышева, 2013; В.С. Авдеенко, 2019).

Исследованиями многих авторов (Д.Ш. Баймишев, 2007; В.С. Авдеенко с соавт., 2017; Н.В. Безбородов, 2019; Л.Г. Войтенко с соавт., 2020) установлено, что причины возникновения мастита весьма разнообразны, но, все же, можно выделить три основных. Так, преимущественная роль в этиологии маститов отводится воздействию патогенной или условно-патогенной микрофлоры на ткани молочной железы. Второй причиной возникновения маститов является общая интоксикация организма. Третьей причиной заболевания может являться механическая, термическая или химическая травма.

Из всех представленных причин, микробный фактор можно считать преобладающим. Согласно литературным данным, микроорганизмы в 85 % случаев являются причиной мастита. В качестве биологической причины возникновения мастита выявлено 110 видов палочковидных и кокковых форм бактерий. При этом в 90-95 % всех случаев выявлены золотистый, агалактийный и дисгалактийный стафилококки, кишечная палочка, а также коринебактерии. На их долю приходится основная доля мастита бактериальной природы (Д. Мейл с соавт., 2007; Н.Н. Желавский, 2018; Н.И. Полянцев, 2021).

Кроме того, в возникновении маститов существенную роль играют микроскопические грибы. Особая роль в этиологии данного заболевания – из множества патогенных и токсигенных грибов – принадлежит

дрожжеподобным грибам рода Кандида. Кандидамикозный мастит зачастую может охватывать внушительную часть поголовья (Р. Гейдрих, В. Ренка, 1968; К.Д. Валюшин, 2001; В.Д. Кочарян с соав., 2017).

Патогенные микроорганизмы способны преодолевать защитные барьеры и входить в непосредственный контакт с тканями молочной железы, вызывая в них местный воспалительный процесс. Общеизвестно три возможных доступа проникновения микроорганизмов в ткани молочной железы. Это галактогенный путь проникновения (через сосковый канал), гематогенный и лимфогенный пути.

Галактогенный путь проникновения рассматривается как наиболее значимый. Фактором, способствующим внедрению патогенных микроорганизмов через сосковый канал, является травмирование тканей молочной железы при неправильной работе доильной установки, при которой становится возможна аспирация микробов в полость цистерны из подсоскового пространства (В.П. Гончаров, В.А. Карпов, 1994; В.А. Париков с соавт., 2000).

Гематогенный путь заражения возможен при наличии в организме воспалительного процесса бактериальной природы и попадании патогенной микрофлоры из него в кровеносное русло, а оттуда в молочную железу. Чаще всего это происходит при локализации воспалительных процессов в половых органах по причине наличия общей системы регионарного кровообращения (Г.П. Дюльгер, 2000, 2015, 2021, 2022; Б.Л. Белкин, 2015; Х.В. Баймишев, 2018, 2019).

Лимфогенный путь заражения возможен при поражениях кожи молочной железы и повреждениях поверхностных лимфатических сосудов (А.И. Ильина, А.И. Поспелов, 1968; А.И. Ивашура, 1970; Г.П. Дюльгер, 2022).

При этом в 15 % случаев мастит протекает асептически, обусловлен общей интоксикацией организма, либо механической, термической, химической травмой молочных пакетов (J.E. Kornalijnslijper, A.J.M. Daemen,

T. van Werven, T. A. Niewold, V. P. M. G. Rutten, E. N. Nordhuizen-Stassen, 2004).

Особое внимание ученые акцентируют на эндогенном и экзогенном источниках интоксикации. Причиной эндогенной интоксикации чаще всего называют субинволюцию матки, эндометрит, нефрит и другие патологии, сопровождающиеся эндоинтоксикацией организма животного. Причинами экзоинтоксикации называют недоброкачественные корма, ядовитые растения (А.И. Ворганов с соавт, 1996; Л.В. Петухов с соавт., 2007).

Молочная железа состоит из железистой ткани, которая достаточно чувствительна к химическому, термическому и механическому действию. Зачастую воспаление молочной железы является следствием раздражения и повреждения тканей вымени во время механического доения (М.А. Багманов, 2001; А.В. Алясова, 2005; Э.Б. Бадлуев, 2019).

Нарушения технологии машинного доения также могут представлять особую опасность и являться одним из способствующих факторов. К таким нарушениям могут относиться: неудовлетворительное техническое состояние доильной установки; увеличение частоты пульсации доильных стаканов; недопустимые колебания вакуума в процессе доения; нарушение гигиены доения; снятие доильных стаканов при неотключенном вакууме; недопустимое использование двухтактных доильных аппаратов, переоборудованных с трехтактного режима работы, что приводит к травмированию тканей вымени в области основания соска; нарушение режима дезинфекции доильных стаканов при переносе аппарата от одной коровы к другой; пренебрежение преддоильной стимуляцией молокоотдачи; несвоевременное снятие доильных стаканов после завершения процесса молокоотдачи (передержка); нарушение правил обращения с животными в процессе доения (грубое обращение), что ведет к высвобождению адреналина, тормозящего молокоотдачу.

Способствующими факторами воспаления молочной железы также могут служить погрешности содержания и кормления; анатомические и

функциональные патологии молочной железы и сосков; заболевания кожи молочных пакетов, такие как дерматит, трещины сосков, фурункулез и др.; наследственная предрасположенность к заболеванию маститом (Н. Verhee, 1971; G. u. K. Kraatz, 1975; V.Y. Komarov, B.L. Belkin, 2015).

Воспаление молочной железы – сложная клинико-морфологическая реакция организма, проявление которой зависит не только от патогенных свойств возбудителя, но и от реактивности тканей молочной железы, всего организма в целом, в связи с чем могут развиваться многочисленные формы воспаления в различных их вариациях. И, с другой стороны, различная микрофлора может вызывать аналогичные по клиническому проявлению и морфологическим изменениям формы мастита. Помимо микроорганизмов при воспалении молочной железы у животных обнаруживают вирусы, грибы, а также микоплазмы (E. Antuofermo, M.A. Miller, S. Pirino, 2007).

Пусковым механизмом в возникновении мастита является нарушение проводимости нервов под действием повреждающего фактора, и переход нервных окончаний в состояние парабиоза, при котором изменяется обмен веществ и трофика тканей молочной железы, утрачивается ферментативная активность, развивается воспалительная гиперемия, сопровождающаяся застойными процессами и экссудацией плазмы, с последующей миграцией форменных элементов крови ввиду увеличения порозности стенок сосудов. В гипофизе снижается выработка гормонов окситоцина и вазопрессина, что влечет за собой нарушение выведения секрета (A.P. Loretto, M.R. Iha, J. Ordas, 2005).

По многочисленным литературным данным, широкое распространение получила классификация воспаления молочной железы по А.П. Студенцову, которая была предложена в 1949 году. Заложенный в основу классификации принцип клинико-морфологической оценки секрета молочной железы имеет широкое признание и в настоящее время.

С учетом этиологии и патогенеза заболевания Н.И. Полянцев (2005) дополнил классификацию недостающими фрагментами.

По проявлению клинических признаков:

- клинический;
- скрытый (субклинический).

По течению болезни:

- острое (до 10 дней);
- подострое (до 3 недель);
- хроническое (более 3 недель).

Проявление клинического мастита по характеру воспаления:

- серозный мастит;
- катаральный мастит:
 - а) катар цистерны и молочных ходов;
 - б) катар альвеол;
 - фибринозный мастит;
 - гнойный мастит:
 - а) гнойно-катаральный мастит;
 - б) абсцесс вымени;
 - в) флегмона вымени:
 - геморрагический мастит;
 - смешанные формы.

По наличию и виду возбудителя:

- неспецифический:
 - а) бактериальный;
 - б) микозный;
 - в) асептический;
 - специфический:
 - а) ящурный;
 - б) актиномикозный;
 - в) туберкулезный;
 - г) бруцеллезный;
 - д) оспенный;

е) лептоспирозный.

Проявлению воспаления молочной железы могут способствовать множество факторов. Среди них можно отметить интенсивную эксплуатацию молочной железы, низкую защищенность ее от механического действия, высокую подверженность секреторной ткани к различным раздражителям. При сочетании ряда неблагоприятных факторов, несмотря на то, что молочная железа обладает идеальным защитным механизмом от патогенов, патогенная микрофлора способна преодолевать естественные барьеры и проникать в ткани (А.Н. Головкин с соавт., 2001; Т. Kutila, S. Pyorala, H. Saloniemi, L. Kaartinen, 2003).

Будучи защитной реакцией организма, задача воспаления заключается в подавлении жизнедеятельности патогенных микроорганизмов, обезвреживании токсинов, которые при этом образуются, изоляции патологического очага (W.H. Boesken, 1975; С.И. Лютинский, 2002).

Особенностью развития мастита, является то, что первичный очаг может быстро распространяться на всю долю, а зачастую и на соседние доли вымени. Связано это с множеством анастомозов в сети кровеносных и лимфатических сосудов органа, наличием проводящих путей (молочные протоки), слабым развитием соединительно-тканых перегородок, преобладанием альтерации, частичной или полной утратой секреторной функции (В. Э Аллен, 2006; Л.Г. Войтенко и др., 2020; Н.В. Зеленевский, 2022).

Вид и тяжесть воспалительного процесса основываются на пути внедрения в молочную железу патогенных микроорганизмов, характере этиологического фактора, уровне неспецифической резистентности организма животного, а также на функциональном состоянии молочной железы (Д.В. Карликов, 2006; И.Г. Конопельцев, 2007; Е.В. Киселева, 2019).

Анализируя литературные данные, можно сделать вывод о том, что причины возникновения мастита весьма разнообразны, но, все же можно выделить три основных. Преимуществовая роль в этиологии маститов

отводится микробному фактору. Вторая причина возникновения маститов – общая интоксикация организма. Третьей причиной заболевания может являться механическая, термическая или химическая травма. Также в возникновении маститов существенную роль играют микроскопические грибы. Патогенные микроорганизмы способны преодолевать защитные барьеры и вызывать воспалительный процесс в тканях молочной железы тремя путями. Это галактогенный путь проникновения, гематогенный и лимфогенный пути. Лишь в 15 % случаев мастит может протекать асептически из-за общей интоксикации организма животного, либо механической, термической, химической травмы молочных пакетов. Интоксикация организма возможна эндогенным или экзогенным путями. Способствующими факторами воспаления молочной железы также могут служить погрешности содержания и кормления; анатомические и функциональные патологии молочной железы и сосков; заболевания кожи молочных пакетов; наследственная предрасположенность. Установлено, что воспаление молочной железы – это сложная клинико-морфологическая реакция организма, проявление которой зависит не только от патогенных свойств возбудителя, но и от реактивности тканей молочной железы, а также всего организма в целом. В связи с этим развиваются многочисленные формы воспаления. Общепринятой считается классификация воспаления молочной железы по А.П. Студенцову. Н.И. Полянцев дополнил эту классификацию с учетом этиологии и патогенеза заболевания. Нужно учитывать, что первичный очаг может быстро распространяться на всю долю, а зачастую и на соседние доли молочной железы. Вид и тяжесть воспалительного процесса основываются на пути внедрения в молочную железу патогенных микроорганизмов, характере этиологического фактора, уровне неспецифической резистентности организма животного, а также на функциональном состоянии молочной железы.

1.2. Общие принципы терапии при маститах

Учитывая то, что мастит развивается как по общим законам воспаления, так и со специфическими особенностями, характерными для этого органа, существует множество разнообразных сведений по этой проблеме (С. Vohne, 1969; Н.Г. Гасанов, 1994; В.Г. Васильев, 1999; А.Н. Головкин, 2000; А.Я. Батраков, 2001; А.П. Брылин, 2001, 2002; М. Denisetal., 2006; Н.Л. Андреева, 2008; А.А. Архипов, 2008; И.Ф. Горлов, 2008; И.Г. Конопельцев с соавт., 2011; Евглевский, 2012; Л.Г. Войтенко, 2013; А.Ю. Алиев, 2014; А.С. Баркова, 2014; З.З. Ильясова, 2020).

Терапия при мастите зависит от тяжести заболевания. Для кошек с острым маститом и сепсисом требуются госпитализация и лечение как при септическом шоке (Н. Landin, 2007; В.В. Ковзов с соавт. 2019).

Лечебная помощь при маститах должна быть оказана своевременно, так как эффективность лечения и исход заболевания зависят от целого ряда факторов:

- поддержания терапевтических концентраций антибиотиков в патологическом очаге;
- пониженной сопротивляемости тканей молочной железы, связанной с высокой функциональной активностью органа;
- затрудненным удалением продуктов воспаления из-за ослабления сократительной функции миоэпителия альвеол;
- образованием молочных камней и возникновением участков непроходимости в молочных протоках;
- вовлечением в процесс других органов и систем организма (К. Langen, 1971; Н. Bolduzsar, 1991; В. Baum, Е.М. Lie-bler-Tenorio, 2002; С. Ёин, 2008; Н.Т. Климов, 2011; М.В. Назаров с соавт., 2014; Д.А. Нуднов с соавт., 2015).

Мастит развивается чрезвычайно быстро и спустя один-два дня, а иногда и к концу первых суток регистрируются все характерные признаки острого воспалительного процесса, имеющие зачастую характер

необратимых изменений в тканях молочной железы (W. Wirth, 1965, 1967; Л.Д. Демидов, В.М. Юрков, 1994).

Целым рядом исследователей (S.A. Benjamin, A.C. Lee, W.J. Saunders, 1999; Д.С. Коновалов, 2005; А.Ф. Колчина, 2012; И.И. Гришин, 2014; В.Ю. Комаров, 2015; В.Д. Кочарян, 2015; В.В. Шуляковская, 2019) выработан ряд основополагающих принципов при терапии маститов:

- к лечению необходимо приступать как можно раньше (в первые часы после обнаружения признаков заболевания);

- на первом этапе лечения необходимо устранить вредно действующие факторы, которые могли послужить причиной мастита или предрасполагать к его возникновению;

- лечение должно быть комплексным и системным, что позволит сократить до минимума продолжительность терапевтического курса;

- лекарственные средства или их комбинацию назначают в зависимости от клинической формы мастита, стадии воспаления и общего состояния животного;

- основой любой комплексной схемы лечения должна составлять антимикробная терапия;

- способы применения этиотропных средств должны обеспечивать быстрое создание и непрерывное поддержание эффективных терапевтических концентраций в патологическом очаге;

- при лечении животных, больных маститом, с целью предупреждения всевозможных осложнений необходимо создать условия, способствующие улучшению общего состояния организма.

Иногда отдельные методы и средства рекомендуются как универсальные, пригодные для всех случаев мастита. При этом для проведения лечения не требуется учитывать ни этиологию, ни характер воспалительного процесса. Между тем, такая практика лечения показывает, что применение одного метода или средства редко обеспечивает быстрое выздоровление и восстановление функции молочной железы (U.B. Lindstrom,

J. Syvajarti, 1978; Д. Фриц, 2000; D. Vomhardvon, 2001; А.А. Летунович, 2006; E. Lund, 2012; М.Б. Решетка, 2013, 2015; М.В. Назаров, 2019; М.Г. Халипаев, 2019).

При назначении комплексного лечения надо учитывать наличие фоновых заболеваний: гастроэнтерита, задержания последа, субинволюции матки, эндометрита, пиелонефрита, панкреатита и др., поэтому в лечебный комплекс необходимо включить методы и средства, направленные против этих заболеваний (И.В. Макарова, 2011).

Подбор препаратов в лечебном комплексе лактирующих животных с клиническими формами мастита должен обеспечивать:

- снятие общей интоксикации организма;
- восстановление гемо- и лимфодинамики в пораженном органе;
- стимуляцию сократительной функции миоэпителия;
- устранение непроходимости молочных протоков;
- антимикробное действие;
- стимуляцию регенеративных процессов в паренхиме молочной железы;
- активизацию защитных сил организма (Б.И. Максимов, 1958; В.Н. Маурчева, 2007; А.И. Мирошникова, 2013; М.И. Челнокова, 2018).

Многообразие причин, вызывающих маститы, и неоднородность патологических изменений при них в тканях молочной железы позволяют утверждать, что лечебные мероприятия при маститах должны проводиться дифференцированно, хотя и вытекают из некоторых общих принципов (В.М. Жуков, 2016; Д.И. Бобрик, 2017; Н.В. Пасько, В.И. Зимников, Н.Т. Климов и др., 2021).

Даже, если имеются бесспорные данные о микробной природе мастита с установленной чувствительностью выделенных микроорганизмов к химиотерапевтическим препаратам, лучше назначать комплексную терапию, так как использование одних только этиотропных средств не всегда способствует прекращению воспалительного процесса, хотя и удается

освободить молочную железу от микрофлоры. Ликвидировать воспалительный процесс и восстановить нарушенную функцию молочной железы удастся легче и быстрее, если одновременно с этиотропными средствами назначать средства патогенетической или неспецифической терапии, направленной на повышение защитных сил организма, устранение интоксикации, нормализацию иннервации и обмена веществ, повышение регенеративных свойств эпителия молочной железы (П.А. Лемехов, 2009; А.Я. Батраков, В.Н. Виденин, Л.В. Темникова с соавт., 2014; М.В. Никитина, 2019).

Назначение той или иной комбинации лекарственных средств осуществляется в зависимости от клинической формы мастита, остроты течения, стадии воспаления и общего состояния животного (M. Vascellari., E. Baioni, G. Ru, 2009; Д.Г. Готовский с соавт., 2021).

Этиотропные средства

До наступления эры антибиотиков в качестве средств терапии при мастите использовали препараты, обладающие общеукрепляющим и тонизирующим действием, обезболивающие средства и химиотерапевтические препараты (A.Tiefenthaler, 1995; А.В. Тимаков, 2017).

Широкое внедрение в ветеринарную практику антибиотиков вытеснило традиционные средства и методы лечения при мастите (van E. Garderen, J.A. Schalken, 1997, 2002; В.А. Кузьмин с соавт., 2014).

Однако по-прежнему в комплексной терапии животных, больных маститом, определенное место отводится применению сульфаниламидных и других химиотерапевтических препаратов, лечебная эффективность которых зависит от чувствительности к нему возбудителя мастита, дозы препарата, его лекарственной формы, способа и кратности введения, продолжительности лечения, а также от характера, степени и остроты воспалительного процесса (I.B. Walter, M.S. Israel, 1987; А.А. Стекольников с соавт., 2018).

Бессистемное использование антибиотиков при маститах способствует возникновению антибиотикоустойчивых штаммов микроорганизмов. В ряде случаев наблюдается появление штаммов бактерий, обладающих устойчивостью не только по отношению к тому антибиотику, который применялся для лечения, но и по отношению к некоторым другим антибиотикам, которые не использовались. Правильная (рациональная) антибиотикотерапия при маститах у животных требует, прежде всего, тщательного бактериологического исследования секрета, при котором должен быть определен вид патогенной микрофлоры и чувствительность ее к антибиотикам (E.J. Taylor, C. Adams, R.Neville., 1995; О.С. Епанчинцева с соавт., 2016).

При широком использовании антибиотиков, прежде всего, пролонгированного действия, предлагаемых современным фармацевтическим рынком готовых лекарственных средств возникает опасность подавления в молочной железе не только возбудителей мастита, но и полезной антагонистической микрофлоры. На фоне дисбактериоза происходит интенсивное размножение в молочной железе патогенных грибов и в 10-17 % случаев отмечается рецидивирование воспалительного процесса (Н.С. Петкевич, 2014).

Несмотря на то, что сульфаниламиды значительно уступают антибиотикам по противомикробной активности, использовать их при мастите предпочтительнее. К достоинствам сульфаниламидов относится медленное развитие резистентности микрофлоры, небольшие сроки выделения с молоком, слабое раздражающее действие при внутрицистернальном введении, отсутствие цитотоксического действия (N.V. Pimenov, E.A. Glazunov, L.F. Sotnikova и др., 2016; Н.И. Полянцев, 2021).

Патогенетическая терапия

Устранение альтеративных изменений при мастите у животных является приоритетным при подборе комплексного лечения путем назначения средств и методов терапии, нормализующей нейротрофические

функции, так называемой патогенетической терапии, воздействующей на механизмы развития патологического процесса, то есть на патогенез заболевания (L.J. Bradyetal, 1993; Д.Г. Латыпов, 2021).

Такие методы патогенетической терапии, как новокаиновые блокады, внутрисосудистые инъекции новокаина, лечение ультразвуком, озокеритом, светом и др. активизируют физиологические защитные силы организма, нормализуют трофику тканей, способствуют улучшению кровообращения, лимфооттоку, устранению спазма молочных протоков, восстановлению функции выведения содержимого молочной железы (Е.А. Юшковский с соавт., 2013).

Вследствие этого в тканях воспаленной молочной железы начинают преобладать регенеративно-восстановительные процессы над разрушительными, улучшается общее состояние организма и наступает выздоровление.

Применение новокаина и его производных (целновокаин, тримекаин и др.) в терапевтических целях как лечебное средство известно в медицине и ветеринарии давно (В.П. Гончаров с соавт., 1980).

Самое широкое и эффективное применение при маститах у животных получила новокаиновая терапия. Антипарабиотический эффект, суть которого состоит в снижении раздражения нервной системы, лежит в основе механизма патогенетического лечебного действия новокаина. Перераздражение нервной системы ведет к ухудшению ее трофической иннервации, следствием чего является преобладание разрушительного компонента воспаления над регенеративно–восстановительным. Восстановление трофической функции нервной системы с последующей нормализацией обмена веществ достигается применением новокаиновой блокады, которая снимает сильное раздражение эффекторного нерва и заменяет его качественно новым, более слабым раздражением (И.С. Коба с соавт., 2019).

После введения новокаин способен быстро достигать патологического очага и накапливаться в нем, что приводит, особенно в начальной фазе воспаления, к уменьшению проницаемости сосудистых стенок, экссудации, тем самым приостанавливая дальнейшее развитие тканевых отеков и снижение уровня метаболизма в очаге воспаления, где он быстро расщепляется на составные части. Продукты гидролиза новокаина – парааминобензойная кислота и диэтиламиноэтанол сохраняют присущие новокаину фармакологические свойства: парааминобензойная кислота оказывает антигистаминное действие, диэтиламиноэтанол – обезболивающее. Проявление терапевтического эффекта начинается уже через 15-25 минут после инъекции новокаина и сохраняется на протяжении 48-72 часов.

Доказано, что новокаин при мастите надо применять в фазе серозного пропитывания тканей, то есть в начале развития воспалительного процесса. Новокаиновая терапия неэффективна в запущенных случаях, особенно при разрасте в паренхиме соединительной ткани (Р.А. Талипов, 2018).

Надо учитывать, что лечебное действие новокаина распространяется на весь организм независимо от места его введения. Однако доказано практикой, что наиболее быстрый и выраженный терапевтический эффект достигается, когда место инъекции новокаина находится вблизи патологического очага (Т.Г. Кулешова, 2007).

Несмотря на многочисленные преимущества, новокаиновая терапия не может служить альтернативой другим видам терапии, а должна применяться в комплексе с ними.

Фитотерапия при мастите

Противомаститные препараты из растений безопасны для здоровья животных, не выделяются с молоком, не загрязняют окружающую среду и дешевле антибиотиков (Ю.А. Ракевич, 2020; М.С. Данилов, 2011, 2013). Наибольшую известность получил виватон, созданный А.М. Дерябиным (1991), представляющий собой экстракт из сбора лекарственных трав.

Обладая противовоспалительным и обезболивающим действием, препарат стимулирует защитный механизм молочной железы.

Е.В. Ильинский, А.Н. Трошин (1994) в Кубанском госуниверситете разработали фитотерапевтический препарат для накожных аппликаций – уберсан, который по терапевтическому действию превосходит виватон (П.А. Шахов, 2011, 2014; Р.К. Шаев, 2013; Н.А. Татарникова, 2014, 2017, 2019).

По данным Г.Н. Кузьмина, В.А. Парикова (1977), высокую эффективность при мастите показывает хлорофиллипт, полученный из листьев эвкалипта.

Н.М. Хилькевич (1987) сообщает о положительных результатах применения при мастите вытяжки черемши.

В.Г. Гавриш, И.Д. Кононенко (1986) достигли высокого терапевтического эффекта при использовании настоя листьев толокнянки при мастите у коров.

О положительных результатах применения при мастите настоев лекарственных растений: крапивы двудомной, зверобоя, толокнянки, тысячелистника сообщила Н.В. Ланская (2001).

Препараты прополиса, благодаря наличию в их составе биофлавоноидов, эфирных масел, органических кислот, витаминов, аминокислот наряду с высокой антимикробной активностью оказывают анестезирующее и противовоспалительное действие, стимулируют неспецифические факторы иммунитета, что проявляется высоким терапевтическим эффектом при мастите (В.П. Яковлев с соавт., 2003; А. Шмаров, 2010; М.Б. Решетка, 2013).

Использование биологических препаратов при мастите

Биологические препараты, преимущественно препараты микробиологического синтеза, успешно применяются в разных областях ветеринарии. Это экологически чистое направление получения высокоэффективных, дешевых и безвредных для животных лечебно-

профилактических и ростостимулирующих средств (В.С. Авдеенко с соавт., 1996; Д.И. Бобрик с соавт., 2016).

О положительных результатах применения при мастите коров препарата стрептоэколакт, представляющего собой жидкую культуру молочнокислых стрептококков, сообщают В.М. Карташова, В.В. Косьянчук (1994).

На основании выявленных антагонистических свойств лактобацилл к возбудителям мастита и иммуностимулирующего влияния их на общий и локальный иммунитет А.И. Варганов, И.Г. Конопельцев (1994) создали препарат биосан для внутрицистернального введения, положительно зарекомендовавший себя при мастите у коров.

Пробиотический препарат споробактерин, созданный В.И. Никитенко с соавт. (1991, 1992), и рекомендованный при многих болезнях человека и животных, хорошо усваивается и выделяется из организма в течение 1-3 суток, не вызывая токсических, аллергических, тератогенных и других негативных реакций даже при тысячекратной передозировке (Т.Н. Бабкина, Н.В. Ленкова, 2019; В.В. Черненко, 2019).

Споробактерин получают с использованием в качестве культуральной среды мясопептонный бульон (МПБ) с добавлением в него натрия хлорида. После усовершенствования способа изготовления жидкого споробактерина, стали использовать в качестве культуральной среды подсырную сыворотку, обогащенную минеральными компонентами. Получаемый таким образом пробиотик испытан в качестве лечебного средства при мастите коров с высоким терапевтическим эффектом (Н.Л. Андреева, 2009; А.А. Архипов, 2011; Г.М. Скогорева, 2012).

Ферментотерапия при мастите

Еще одним перспективным направлением в лечении животных, больных маститом, считается применение ферментативных препаратов. Протеолитические ферменты концентрируются в очаге воспаления и вызывают лизис патогенных микроорганизмов, включая вирусы. Кроме того,

протеолитические ферменты гидролизуют денатурированные белки, благодаря чему усиливается действие антибиотиков (О.В. Филиппова, 2000; А.М. Семиволос, 2016).

Физические методы лечения

Физиотерапия: холод, тепло, массаж известна и успешно применяется с незапамятных времен. При этом воздействие на патологический процесс осуществляется нервно-рефлекторным путем. В начальной фазе воспалительной реакции, что препятствовало развитию отека тканей, назначали холод в виде примочек, аппликаций холодной глины (А.Я. Батраков, 1972; И.И. Балковой с соавт., 1998; В.В. Чекрышева, 2013; А.А. Блохин с соавт., 2014; В.Н. Белявский, 2015; Н.Л. Андреева, 2017).

Тепло применяли в виде компрессов, припарок, аппликаций нагретого парафина, озокерита. В качестве источника сухого тепла М.Г. Миролубов (1976) рекомендовал тиосульфатную грелку. Гипертермические процедуры назначали при полностью развившемся воспалительном процессе. Благодаря воздействию тепла, ускорялось рассасывание инфильтратов, активизировались защитные реакции в пораженных тканях, усиливались трофические процессы (Jerzy Kita, 1994; В.Г. Фрунджян с соавт., 2005).

Л.Г. Прилепов с соавт. (1976) с целью глубокого прогревания тканей молочной железы использовал электромагнитное поле УВЧ. Терапевтический эффект впоследствии подтвердили ряд зарубежных авторов.

Из физических методов интерес ряда исследований был сфокусирован на ультразвуке. Наряду с тепловым действием, он оказывает механическое действие на ткани (явление кавитации), что приводит к положительным сдвигам в очаге воспаления (О. Olsson, S. Viring, U. Emanuelsson, 1993; А.А. Блохин, 2015; А.И. Ашенбреннер с соавт., 2017; И.С. Коба с соавт., 2019).

Из физиотерапевтических методов заслуживает внимание акупунктура, т.е. воздействие на биологические активные точки, расположенные на поверхности тела. Г.В. Казеев (2003) экспериментально доказал, что в основе

лечебного действия акупунктуры лежит резонансный эффект. По его теории, при воздействии тем или иным раздражителем на морфофункциональную структуру биологически активной точки генерируется сигнал в форме электромагнитных волн. По энергетическим каналам он достигает обслуживаемого органа. При взаимодействии магнитных полей с однотипным характером волн обслуживаемого органа возникает резонансный ответ; последний поступает в центральную нервную систему. Здесь информация оценивается, перерабатывается и в трансформированном виде передается по нервным путям в орган-мишень, обеспечивая его биокоррекцию (Е.П. Болдырев, 2001; А.М. Попович, 2002).

Для практических целей пригодны различные способы воздействия на биологически активные точки: иглоукалывание, электропунктура (воздействие токами малой силы), лазеропунктура (воздействие инфракрасным лазерным излучением низкой интенсивности), гомеопунктура (инъекции гомеопатических препаратов), лактопунктура, криопунктура (Т. O'BrienR, 2001; Г.В. Казеев, 2010; Л.Г. Войтенко, 2013; Касумов, 2013; Л.Г. Войтенко, А.С. Картушина, В.В. Пушкарева, А.И. Бондаренко, 2014; В.М. Гамаюнов, 2018; И.В. Бритвина, 2021).

Анализируя данные литературы можно сделать заключение, что мастит развивается не только по общим законам воспаления, но и со специфическими особенностями, характерными для молочной железы. Мастит развивается чрезвычайно быстро. Поэтому терапия при мастите зависит от тяжести заболевания. Лечебная помощь должна быть оказана своевременно, так как эффективность лечения и исход заболевания зависят от многих факторов. Целым рядом исследователей выработана группа основополагающих принципов при терапии маститов: к лечению нужно приступать как можно раньше; на первом этапе лечения необходимо устранить вредно действующие факторы, которые могли послужить причиной мастита или предрасполагать к его возникновению; лечение должно быть комплексным и системным; лекарственные средства или их

комбинацию назначают в зависимости от клинической формы мастита, стадии воспаления и общего состояния животного; основой любой комплексной схемы лечения должна составлять антимикробная терапия; способы применения этиотропных средств должны обеспечивать быстрое создание и непрерывное поддержание эффективных терапевтических концентраций в патологическом очаге; при лечении животных, больных маститом, с целью предупреждения всевозможных осложнений необходимо создать условия, способствующие улучшению общего состояния организма. Также при назначении комплексного лечения необходимо учитывать наличие фоновых заболеваний. Лечебные мероприятия при маститах должны проводиться дифференцированно, хотя и вытекают из некоторых общих принципов. Широкое внедрение в ветеринарную практику антибиотиков вытеснило традиционные средства и методы лечения при мастите. Однако по-прежнему в комплексной терапии животных, больных маститом, определенное место отводится применению сульфаниламидных и других химиотерапевтических препаратов, лечебная эффективность которых зависит от чувствительности к нему возбудителя мастита, дозы препарата, его лекарственной формы, способа и кратности введения, продолжительности лечения, а также от характера, степени и остроты воспалительного процесса. Также устранение альтернативных изменений при мастите у животных является приоритетным при подборе комплексного лечения путем назначения средств и методов терапии, нормализующей нейротрофические функции, воздействующей на механизмы развития патологического процесса, то есть на патогенез заболевания. В свою очередь противовоспалительные препараты из растений безопасны для здоровья животных, не выделяются с молоком, не загрязняют окружающую среду и дешевле антибиотиков. Биологические препараты, преимущественно препараты микробиологического синтеза, успешно применяются в разных областях ветеринарии. Еще одним перспективным направлением в лечении животных, больных маститом, считается применение ферментативных

препаратов. Для практических целей пригодны различные способы воздействия на биологически активные точки: иглоукалывание, электропунктура, лазеропунктура, гомеопунктура, лактопунктура, криопунктура.

1.3. Морфофункциональная характеристика молочной железы у кошек

Согласно данным многих авторов, таких как Р. Гейдрих, В. Ренк, 1968; Г.П. Дюльгер, 2000, 2015, 2021, 2022; А.П. Студенцов с соавт., 2000, 2022; М.А. Багманов, 2001; К.Д. Валюшин, 2001; В.Э. Аллен, 2006; И.Г. Конопельцев, 2007; В. N. Bonnett, A. Egenvall, 2010; Б.Л. Белкин, 2015; В.Д. Кочарян с соавт., 2017; Х.В. Баймишев, 2018, 2019; В.С. Авдеев, 2019; Э.Б. Бадлуев, 2019; Л.Г. Войтенко с соавт., 2020; Н.И. Полянцев, 2021; Н.В. Зеленевский, 2022, молочная железа (*Glandula lactifera*) имеет трубчато-альвеолярное строение, вырабатывает секрет, предназначенный для вскармливания потомства (Н.И. Полянцев, 2015). Молочные железы – это апокриновые железистые образования с соском эпидермального происхождения, продуцирующие молоко для вскармливания приплода (Г.П. Дюльгер, П.Г. Дюльгер, 2018).

Таким образом, молочная железа – это железистый орган, в котором осуществляется лактация, начинающаяся в послеродовой период. Молочные пакеты и соски у кошки идут двумя параллельными рядами по вентральной стенке живота от груди до паха. Белая линия живота разделяет правые и левые ряды молочных пакетов (Г.П. Дюльгер., 2018; Н.В. Шамсутдинов с соавт. 2020). У кошек имеется четыре пары молочных желез, но встречаются и одинарные добавочные молочные железы. По месту расположения выделяют грудные, брюшные и паховые молочные пакеты. У нелактирующих самок молочные железы не выражены.

Молочная железа состоит из тела и сосков, не имеющих волос, и только в основании имеются немногочисленные тонкие волоски. Высота соска у кошек в нелактационный период составляет около 1 мм. Во время лактации сосок увеличивается в размере и достигает 5–8 мм. На округлую

верхушку соска выходят расположенные рядом друг с другом 4–8 сосковых каналов, часть из которых открывается наружу на верхушке соска, остальные – сбоку. Внутри соска идут крупные молочные протоки, которые могут расширяться и принимать форму молочных цистерн. На наружной поверхности молочных цистерн и молочных каналов имеются веретенообразные и альвеолярные звездообразные миоэпителиальные клетки. Часть соска заполнена соединительной тканью и имеет очень нежную сосудистую сеть. По периферии сосковый канал окружен гладкой мускулатурой в виде сфинктера (В.П. Гончаров, В.А. Карпов, 1994; А.Д. Ноздрачев, Ю.И. Баженов с соавт., 2001; В.Э. Аллен, 2002; А.В. Алясова, 2005; И.В. Кухарь, 2007; Е.В. Киселева, 2019; Н.В. Зеленевский, 2022).

Каждый молочный пакет имеет паренхиму и строму. Паренхима состоит из долек, в образовании которых участвуют молочные альвеолы, молочные трубочки, молочные каналы и молочные протоки, открывающиеся в молочную цистерну. В молочных альвеолах и молочных трубочках секретруется молоко, во время активной лактации оно может секретироваться и в молочных каналах. Молочные каналы и молочные ходы служат для выведения молока в молочную цистерну (В.П. Гончаров с соавт., 1987).

Альвеолы, трубочки и каналы выстланы одним слоем кубических железистых клеток и миоэпителия. В молочных ходах слизистая оболочка состоит из двухслойного цилиндрического эпителия и соединительнотканной основы с жировыми прослойками. От крупных перегородок отходят более мелкие пучки соединительной ткани. Они, окутывая молочные альвеолы, молочные трубочки и молочные каналы, поддерживают их. Между кожей соска и слизистой оболочкой соскового канала залегают эластическая и мышечная ткани. По соединительнотканным прослойкам проходят артерии, вены, капилляры, лимфатические сосуды и нервы (Н.В. Зеленевский, 2021). От молочной цистерны к верхушке соска идет сосковый канал,

открывающийся на конце соска отверстием соскового канала (К.В. Племяшов, 2007; С.П. Перерядкина, 2016).

Под кожей молочной железы расположены поверхностная и глубокая фасции; от глубокой фасции отходит внутрь большое количество трабекул, формирующих ячеистый остов долек, внутри которых заключена секреторная ткань. Каждая доляка состоит из множества микроскопических пузырьков – альвеол, малых и средних выводных протоков, в целом такая структура похожа на гроздь винограда.

Тончайшая оболочка стенки альвеолы снаружи называется стекловидной каймой, под которой располагаются клетки миоэпителия звездчатой формы, выполняющие сократительную функцию. Стенка альвеолы выстлана расположенными в один ряд клетками секреторного эпителия, форма которых, в зависимости от функционального состояния, может варьироваться от плоской до высокоцилиндрической. Внутри полости альвеолы находится секрет, состоящий из альвеолярных клеток и клеточного детрита.

Надсосковый отдел цистерны обеспечивает бесперебойное, ритмичное поступление порций молока в рот детеныша при акте сосания. Проникающая извне через сосковый канал микрофлора обитает здесь, размножается, наращивает патогенные свойства, далее способна мигрировать в верхние отделы молокопроводящей системы – внутрислобковые молочные протоки, а оттуда – в альвеолы (Е.В. Ильинский с соавт., 2002; С.М. Сулейманов, 2018).

У кошек цистерны отсутствуют, поэтому молочные ходы открываются непосредственно в верхушке соска (М.А. Ткачев, 2020).

Слизистая оболочка соскового канала выстлана многослойным плоским эпителием. В основе выходного отверстия соскового канала лежит мышца сфинктер соска (*m. Sphincterpapillae*). Снаружи сосок покрыт безволосой кожей.

На поперечном разрезе стенка соска представлена кожей с хорошо развитым слоем коллагеновой ткани и слизистой оболочкой, покрытой

многослойным эпителием. Коллагеновый слой содержит большое количество гладкомышечных волокон, пронизан сетью кровеносных и лимфатических сосудов, нервных волокон. Под слизистой оболочкой в области верхушки соска, располагается сфинктер соска – запирающее устройство, сформированное из циркулярно расположенных волокон гладкой и поперечно-полосатой мускулатуры (Т.А. Балтухаева с соавт., 2016; С.В. Федотов, 2022).

По данным А.П. Студенцова (1961), Л.А. Чумаченко (1987, 1990,) R.V. Dickson, M. E. Lippman, D. Slamon (1990), С.А. Пологно (2016), молочная железа представлена железистой тканью, выводными протоками, интерстициальной соединительной тканью, кровеносными и лимфатическими сосудами и нервами. Паренхиму железы составляют железистые альвеолы и выводные протоки. От альвеолярных протоков отходят мелкие протоки, которые собираясь вместе, формируют средние протоки (А.Н. Студенцов, 1961).

Молочный пакет формируют 6-12 сложных трубчато-альвеолярных желез, протоки которых у основания соска образуют от 6 до 12 расширений – млечных синусов, открывающихся самостоятельными отверстиями – млечными протоками на вершине соска.

Трубчато-альвеолярные железы разделены междольковыми и внутридольковыми соединительнотканными перегородками – трабекулами, на многочисленные дольки, в которых насчитывается до 200 альвеол – микроскопических пузырьков, окутанных густой сетью нервных волокон и мельчайших кровеносных сосудов. Стенка альвеолы изнутри выстлана однослойным секреторным эпителием – лактоцитами, клетками, вырабатывающими молоко. От альвеол отходят мелкие протоки, которые объединяясь, формируют междольковые протоки, дающие начало крупным выводным молочным протокам, впадающим в общий молочный синус (J.J. Kaneko, 1970; Н.В. Зеленевский, 2022).

Молочные железы представляют собой сложные, разветвленные альвеолярные железы; состоящие из секреторных отделов и выводных протоков. В нелактующей молочной железе концевые секреторные отделы представлены слепо заканчивающимися альвеолярными молочными ходами, стенка которых выстлана низкопризматическим или кубическим эпителием. С началом лактации слепой конец этих альвеолярных молочных ходов расширяется, приобретая пузырьковидную форму, напоминающую альвеолы. Стенка альвеолы выстлана одним слоем низкопризматического эпителия – лактоцитами. На апикальном конце лактоцитов имеются микроворсинки, в цитоплазме которых хорошо выражены внутриклеточные цитоплазматические структуры, гранулярная и агранулярная эндоплазматическая сеть, пластинчатый комплекс и митохондрии, микротубулы и микрофиламенты. Лактоциты секретируют апокриновым способом казеин, лактозу, жиры. Звездчатые миоэпителиальные клетки, способствующие выведению секрета в протоки, охватывают альвеолы снаружи (В.А. Гончаров, В.А. Карпов, 1994; J. P.Morgan, P.Wolvekamp, 2004).

Из альвеол молоко выделяется в млечные ходы (эпителий двухрядный), которые далее в междольковых перегородках продолжают в млечные протоки (эпителий двухслойный), впадающие в молочные синусы (небольшие резервуары выстланы двухслойным эпителием) и короткими выводными протоками открываются на верхушке соска (А.И. Ильина, А.И. Пospelов, 1968).

Развитие молочной железы происходит от рождения до достижения половозрелого возраста. При наступлении половой зрелости молочные каналы быстро удлиняются и разветвляются в молочном пакете, а на их концах появляются первые альвеолы. Полностью формируется молочная железа через 30-40 дней после начала первой течки.

У кошек мышечная ткань молочной железы находится между кожей и поверхностью паренхимы молочных желез в виде тонких и узких волокон поперечно-исчерченных мышц с каждой стороны. Краниальная подкожная

мышца молочной железы развита незначительно: в области мечевидного хряща она идет по молочной железе, разделяясь на отдельные волокна, а затем каудально от пупка в поверхностной части наружной фасции тела. Каудальная подкожная мышца молочной железы отделяется каудо-дорсально от лежащих на вульве поверхностных мышц, проходит кранио-вентрально и заканчивается на уровне соска каудально расположенной молочной железы (А.И. Ивашура, 1970; Д.В. Карликов, 2006).

Кровоснабжение молочных пакетов у кошек осуществляется семью парными сосудами: внутренними грудными и их ветвями; латеральными, или боковыми грудными; межреберными; диафрагмально-абдоминальными; глубокой обводной подвздошной артерией; краниальными поверхностными надчревными артериями.

От прободающих ветвей внутренней грудной артерии, от латеральных кожных ветвей латеральной грудной артерии и каудально располагающихся дорсальных межреберных артерий, поверхностной краниальной надчревной артерии идут артерии к обоим грудным молочным железам у кошек. Абдоминальные грудные железы получают питание от латеральной грудной артерии, каудально лежащих дорсальных межреберных артерий, поверхностной каудальной надчревной артерии. С латеральной стороны дополнительно идут ветви от краниальной брюшной и глубокой окружной подвздошной артерии. Поверхностные надчревные артерии проходят вдоль и около сосков, а их анастомозы – в области краниальной абдоминальной молочной железы. Отток венозной крови осуществляется через вены, проходящие параллельно артериям. Разветвлений и соединений вен друг с другом больше, чем у артерий (Г.П. Дюльгер, 2022).

У кошек лимфатические капилляры на поверхности и в глубине соска, в паренхиме молочной железы объединяются в лимфатические сосуды, несущие лимфу к регионарным лимфатическим узлам. Чаще всего они идут вдоль латерального края паренхимы молочной железы. Лимфа из двух передних молочных желез попадает в подмышечные лимфатические узлы, а

лимфа из двух задних молочных желез – в каудальные надчревные лимфатические узлы. У кошек лимфатические сосуды, пересекающие срединную плоскость, или проходящие через стенку тела в области молочных желез, могут отсутствовать (Т.Winter, W.Hofmann, 1994; А.П. Студенцов с соавт., 2000).

Иннервация осуществляется многочисленными нервными волокнами, иннервирующими соски, кожу и строму молочной железы. Симпатические волокна иннервируют гладкую мускулатуру сосков и кровеносные сосуды. У кошек кожные ветви от второго грудного по третий поясничный нервы участвуют в иннервации молочной железы. Кроме того, у этих животных ветви кожного вентрального нерва от третьего до шестого поясничных нервов достигают передней части молочной железы с медиальной стороны (Н.В. Зеленецкий, 2022).

Основная функция молочной железы – лактация – состоит в образовании и выделении молозива и молока в молочных железах, накоплении, удерживании и периодическом выведении из желез во время сосания. Лактация начинается с выработки молозива за двое-трое суток до родов, заканчивается через двое-трое суток после выкармливания приплода. В молозиве много иммуноглобулинов, которые в первые двое суток у котят всасываются без расщепления из тонкого отдела кишечника в кровь. Котята за счет иммуноглобулинов молозива приобретают колостральный иммунитет (В.П. Гончаров, В.А. Карпов, 1994; Г.П. Дюльгер, 2000; К.К. Горбатова, 2008; Н.Н. Желавский, 2015; Н.В. Зеленецкий, 2022).

По сравнению с коровьим молоком молоко кошки значительно богаче белками, в том числе, всеми незаменимыми аминокислотами (аргинин, валин, гистидин, изолейцин, лейцин, лизин, метионин, треонин, фенилаланин), жирами, макро- и микроэлементами, что обеспечивает быстрый прирост массы тела детенышей – удвоение за 7-8 дней (Э.Б. Бадлуев, 2019).

Более 10 раз в сутки через каждые два часа котята высасывают молозиво и молоко. Лактационный период продолжается около шести недель. Наибольшее количество молока организм кошки вырабатывает на третьей и четвертой неделе лактации (В.М. Жуков, 2018).

В молоке кошки содержится много жира и белка. С течением времени лактации содержание жира, белка и микроэлементов меняется, а уровень лактозы остается примерно одинаковым. В составе молока кошки содержатся все жирорастворимые витамины (А, Д, Е, К), водорастворимые (С, В1, В2, В3, В5, В6, В9, В12) и ферменты: каталаза, редуктаза, пептидазы (Н.В. Шамсутдинов, 2020).

По данным ряда ученых (С.И. Лютинский, 2005; М. Kenneth, 2005; В.А. Куртеков, 2021 и др., М.И. Клопов, 2021; Н.В. Зеленевский, 2022) процесс молокообразования регулируется нейроэндокринной системой и поддерживается лактационной доминантой, центр которой находится в средних ядрах гипоталамуса. Лактационный релизинг-центр начинает функционировать за 2-3 дня до родов и достигает максимального возбуждения к концу второй и началу третьей недели лактации. В эти сроки происходит максимальная выработка пролактолиберина, соматолиберина, тиролиберина преоптическим ядром гипоталамуса, действующего на переднюю долю гипофиза, который начинает вырабатывать пролактин, соматотропин, тиротропин. Центр молокообразования гипоталамуса своими тропными гормонами подает сигнал действия по вегетативным нервам к множественной молочной железе, преимущественно к задним молочным железам. Они вырабатывают молока больше, чем передние в области грудины. Молоковыведение у лактирующих животных осуществляется рефлекторно-гормонально (М.Н. Исакова, 2018; А. Nieto, L. Pena, M. D. Perez-Alenza, 2000).

Лактация регулируется гормонами, управляющими беременностью и родами. Сам процесс молокообразования (лактопоэз) контролируется лактогенными гормонами, основным из которых у плацентарных

млекопитающих является пролактин – гормон передней доли гипофиза. Его секреция регулируется пролактостатином (пролактинингибирующий фактор, или ПИФ) и дофамином. Пролактостатин и дофамин достигают передней доли гипофиза и через нейроны гипоталамуса, где они вырабатываются в аркуатных ядрах, ингибируют выход пролактина. В период плодоношения реактивность этой системы к пролактостатину и дофамину снижается, в результате чего гипофиз начинает выделять большое количество пролактина. Лактогены гипофизарного и/или плацентарного происхождения стимулируют маммогенез – развитие молочной железы и ее подготовку к лактации. Молоко вырабатывается лактоцитами – клетками железистого эпителия альвеол – из компонентов крови (А.Д. Ноздрачев с соавт., 2001; В.Г. Скопичев, 2007).

Гормональная регуляция функций молочных желез:

1. Пролактин (гормон аденогипофиза) – усиливает синтез молока лактоцитами.
2. Окситоцин (с супраоптических паравентрикулярных ядер гипоталамуса вызывает выделение молока из железы).
3. Глюкокортикоиды пучковой зоны надпочечников и тироксин щитовидной железы также способствуют лактации.

Рефлекс молокоотдачи, или выделение молока из молочной железы, вызывается окситоцином, который синтезируется нейросекреторными клетками в паравентрикулярном и супраоптическом ядрах гипоталамуса и транспортируется по аксонам в заднюю долю гипофиза. Окситоцин из нейрогипофиза выделяется в кровь в ответ на стимуляцию сосков детенышами при сосании, где он улавливается специфическими рецепторами тканей молочной железы (миоэпителий альвеол, гладкие мышечные волокна стенки выводных протоков, млечных синусов и сосковых каналов), что приводит к выделению молока. Под действием окситоцина происходит сокращение гладкой мускулатуры матки во время родов. Дополнительный выброс окситоцина может произойти при стимуляции влагалища, шейки и

тела матки (В.О. Волков, 1971; Л.А. Чумаченко, 1987; В.С. Авдеенко, 2019; Н.В. Зеленевский, 2022; С.В. Федотов, 2022; П.И. Уколов, 2022).

Ввиду отсутствия молочных цистерн у кошек емкостная система в каждой молочной железе развита недостаточно, поэтому различают только альвеолярно-протоковое молоко, которое быстро заполняет емкость молочных альвеол и протоков. Переполнение молочных альвеол и протоков ведет к возбуждению рецепторов растяжения железистой части множественной молочной железы, откуда поступает информация в центр молоковыведения пояснично-крестцовой части спинного мозга и далее в гипоталамус промежуточного мозга, лимбическую систему и кору больших полушарий головного мозга, откуда поступает сигнал для молоковыведения. Информация, поступившая в центры молоковыведения гипоталамуса, передается по нейронам к гипофизу. Гипофиз выделяет в кровь гормон окситоцин, достигающий по крови миоэпителия молочных альвеол, что вызывает его сокращение, сокращение гладкомышечных слоев молочных протоков и расслабление сфинктеров сосковых каналов (Т.А. Эйсымонт, 2004; Н.В. Шамсутдинов, 2020).

Выведение молока дополнительно обеспечивается котятами, которые при сосании опускают нижнюю челюсть при сомкнутых губах, создают отрицательное давление в ротовой полости. Действие окситоцина продолжается всего несколько секунд, после чего молоковыведение прекращается. Котята, массируя передними лапками кожу молочной железы, делают заключительный массаж сосков, молочных желез и отпускают соски. Акт сосания заканчивается (А.А. Ярилин, 2010; Т.В. Шишкина, 2020).

По данным литературных источников молочные железы – это апокриновые железистые образования с соском эпидермального происхождения, продуцирующие молоко для вскармливания приплода. Молочная железа – это железистый орган, в котором осуществляется лактация, начинающаяся в послеродовой период. Молочные пакеты и соски у кошки идут двумя параллельными рядами по вентральной стенке живота от

груди до паха. Белая линия живота разделяет правые и левые гряды молочных пакетов. У кошек имеется четыре пары молочных желез, но встречаются и одинарные добавочные молочные железы. По месту расположения выделяют грудные, брюшные и паховые молочные пакеты. У нелактирующих самок молочные железы не выражены. Каждый молочный пакет имеет паренхиму и строму. Особенностью анатомического строения молочной железы кошек является отсутствие цистерны, поэтому млечные ходы открываются непосредственно в верхушке соска. Ввиду отсутствия молочных цистерн у кошек емкостная система в каждой молочной железе развита недостаточно, поэтому различают только альвеолярно-протоковое молоко. Молочная железа представлена железистой тканью, выводными протоками, интерстициальной соединительной тканью, кровеносными и лимфатическими сосудами и нервами. Паренхиму железы составляют железистые альвеолы и выводные протоки. От альвеолярных протоков отходят мелкие протоки, которые собираясь вместе, формируют средние протоки. Молочные железы представляют собой сложные, разветвленные альвеолярные железы; состоящие из секреторных отделов и выводных протоков. Основная функция молочной железы – лактация – состоит в образовании и выведении молозива и молока в молочных железах, накопление, удерживание и периодическое выведение из желез во время сосания. Процесс молокообразования регулируется нейроэндокринной системой и поддерживается лактационной доминантой. Процесс лактации регулируется гормонами, управляющими беременностью и родами.

1.4. Лечение и профилактика при мастите у животных, в том числе у кошек

Возникновение острого мастита у кошек после родов с поражением одного-двух и более пакетов является следствием интоксикации организма при субинволюции матки с задержкой в ней лохий, при болезнях желудочно-кишечного тракта или попадании патогенов из других органов, при травмировании сосков. В основе первичной диагностики лежит клиническое

исследование, при котором обнаруживают следующие признаки: увеличение в размере пораженных пакетов в 1,5-2 раза, повышение местной температуры, болезненность, гиперемия кожи, отечность сосков, жидкий секрет серого цвета, содержащий сгустки казеина (Р. Namalcik, 1995; И.М. Беляков, 1996; Ф. Барр, 1999; J.M. Dobsonetal, 2002; А.А. Ганиев, 2003; В.Г. Галактионов, 2005; И.Ю. Бибина, 2011; В.И. Горинский, 2015).

Маститы у кошек могут возникать также во время ложной беременности и лактации. Нелактационные маститы, как правило, травматического происхождения регистрируются редко (P.L. Ruegg, T.J. Tabone, 2000; А.А. Чумиков, 2011, 2013).

Клинически выраженный воспалительный процесс в молочной железе начинается в форме серозного мастита с повышением местной и общей температуры тела. При этом молочная железа увеличивается в объеме в результате ее пропитывания серозным экссудатом, при пальпации обнаруживается болезненность и локальные уплотнения. По мере развития воспалительного процесса инфильтрация нарастает, признаки общего и местного воспаления становятся более выраженными (N. Rossow, 1960; И.П. Елинов, Э.Г. Громова, 2000; Н.В. Данилевская, 2010; В.И. Горинский, 2016; В.И. Горинский с соавт., 2017; Д.И. Заякина, 2018).

Серозное воспаление при присоединении гноеродной микрофлоры приобретает гнойный характер в виде гнойно-катарального, абсцедирующего, флегмонозного, а при осложнении гнилостной микрофлорой гангренозного мастита. При этих клинико-морфологических формах мастит протекает с более тяжелой клинической картиной (А.Я. Батраков, 1985; М.Н. Дрозд, 2015).

Маститы у кошек часто возникают на фоне послеродовой инфекции и интоксикация организма при патологических процессах в матке. При травмировании сосков котятами при сосании, скоплении в молочной железе невысосанного молока при рождении мертвого приплода, раннем отъеме котят и внедрении в ткани молочной железы стафилококков и стрептококков,

патологических процессах в желудочно-кишечном тракте (Е.А.Chandleretal, 2004; Д.И. Заякина, 2014, 2018, 2019; Д.Ф. Ибишов, 2016).

У кошек чаще всего наблюдаются катаральный и гнойный маститы или гнойно-катаральный маститы. Воспалительный процесс охватывает один или несколько пакетов молочной железы.

При наиболее часто встречающемся катаральном мастите пораженные молочные пакеты увеличены, горячие на ощупь и болезненные, если кожа не пигментирована, то видно ее покраснение. Секретия молока понижена. При гнойном мастите эти признаки выражены наиболее ярко. Секрет при катаральном мастите водянистый с примесью сгустков, при гнойном мастите имеет вид желтоватой, желтовато-коричневой жидкости или густой массы серого цвета, иногда красноватого цвета (А.И. Ивашура, 1970; В.Cortesi, 1999; П. Сутер, 2011).

По данным многих авторов (А.А. Кудрявцев с соавт., 1969; Р. Constantinides, 1984; Е.А. Лаковников, 1999; А. Egenvalletal, 2005; Е.С. Воронин с соавт., 2006; Л.А. Луткова, 2007; О.С. Немкова, Н.В. Донкова, 2012; Д.И. Заякина, 2015, 2016; Е.А. Рыжакина, 2016; Т.В. Зубова, 2017), кормящая самка ведет себя беспокойно: она не остается подолгу с потомством, то и дело покидает их, часто лижет пораженные молочные пакеты. Угнетение общего состояния животного, потеря аппетита и повышение температуры тела больше характерны для гнойного мастита, чем для катарального.

Нередко в пораженных пакетах железы образуются абсцессы, которые в дальнейшем самопроизвольно вскрываются, и из этого образовавшегося свища выделяется гной темно-серого цвета, иногда с обрывками некротизированных тканей.

При терапии кошек, как и других животных, больных маститами, должны соблюдаться те же принципы: она должна быть комплексной и ранней. В терапевтическом комплексе должны обязательно присутствовать антибиотики, которые подбирают с учетом чувствительности к ним

микрофлоры или, если нет данных лабораторных исследований, то широкого спектра действия. Помимо антибиотиков в лечебный комплекс должны входить антигистаминные препараты, витамины, средства инфузионной терапии и препараты, повышающие неспецифическую защиту организма (Э.А. Чандлер с соавт., 2002; С. Costelloe, 2010; В.А. Кузьмин с соавт., 2015).

Ф.Д. Онищук с соавт., (2019) предложили лечебную схему, имеющую этиопатогенетическую направленность: 50000–100000 ИЕ бициллина-3 растворяют в 10-30 мл стерильного раствора новокаина 0,5 %-ной концентрации; раствор вводят в рыхлую клетчатку над основанием пораженного пакета с повторением лечебной процедуры через каждые 48 часов. В схему лечения входят три внутримышечные инъекции окситоцина с интервалом 3-4 часа.

Антибиотики, которые являются слабыми основаниями, попадают в слабокислое молоко. Однако барьер между кровью и молоком разрушается в условиях сильного воспаления. Таким образом, рН молока приближается к рН плазмы. При отсутствии результатов посева микроорганизмов антибиотики следует выбирать в соответствии с результатом цитологии. Если в образце обнаружены преимущественно кокки, цефалоспорины или амоксициллин – клавулановая кислота является предпочтительным антибиотиком. С другой стороны, если в основном присутствуют стержни, энрофлоксацин и марбофлоксацин, как правило, дают лучшие результаты (J.F. Vorregetal, 2009; А.А. Дробышевская, 2014).

У кошек с субклиническим маститом гематомолочный барьер, как правило, не поврежден. Если у животного с острым маститом нет сепсиса, антибактериальную терапию можно начать, не удаляя потомство. При выборе антибиотиков необходимо учитывать, что они будут присутствовать в молоке и, следовательно, будут переданы потомству. Все пенициллины, цефалоспорины и макролиды безопасны для применения. Большинство других лекарств имеют побочные эффекты у новорожденных, и их следует избегать. К ним относятся хлорамфеникол, тетрациклины и аминогликозиды.

Наиболее распространенным побочным эффектом у любого потомства является диарея (В.А. Голубева, 1998; В.П. Иноземцев с соавт., 2000; F. Millantaetal, 2005; В.Ц. Болотов, 2008; Е.В. Киселева, 2012; Л.И. Смирнова с соавт., 2014; О.П. Ивашкевич, 2015; В.Ю. Комаров, 2015, 2017; И.Н. Жданова, 2016; В.М. Гамаюнов, 2017, 2018).

Также рекомендованы нестероидные противовоспалительные препараты, такие как мелоксикам или карпрофен, в течение 3-4 дней. Однако эти препараты будут присутствовать в молоке и могут привести к побочным эффектам у потомства. По опыту многих авторов, опиаты, включая трамадол, являются более безопасным выбором. Агонисты дофамина снижают уровень пролактина, что приводит к снижению выработки молока и, таким образом, предотвращает галактостаз в других молочных железах. При наличии потомства агонисты дофамина могут назначаться в течение 2-3 дней и в течение 8 или более дней, если потомство было отлучено от материнского молока. Каберголин является препаратом выбора и назначается по 5 мкг/кг один раз в день (А.Н. Крюков, 1946; R.S. Brodeyetal., 1997; J.C. Illeraetal, 2006; И.Г. Конопельцев, 2014; В.А. Кузьмин, 2017; Г.П. Дюльгер с соавт., 2021).

Пораженные пакеты молочных желез рекомендуется ежедневно сдаивать по несколько раз в день. В начальных стадиях развития катарального и гнойного маститов делают короткую новокаиновую блокаду молочной железы: под основание каждого больного пакета железы вводят по 5-20 мл раствора новокаина 0,25-0,5 %-ной концентрации. Блокаду при необходимости повторяют через 1-3 дня. Одновременно назначают внутримышечные инъекции пенициллина, стрептомицина или другого антибиотика в дозе 15-20 ЕД на 1 кг массы тела животного (Н.Н. Nadimlietal, 2005; В.Н. Маурчева, 2006; С.Е. Лысенко, 2012; А.К. Мартусевич, 2015; М.В. Ряпосова с соавт., 2015).

При серозном и инфильтрационном мастите эффективно использовать физические методы лечения: УФ-облучение, ультразвук, легкий массаж,

масляно-мазевые компрессы: масло камфорное, бутатионовую мазь, бальзамический линимент по А.В. Вишневскому.

На третий-пятый день развития болезни при ослаблении признаков острого воспаления можно назначать тепловые процедуры в виде грелок, припарок, согревающих компрессов, парафиновых или озокеритовых аппликаций, облучения лампой соллюкс и др.

При абсцессах молочной железы не рекомендуется применять припарки, компрессы, так как это вызывает пассивную гиперемия, в результате чего ухудшается кровообращение и появляется опасность распространения патологического очага в прилегающие здоровые ткани. Абсцессы после их созревания вскрывают, их полости промывают дезинфицирующими растворами, далее продолжают лечение антимикробными мазями, эмульсиями (Heidrun Gratz-Traumeeladus. vet. als, 1991; J.D. Quigleyetal., 1995; А.Г. Нежданов, П.Х. Попов, 2004; M. Kessler, 2013; В.Л. Belkinetal, 2015; Ф.Г. Набиев, 2021; Д.Ю. Костерин с соавт., 2021).

Хирургическое вмешательство показано только при гнойном мастите. Оно предусматривает вскрытие очага воспаления, удаление некротизированных тканей и дренирование раны (R. Ricbterich, J.P. Colombo, 1978; А.Д. Белов, 1990; J.R. Wenz, G.R. Barington, 2001).

Самым эффективным способом предупреждения мастита у кошки является стерилизация. У стерилизованного животного в значительной степени уменьшается риск возникновения воспаления молочной железы.

В целом профилактика сводится к созданию надлежащих условий содержания и кормления животных, правильному уходу за ними, недопущению травмирования, переохлаждения и загрязнения молочной железы, а также к предупреждению и своевременному лечению послеродовых осложнений. Раны, ссадины, трещины кожи сосков следует своевременно лечить. Также следует регулярно проводить вакцинацию против имеющихся в регионе инфекционных заболеваний,

дегельминтизацию и обработки от эктопаразитов (S.W. Robbins, V. Kumar, 1987; G. Kiipper, 1990; I. Mirschberger, 2003; K.U. Sorenmoetal, 2009).

Изучив данные литературы, можно сделать заключение, что возникновение острого мастита у кошек после родов с поражением одного-двух и более пакетов является следствием интоксикации организма при субинволюции матки с задержкой в ней лохий, при болезнях желудочно-кишечного тракта или попадании патогенов из других органов, при травмировании сосков. Чаще всего у кошек наблюдаются катаральный и гнойный маститы или смешанная форма. Воспалительный процесс охватывает один или несколько молочных пакетов молочной железы. Нередко в пораженных пакетах молочной железы образуются абсцессы. При терапии кошек, больных маститами, должны соблюдаться основные принципы: она должна быть комплексной и ранней. В терапевтическом комплексе должны присутствовать антибиотики. Помимо антибиотиков в схему лечения должны быть включены антигистаминные препараты, витамины, средства инфузионной терапии и препараты, повышающие неспецифическую защиту организма. В качестве обезболивающего компонента могут быть использованы нестероидные противовоспалительные препараты. Хирургическое вмешательство показано в случаях гнойного мастита и заключается во вскрытии очага воспаления, удалении некротизированных тканей и дренировании раны.

Подвергнув анализу всю имеющуюся литературу, можно заключить, что воспаление молочной железы у кошек развивается по общим законам воспаления, однако имеет специфические особенности, характерные для молочной железы. Молочная железа – это железистый орган, в котором осуществляется лактация, начинающаяся в послеродовый период. Она имеет трубчато-альвеолярное строение, вырабатывает секрет, который предназначен для вскармливания потомства. У кошек строение молочной железы имеет свои особенности. Молочные пакеты и соски у кошки идут двумя параллельными рядами по вентральной стенке живота от груди до

пах. Белая линия живота служит разделением для правой и левой гряды молочных пакетов. Обычно у кошек имеется четыре пары молочных желез, но встречаются и одинарные добавочные молочные железы. По месту расположения выделяют грудные, брюшные и паховые молочные пакеты. У нелактирующих самок молочные железы не выражены. Отличительной особенностью строения молочной железы кошек является отсутствие цистерны. Молочные ходы у кошек открываются непосредственно в верхушке соска. Ввиду отсутствия молочных цистерн у кошек емкостная система в каждой молочной железе развита недостаточно. Альвеолярно-протоковое молоко быстро заполняет емкость молочных альвеол и протоков, что провоцирует сигнал для молоковыведения.

Причины возникновения мастита разнообразны, однако ученые выделяют три основных. Преимущественная роль в этиологии воспаления молочной железы принадлежит воздействию патогенной или условно-патогенной микрофлоры на ткани молочной железы. Безусловно, микробный фактор можно считать преобладающим, на его долю выпадает 85 % случаев. Причиной возникновения воспаления могут служить около 110 видов палочковидных и кокковых форм бактерий. Немаловажную роль в этиологии маститов играют и микроскопические грибы, значительную часть их занимают дрожжеподобные грибы рода Кандида.

Патогенные микроорганизмы способны проникать в ткани молочной железы тремя основными путями: галактогенный, гематогенный и лимфогенный пути. Преодолевая защитные барьеры, патогенные микроорганизмы входят в непосредственный контакт с тканями молочной железы и вызывают местный воспалительный процесс.

Второй причиной возникновения воспаления в молочной железе является общая интоксикация организма. Интоксикация возможна эндогенным и экзогенным путями. Причиной эндогенной интоксикации могут быть воспалительные заболевания органов брюшной полости.

Причинами экзогенной интоксикации часто бывают недоброкачественные корма, ядовитые растения.

Третьей причиной воспаления молочной железы могут являться механические, термические или химические травмы.

Способствующими факторами воспаления молочной железы также могут служить погрешности содержания и кормления; анатомические и функциональные патологии молочной железы и сосков; заболевания кожи молочных пакетов; наследственная предрасположенность к заболеванию маститом.

Многое зависит от реактивности тканей самой молочной железы, а также от всего организма в целом. В связи с этим могут развиваться многочисленные формы воспаления.

Патогенез воспалительного процесса в молочной железе можно описать следующим образом: пусковым механизмом в возникновении воспаления молочной железы является нарушение проводимости нервов под действием повреждающего фактора. Нервные окончания переходят в состояние парабиоза и, следовательно, изменяется обмен веществ и трофика тканей молочной железы, утрачивается ферментативная активность, развивается воспалительная гиперемия. Затем возникают застойные процессы и экссудация плазмы, происходит миграция форменных элементов крови из-за увеличения порозности сосудов. Одновременно с этим в гипофизе снижается выработка гормонов окситоцина и вазопрессина. Происходит нарушение выведения секрета из молочной железы.

Изучив литературные данные установлено, что широкое распространение получила классификация воспаления молочной железы по А.П. Студенцову, в основе которой лежит клинико-морфологическая оценка секрета молочной железы. Однако существует дополненная классификация с учетом этиологических и патогенетических факторов. Ее предложил Н.И. Полянцев.

Особенностью развития мастита является распространение первичного очага на всю долю, а возможно и на соседние доли молочной железы.

Изучив общие принципы терапии при маститах нами установлено, что тактика лечения зависит от тяжести заболевания. Выделяют основополагающие принципы при лечении воспаления молочной железы. К лечению данной патологии следует приступать незамедлительно, ввиду стремительного развития воспалительного процесса и распространения его на соседние молочные пакеты. Первостепенной задачей является устранение вредоносных факторов. Терапия должна быть комплексной и системной. Лекарственные средства или их комбинацию назначают в зависимости от клинической формы мастита, стадии воспаления и общего состояния животного. Антимикробная терапия должна быть основой комплексной схемы лечения. Этиотропная терапия должна обеспечивать быстрое и непрерывное поддержание эффективных терапевтических концентраций в патологическом очаге. Одновременно с основным лечением необходимо создавать условия, способствующие улучшению общего состояния организма.

Немаловажную роль при назначении комплексного лечения играет наличие фоновых заболеваний. При подборе лекарственных средств необходимо обеспечивать ряд факторов: снятие общей интоксикации организма; восстановление гемо- и лимфодинамики в очаге воспаления; стимуляцию сократительной функции миоэпителия; устранение непроходимости молочных протоков; воздействие непосредственно на микроорганизмы, которые вызывают воспаление; активизация защитных сил организма.

Однако, несмотря на общие принципы терапии при лечении мастита, лечебные мероприятия должны проводиться дифференцированно.

Комплексный подход к лечению воспаления молочной железы должен предусматривать использование этиотропных средств, средств

патогенетической терапии, фитотерапии, использование биологических препаратов, ферментотерапию, а также физические методы лечения.

Отличительной особенностью мастита у кошек является наличие катарального или гнойного воспаления. Острая форма мастита поражает один-два и более молочных пакетов и является следствием интоксикации организма животного при воспалительных заболеваниях органов брюшной полости, а также при воздействии травмирующих факторов. Особенностью течения воспалительного процесса в молочной железе у кошек является образование абсцессов, которые требуют хирургического лечения. При лечении маститов у кошек необходимо помимо антибиотиков использовать антигистаминные средства, витамины, средства инфузионной терапии, а также препараты, повышающие неспецифическую защиту организма. Помимо этого, в качестве обезболивающего средства могут быть использованы нестероидные противовоспалительные препараты.

Профилактические меры должны заключаться в создании надлежащих условий содержания и кормления животных, недопущение травмирования, переохлаждения и загрязнения молочной железы, а также предупреждение и своевременная помощь при послеродовых осложнениях.

Изучив все имеющиеся литературные данные о маститах у кошек можно сделать заключение, что проблема маститов у плотоядных животных на сегодняшний день является достаточно актуальной. Однако факторы этиопатогенеза и диагностики изучены недостаточно. Заявленная проблема требует более тщательного изучения. А усовершенствование способов лечения воспаления молочной железы у кошек является актуальной проблемой для практикующих ветеринарных врачей.

2. Собственные исследования

2.1. Материалы и методы исследований

Экспериментальная часть работы по выполнению диссертации осуществлялась в период с 2013 по 2022 года в ветеринарных клиниках г. Ростова-на-Дону (ветеринарная клиника доктора Кротова, ветеринарная лечебница № 3, ветеринарная лечебница № 4, МКУ «Центр регулирования численности безнадзорных животных»), г. Новочеркаска (ветеринарная клиника СКЗНИВИ), г. Шахты («ИП Топольская И.И.»), а также на базе Северо-Кавказского зонального научно–исследовательского ветеринарного института. Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом НИР в Северо-Кавказском зональном научно-исследовательском ветеринарном институте – филиал ФГБНУ ФРАНЦ по теме 1021052604894-8-4.3.1 «Разработка методов синтеза антибактериальных препаратов нового поколения».

Морфологические и биохимические исследования крови, микробиологические исследования содержимого пакетов молочной железы, патологоанатомическое вскрытие экспериментальных животных, фармакологическую разработку и токсикологическое исследование мази «Каланхол-вет» (Д) и «Каланхол-вет» (С) производили в лабораториях Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского ветеринарного института. Гистологические исследования выполнялись в патологоанатомическом отделении научно-исследовательского института акушерства и педиатрии под руководством заведующего отделением Мажугина Владимира Юрьевича, ультразвуковое исследование проводилось на базе ветеринарных клиник № 3, «Ветеринарной клиники доктора Кротова», «ИП Топольская И.И.» в г. Ростов-на-Дону и г. Шахты. МРТ-исследование проводилось на базе Кубанского государственного аграрного университета в диагностическом ветеринарном центре «СФЕРА».

На первом этапе исследовали кошек различных пород и возрастных групп, с различными условиями содержания и кормления. За 8 лет

проводимых исследований было исследовано 10 000 животных и произведен анализ незаразной патологии. С целью анализа распространения акушерской патологии были изучены данные историй болезни у 2 504 кошек. Затем было отобрано 1 037 животных с диагнозом мастит, у которых производился тщательный сбор анамнестических данных с целью его дальнейшего анализа. При выполнении диссертационной работы производился анализ возрастной, породной и сезонной предрасположенности кошек к заболеваемости маститом, определялось место расположения патологического процесса в молочной железе при мастите. В ходе исследований производился анализ клинических признаков данной патологии у подопытных животных, а также наличие сопутствующей патологии у кошек при воспалении молочной железы. Впервые была изучена зависимость возникновения мастита у дочерей от наличия заболеваний молочной железы у их матерей, а также изучено клинико-морфологическое течение мастита во взаимосвязи с родителями. Для сбора данных были разработаны индивидуальные истории болезни каждого животного, производился тщательный сбор анамнеза путем опроса владельцев животных, учет всех данных, их статистическая обработка. При сборе анамнестических данных учитывали: возраст, породу кошки; условия содержания и кормления, наличие профилактических мероприятий; сведения о ранее перенесенных заболеваниях, а также историю настоящего заболевания – симптомы, время и обстоятельства их появления, первые лечебные и профилактические мероприятия. Также учитывались данные о взаимосвязи «мать-дочь», одновременно с этим течение заболевания у матери (при наличии). При оценке клинических признаков регистрировалось наличие или отсутствие апатии, вялости, отказ от корма, повышение местной температуры тела в области молочных пакетов, гиперемия молочных желез, отек, изменение кожи вокруг соска, болезненность, наличие экссудата и его характер. Уделялось внимание при этом половой циклике за последние три года, наличию беременности, течению родов, послеродового периода, состоянию потомства; особое

внимание уделялось началу воспалительного процесса в молочных пакетах относительно времени родов.

Для установления диагноза «Мастит» производилось общее клиническое исследование с определением температуры тела, частоты пульса и дыхательных движений. Характер и частоту пульса определяли по бедренной артерии. Визуально определяли тип дыхания, ритмичность, глубину, частоту дыхательных движений и аускультацию поля легких, а при необходимости пальпацию и перкуссию грудной клетки. При осмотре определяли положение тела животного, упитанность, состояние кожи и шерстного покрова, видимых слизистых оболочек. Методом пальпации исследовали доступные лимфатические узлы. Специальное исследование молочной железы осуществляли с использованием методов осмотра молочных пакетов, пальпации, пробного сдаивания с последующей органолептической оценкой выдоенного секрета. При осмотре молочных пакетов обращали внимание на их форму, симметричность, цвет и целостность кожных покровов, состояние поверхностных кровеносных и лимфатических сосудов. Во время пальпации сравнивали местную температуру на симметричных участках молочной железы, отмечали наличие болезненности, очагов уплотнения или размягчения, состояние паховых и подмышечных лимфатических узлов: размеры, консистенцию, подвижность, болезненность. Для обнаружения морфологических изменений в стенке сосков их исследовали путем раскатывания между пальцами. Во время определения проходимости канала выдаивали секрет, который исследовали по цвету, запаху, консистенции и однородности (В.Я. Никитин, 2003).

Для изучения микропатоморфологических изменений при гнойно-катаральном мастите на гистологическом уровне отобрали 10 беспородных кошек в возрасте 3-4 года с установленным диагнозом «острый гнойно-катаральный мастит заднего брюшного левого молочного пакета». Правый задний брюшной пакет молочной железы был здоровым (контроль), что устанавливали диагностическими методами. Путем экстирпации отбирали

кусочки тканей молочных пакетов размером 1 x 1 см и для фиксации помещали их в 4 %-ный раствор нейтрального формалина. После фиксации обезвоживали в спиртах нарастающей концентрации, заливали в парафин, изготавливали гистосрезы толщиной 8-10 мк, окрашивали гематоксилином и эозином, затем изучали под микроскопом при объективе 20 x 0,40, окуляре 10 x 22.

Гистологические исследования выполнялись в патологоанатомическом отделении научно-исследовательского института акушерства и педиатрии г. Ростов-на-Дону под руководством заведующего отделением Мажугина Владимира Юрьевича.

Микробиологическому исследованию подвергали видовой состав микроорганизмов, которые были выделены из секрета молочной железы при мастите, путем посева на питательные среды (МПБ, МПА) с дальнейшим микроскопическим исследованием. Чувствительность к антибактериальным препаратам микрофлоры, выделенной из секрета молочной железы, проверяли дискодиффузным методом. В работе использовали накопительные культуры, в которых преобладали представители одной физиологической группы или даже одного вида микроорганизмов, полученные с помощью элективных условий. Идентификацию начинали с посева на чашки с плотной питательной средой с целью: 1) определения чистоты культуры, 2) описания роста колоний, 3) выделения из них наиболее типичных по росту и реакциям на дифференциальных средах. Для посева брали малые количества материала: брали одну петлю на 5 мл изотонического раствора хлорида натрия. Хорошо размешивали и одну петлю такой взвеси наносили на чашку, тщательно распределяли и втирали в поверхность агара. Одновременно первично исследуемый материал изучали под микроскопом в мазках, окрашенных по Грамму, и в нативных препаратах для выявления морфологии микробов формы, отношения к окраске по Грамму и подвижности, то есть получали информацию о морфологических и тинкториальных свойствах культуры. Чистые культуры получали методом Р. Коха из отдельной

колонии. Поскольку в этиологии маститов ведущая роль принадлежит кокковой микрофлоре (в основном стрептококкам), для их определения применяли тест-систему KB0055AR, предназначенную для идентификации грампозитивных стрептококков (Производство Hіbio-LD). Отбирали наиболее распространенные виды микроорганизмов и определяли уровень их чувствительности к антибиотикам и другим антибактериальным препаратам.

Чувствительность микроорганизмов к антибиотикам определяли с помощью готовых бумажных дисков, пропитанных определенными антибиотиками. Микроорганизмы, выделенные из секрета при сдаивании, выращивали классическим методом на плотных питательных средах. Однородную суспензию клеток с содержанием около 2 млрд. клеток в 1 мл (20 ед. по оптическому стандарту мутности) готовили на стерильной водопроводной воде. 1 мл суспензии вносили в пробирку с 20 мл стерильной расплавленной и остуженной до 50 °С агаризованной среды, ее содержимое быстро и тщательно перемешивали и выливали в стерильную чашку Петри. После застывания среды на её поверхности размещали бумажные диски на равном расстоянии друг от друга и на расстоянии 2 см от края чашки. После выдерживания в течение двух часов при комнатной температуре чашки затем 24 часа выдерживали в термостате при 37 °С для лучшей диффузии антибиотиков в питательную среду. При наличии чувствительности микроорганизма к препарату вокруг диска образовывалась зона отсутствия роста. Результаты получали путем измерения диаметра зоны лизиса, вокруг бумажного диска. Учитывали то, как выделенная культура реагирует на действие антибактериальных препаратов (0 мм (–) – резистентные, 1-11 мм (+) – слабочувствительные, 11-14 мм (++) – среднечувствительные, 15-25 мм (+++) – чувствительные, ≥ 25 мм (++++) – сильно чувствительные микроорганизмы) (Л.Ф. Зыкин, 2006).

Кожное сопротивление в контрольных точках на молочных пакетах определяли аппаратом серии ДиаДЭНС в режиме «Скрининг». Этот режим определяет скорость изменения поверхностного импеданса кожи и

предназначен для выявления зон воздействия. Режим «СКРИНИНГ» предназначен для быстрой оценки состояния однородности электрического сопротивления кожной зоны. Одно измерение поверхностного сопротивления кожи происходит в течение первых пяти секунд после установки аппарата. Латентными триггерными зонами будут те участки кожи, в которых значения ΔLT существенно отличаются от общего массива чисел, как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения. Данное исследование позволяет выявлять асимметричность значений на симметричных молочных холмах и в дальнейшем оценивать их функциональное состояние. Параллельно для экспресс-диагностики проводили замеры локальной температуры с помощью инфракрасного термометра (ИТ) «СЭМ[®] Termo Diagnostics» в этих же точках с точностью измерения 0,1 °С. Измерения проводились на молочных холмах парапапиллярно и над соском (М.Н. Дрозд, 2015; В.Ю. Комаров, 2015; Ю.А. Ракевич, 2020).

С целью подтверждения диагноза «Мастит», изучения динамики показателей резистентности организма больных животных, а также определения наличия сопутствующей патологии брали пробы крови из передней подкожной вены предплечья натошак до начала лечения и после него. Отбор крови производили по общим правилам асептики и антисептики.

Лабораторные исследования крови включали следующие показатели: количественное определение гемоглобина фотометрически с помощью гемоглобиномера Спенсера; подсчет эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов осуществляли с использованием готовых тест-систем; для выполнения развернутой лейкограммы готовили мазки с окраской по Романовскому-Гимза; скорость оседания эритроцитов определяли в пипетках Вестергрена при смешении 0,4 мл 3,8 % цитрата натрия и 1,6 мл крови и наклоне пипеток на 60 градусов (А.Н. Крюков, 1946; А.А. Кудрявцев с соавт., 1969; К. Хиггинс, 2006).

В сыворотке крови определяли уровни амилазы (ед/л), аланинаминотрансферазы (АЛТ) (ед/л), аспартатаминотрансферазы (АСТ) (ед/л), общего белка (г/л), билирубина общего (ммоль/л), билирубина прямого (ммоль/л), креатинина (ммоль/л), мочевины (ммоль/л), щелочной фосфатазы (ед/л), холестерина (ммоль/л).

Биохимические исследования крови исследуемых кошек проводили на аппарате HOSPITEX DIAGNOSTICS Eos Bravo forte (страна производитель Италия).

Аппаратом ультразвуковым медицинским диагностическим «Цифровая ультразвуковая диагностическая система – «Ultrasonic Diagnostic System SonoScape A-6 Vet» (страна производитель Китай) с использованием трансдукторов «micro-curvedarray C612» и «linear array L745» проводили ультразвуковую диагностику. Для осмотра поверхностно расположенных образований использовали высокочастотный трансдуктор «linear array L745» (центральная частота 7,5 МГц, диапазон частот 10-5 МГц, шаг 0,360 мм, угол/ширина 46 мм). Характер кровотока оценивали ультрасонографическим методом по Допплеру при помощи сканера ESAOTE MyLab40Vet (страна производитель Италия) и мультислотного фазированного датчика 4-7,5 МГц. Выявленный патологический процесс осматривали в трех проекциях, что позволяло более точно определять размеры молочной железы и особенности эхоструктуры (А.М. Шабанов, 2005; Р.С. Юсупов, 2020). Для проведения исследования в месте контакта датчика выстригали шерсть (машинкой для стрижки животных), затем наносили акустический гель. Для проведения ультразвукового исследования не требовалась голодная диета. При проведении ультразвуковой диагностики оценивали изменение контура, плотности молочной железы, ассиметричное увеличение молочной железы в размере, гиперемия (цианоз) кожи в области молочной железы, расширение сосудов, истечение патологического содержимого из соскового канала, появление уплотненных участков при пальпации молочных желез, патологические изменения матки и яичников (новообразования, кисты),

травмы, отек в области молочной железы, изъязвления кожи. Преимуществами ультразвукового исследования как метода дополнительной диагностики патологии молочной железы являются: визуализация новообразований, кист, гематом, абсцессов, отека железы, васкуляризации; дифференциальная диагностика сходных патологических процессов, стратегическое планирование масштаба хирургического иссечения молочных желез (при выявлении с помощью УЗИ мелких очагов в молочных железах, которые могут быть не обнаружены при осмотре) (Н.В. Заболотская, 1997; П. Маннион, 2008; Г.Ю. Смирнов, 2014; Д. Пенник, 2015).

Магнитно-резонансную томографию проводили в Диагностическом ветеринарном центре магнитно-резонансной томографии «СФЕРА» в г. Краснодар на аппарате SIEMENS 1 Тесла (страна производитель Германия).

Основными объектами исследований являлись разработанные нами мази на основе антибактериального препарата цефтриаксон и растительного препарата каланхоэ (сухие измельченные листья и сок), изготовленные в лаборатории Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского ветеринарного института.

В соответствии с требованиями «Руководства по экспериментальному изучению новых фармакологических веществ» под редакцией Хабриева Р.У. с соавт., (2005) и «Руководства по проведению клинических исследований новых лекарственных средств» под редакцией Хабриева Р.У. с соавт., (2005) разработанные нами препараты прошли доклинические и клинические испытания. На всех этапах работы с экспериментальными животными (белые мыши, крысы и кошки) были использованы рекомендованные клинические, токсикологические, фармакологические, биохимические, физиологические, микробиологические и другие методы исследований.

Острую токсичность мази «Каланхол-вет» (С) изучали на белых мышах массой тела 20-22 г. В первой серии опытов на белых мышах сформировали шесть групп: пять опытных и контрольную группу по пять голов в каждой. Препарат вводили однократно внутрибрюшинно в нативном подогретом до

40 °С виде, в дозах от 2,5 до 75 мл/кг массы тела, что соответствовало от 0,05 мл до 1,5 мл на 1 мышь, контрольной группе животных вводили физиологический раствор в дозе 1,5 мл.

Во второй серии опытов изучали влияние мази «Каланхол-вет» (С) на кожный покров белых мышей. Сформировали пять групп: четыре опытных и контрольную группу по пять голов в каждой. При расчёте доз исходили из установленного факта, что оптимальной терапевтической дозой для кошек является величина 1 мл мази на 10 см² кожного покрова кошек. Поэтому в опытах на белых мышах применяли дозы 0,5; 1; 1,5; 2 мл мази на 10 см² кожного покрова белых мышей. Для этого выстригали шерсть на спине белых мышей на участке площадью 2 см² и наносили расчетное количество мази однократно. В контрольной группе животным наносили на кожный покров вазелин в дозе 2 мл на 10 см².

В третьей серии опытов изучали токсическое действие мази при однократном нанесении для кошек в дозах, превышающих терапевтическую в 2, 4, 6 и 8 раз, то есть в дозах 2 мл, 4 мл, 6 мл и 8 мл на 10 см² кожного покрова кошек.

«Хроническую» (подострую) токсичность мази «Каланхол-вет» (С) (при многократном введении) изучали в отдельном эксперименте на лабораторных крысах с учетом рекомендаций, приведенных в Практическом руководстве «Методы экспериментальной химиотерапии» под редакцией Г.Н. Першина, глава ХУП. Фармакологическое и токсикологическое изучение химиотерапевтических препаратов (1971) по следующей методике: 21 лабораторных крысы массой по 180-200 г разделяли на три группы – опытную, контрольную и группа из восьми особей для определения фоновых значений показателей крови без применения препаратов. Животным опытной группы (8 особей) наносили на выстриженный участок кожи площадью 5 см² с помощью шпателя изучаемый препарат в дозе близкой к расчетной терапевтической. При расчете дозы исходили из установленного факта, что оптимальной терапевтической дозой для кошек с массой тела по 3 кг

является величина 1 мл на 10 см² кожного покрова. Для крыс массой тела по 200 г доза мази «Каланхол-вет» (С) составляла 0,5 мл на 5 см² поверхности кожи (участок размером 2,5 см x 2 см за лопаткой). Испытуемый препарат наносили дважды в день в течение 10 дней в виде мази. Оценивали уровень «кожного» раздражающего и общего действия. Оценку действия производили на основании результатов наблюдения, а также данных гематологических исследований. Забор крови у лабораторных животных производили путем полного обескровливания после эутаназии. На пятый день после окончания аппликаций брали пробы крови для морфологических и биохимических исследований.

Животным контрольной группы (8 особей) наносили на кожу вазелин в тех же дозах и в те же сроки, что и животным опытной группы, проводили те же лабораторные исследования и в те же сроки, что и для животных опытной группы.

Гематологическими исследованиями устанавливали число эритроцитов и уровень гемоглобина, количество лейкоцитов и лейкограмму; в сыворотке крови определяли содержание фосфора, кальция, общего белка, билирубина и креатинина.

На следующем этапе производили изучение влияния длительного применения мази «Каланхол-вет» (С) на массу тела и органов лабораторных животных. Для проведения опыта сформировали четыре опытные и контрольную группу. В эксперимент были включены крысы массой 100-110 г. Мазь «Каланхол-вет» (С) наносили ежедневно на кожный покров в дозах 0,05; 0,1; 0,15; 0,2 мл на 10 см² в течение 10 дней. Во время проведения опыта, крыс, включенных в эксперимент, взвешивали на 7, 14, 21 и 31 день с целью оценки динамики изменения массы тела. На 31 день проведения эксперимента производили эутаназию лабораторных животных с целью оценки весовых коэффициентов внутренних органов.

Полное патологоанатомическое вскрытие лабораторных животных проводили по общепринятой методике после завершения исследований.

Данная методика позволяет обеспечить последовательное вскрытие и доскональное исследование всех полостей, систем органов и различных частей тела животного, провести извлечение всех необходимых органов и тканей в соответствии с планом исследования, а также минимизировать повреждения структур и избежать загрязнения органов и тканей, тем самым исключая возникновение некоторых артефактов при последующем гистологическом исследовании (Д.Г. Латыпов, 2021).

На следующем этапе эксперимента изучали эффективность предложенного способа лечения кошек при мастите, для чего подобрали 45 кошек с признаками гнойно-катарального мастита, из числа которых сформировали три группы по принципу пар-аналогов: две опытные и одну контрольную. Животных контрольной группы лечили путем использования антибактериального препарата пролонгированного действия амоксициллина LA 15 %-ного в дозе 1 мл на 10 кг массы тела животного (15 мг действующего вещества на 1 кг массы тела, внутримышечно). Повторно препарат вводили через 48 часов.

Таблица 1 – Схема лечения контрольной группы животных

Препарат	Способ введения	Доза, кратность введения
амоксициллин LA 15 %-ный	внутримышечно	1 мл на 10 кг массы тела животного (15 мг действующего вещества на 1 кг массы тела), дважды с интервалом 48 часов

Кошкам первой опытной группы внутримышечно применяли антибактериальный препарат длительного действия амоксициллин LA 15 %-ный в дозе 1 мл на 10 кг массы тела животного (15 мг действующего вещества на 1 кг массы тела) однократно. Схему лечения дополняли применением разработанной нами мази «Каланхол-вет» (С) с соком каланхоэ дважды в сутки до выздоровления. Мазь наносили тонким слоем на пораженные молочные пакеты. Владелец был рекомендован

использование защитного воротника животным в период лечения во избежание слизывания мази с кожи молочных пакетов/

Таблица 2 – Схема лечения первой опытной группы животных

Препарат	Способ введения	Доза, кратность введения
амоксциллин LA 15 %-ный	внутримышечно	1 мл на 10 кг массы тела животного (15 мг действующего вещества на 1 кг массы тела), однократно
«Каланхол-вет» (С) с соком листьев каланхоэ	наружно	тонким слоем на пораженные молочные пакеты дважды в сутки

Кошкам второй опытной группы внутримышечно применяли антибактериальный препарат длительного действия амоксициллин LA 15 %-ный в дозе 1 мл на 10 кг массы тела животного (15 мг действующего вещества на 1 кг массы тела), однократно. Схему лечения дополняли применением разработанной нами мази «Каланхол-вет» (Д) с сухими измельченными листьями каланхоэ дважды в сутки до выздоровления. Мазь наносили тонким слоем на пораженные молочные пакеты. Владельцам было рекомендовано использование защитного воротника животным в период лечения во избежание слизывания мази с кожи молочных пакетов.

Производственную апробацию наиболее эффективных схем лечения кошек при мастите проводили на базе ветеринарной клиники Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского ветеринарного института, а также ветеринарной клиники доктора Кротова в городе Ростов-на-Дону. В производственный опыт включили 60 кошек, различных пород и возрастов, больных маститом. Больных маститом кошек лечили внутримышечным введением антибактериального препарата амоксициллин LA 15 %-ный из расчета 1 мл препарата на 10 кг массы тела животного, а также местным применением разработанной нами мази «Каланхол-вет» (С) с соком листьев каланхоэ дважды в сутки.

Таблица 3 – Схема лечения второй опытной группы животных

Препарат	Способ введения	Доза, кратность введения
амоксциллин LA 15 %-ный	внутримышечно	1 мл на 10 кг массы тела животного (15 мг действующего вещества на 1 кг массы тела), однократно
«Каланхол-вет» (Д) с сухими измельченными листьями каланхоэ	наружно	тонким слоем на пораженные молочные пакеты дважды в сутки

За экспериментальными животными вели ежедневные наблюдения до полного выздоровления. О наступлении выздоровления судили по результатам клинических и лабораторных исследований с учетом данных ультразвукового исследования.

Расчет экономической эффективности применения разработанной нами мази осуществляли по «Методике определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий» (1997), и «Методическим рекомендациям по определению общего экономического эффекта от использования результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в Агропромышленном комплексе», 2007 (Т.И. Каблучева, 2002). Достоверность полученных результатов определяли биометрической обработкой на персональном компьютере с помощью программного обеспечения Microsoft. Критерий достоверности определяли по таблице критериев Стьюдента.

2.2. Результаты собственных исследований

2.2.1. Анализ заболеваемости кошек маститами

2.2.1.1. Анализ структуры незаразной патологии у кошек

Исследования животных проводились в ветеринарных клиниках г. Шахты, г. Новочеркаска, г. Ростова-на-Дону в период с 2013 по 2022 гг.

Аналізу подвергнуты истории болезней 10 000 больных животных. Полученные при этом результаты представлены в таблице 4, из данных которой видно, что наиболее часто диагностируются опухолевые процессы, среди которых преобладают опухоли молочной железы (28,95 %), остосаркомы, карциномы и рак кожи.

Второе место занимают болезни мочеполовой системы (21,63 %), из числа которых наиболее часто встречаются мочекаменная болезнь, нефриты и циститы. У 14,67 % больных животных диагностировали акушерско-гинекологические болезни, среди которых преобладали патология беременности и воспалительные процессы в матке. Также среди кошек широко распространены болезни органов пищеварения (панкреатиты, гепатиты), они составляют 17,52 % от общего числа незаразной патологии. Маститы констатировали у 10,37 % больных кошек.

Таблица 4 – Анализ незаразной патологии исследуемых кошек

Патология	Всего больных животных	
	Кошек	%
Дыхательной системы	132	1,32
Пищеварительной системы	1752	17,52
Мочеполовой системы	2163	21,63
Сердечно-сосудистой системы	98	0,98
Нервной системы	36	0,36
Обмена веществ	21	0,21

Хирургическая	399	3,99
Акушерско-гинекологическая	1467	14,67
Мастит	1037	10,37
Новообразования	2895	28,95
ВСЕГО	10 000	100,00

2.2.1.2. Возрастная динамика заболеваемости кошек маститами

В ходе проводимых исследований мы провели статистическую обработку данных больных маститом животных, которая позволила сделать вывод о возрастной предрасположенности кошек к заболеванию маститом.

При анализе ветеринарной отчётности и журналов первичного учёта ветеринарных клиник городов: Шахты, Новочеркасск, Ростов-на-Дону Ростовской области в период с 2013 по 2022 годы клиническим и лабораторным исследованиям подвергнуто 10 000 больных животных. Из них 1 037 кошкам был поставлен диагноз «Мастит», за этими животными велись наблюдения.

Восьмилетними исследованиями нами доказана устойчивая взаимосвязь между возрастом кошек и заболеваемостью их маститом. Результаты исследований отражены в таблице 5. Так, из 70 кошек, которым в 2013 году был поставлен диагноз «Мастит» 18 (25,7 %) заболели в возрасте семи лет, 11 (15,7 %) – в возрасте восьми лет, в возрасте девяти лет заболели маститом 12 кошек (17,1 %), в возрасте шести лет – 9 (12,8 %), в пятилетнем возрасте – 8 (11,4 %). До пяти лет кошки болели значительно реже – всего 4,3 % случаев (3 гол.), в десятилетнем возрасте – 7,1 % случаев (5 гол.) и также реже болели животные старше десяти лет – 5,7 % (4 гол.).

В 2014 году с диагнозом «Мастит» было исследовано 82 животных, из них 20 (24,4 %) кошек заболели в возрасте семи лет, 17 (20,7 %) – в возрасте восьми лет. В возрасте девяти лет кошки болели маститом в 21,95 %

случаев (18 гол.), в возрасте шести лет – 18,3 % (15 гол.), в пять лет – 3,65 % (3 гол.). До пяти лет кошки болели значительно реже – всего в 2,4 % случаев (2 гол.), в десятилетнем возрасте в 4,9 % случаев (4 гол.) и также реже болели животные старше десяти лет – 3,65 % (3 гол.).

В 2015 году было исследовано с диагнозом «Мастит» было принято 118 кошек, из них 38 (32,2 %) заболели в возрасте семи лет, 25 (21,2 %) – в возрасте восьми лет, в возрасте девяти лет – 19 (16,1 %), в возрасте шести лет – 21 (17,8 %), в пять лет – 6 (5,1 %). До пяти лет кошки также болели в 5,1 % случаев (6 гол.), в десятилетнем возрасте кошки заболели значительно реже – в 1,7 % случаев (2 гол.), животные старше десяти лет – 0,8 % (1 гол.).

В 2016 году с диагнозом «Мастит» было исследовано 150 кошек, из них 41 (27,3 %) животное заболело в возрасте семи лет, 29 (19,3 %) – в возрасте восьми лет, в возрасте девяти лет 15 кошек (10 %) заболели маститом, в возрасте шести лет – 27 (18 %), в пять лет – 12 (8 %). До пяти лет кошки болели значительно реже – 6,6 % случаев (10 гол.), в десятилетнем возрасте в 6 % случаев (9 гол.) и также реже болели животные старше десяти лет – 4,6 % (7 гол.).

В 2017 году было с диагнозом «Мастит» было исследовано 132 животных, из них 25 (18,9 %) заболели в возрасте семи лет, 27 (20,4 %) – в возрасте восьми лет, в возрасте девяти лет кошки болели маститом в 8,3 % случаев (11 гол.), в возрасте шести лет – 29 (21,9 %), в пять лет – 20 (15,1 %). До пяти лет кошки болели реже – 9,1 % случаев (12 гол.), в десятилетнем возрасте животные заболели значительно реже – всего в 2,3 % случаев (3 гол.) и также редко болели животные старше десяти лет – 3,8 % (5 гол.).

В 2018 году исследованию подверглось 170 кошек, больных маститом, из них 46 (27 %) – это были животные в возрасте семи лет, 32 (18,8 %) – в возрасте шести лет. Несколько реже заболели кошки в возрасте восьми и девяти лет – 11,2 % (19 гол.), до пяти лет – 12,9 % случаев (22 гол.), в возрасте пять лет кошки болели в 10,6 % случаев (18 гол.). Значительно реже

заболевали кошки в возрасте десяти лет и старше – 4,7 % (8 гол.) и 3,5 % (6 гол.) соответственно.

В 2019 году у 155 кошек был установлен мастит, при этом в возрасте семи лет заболело 39 (25,2 %), несколько реже заболевали животные в возрасте шести лет – 22 (14,2 %). В восьмилетнем возрасте кошки болели в 20,0 % случаев (36 гол.), в возрасте девяти лет – в 10,9 % (17 гол.), в пять лет – 9,7 % (15 гол.). До пятилетнего возраста кошки болели маститами немного реже – 9 % случаев (14 гол.). Значительно реже заболевали животные десятилетнего возраста и старше – 5,8 % (9 гол.) и 1,9 % (3 гол.) соответственно.

В 2020 году у 160 животных был установлен мастит, из них 42 кошки 26,25 % заболели в возрасте семи лет, чуть реже болели кошки в возрасте восьми лет – 17,5 % (28 гол.). В шестилетнем возрасте заболело 24 кошки – 15 % случаев, в возрасте девяти лет – 21 (13,1 %). Значительно реже заболевали животные в возрасте пяти лет – 8,75 % (14 гол.), кошки до пяти лет и в возрасте десяти лет – 7,5 % (по 12 гол.). Животные старше десяти лет заболевали маститом значительно реже – в 4,3 % случаев (7 гол.).

Таким образом, нашими многолетними наблюдениями была доказана зависимость заболеваемости кошек маститом от возраста. Наиболее подвержены этому заболеванию кошки в возрасте семи лет (lim 18,9-32,2 %), примерно одинаково распространен мастит у кошек в возрасте шести (lim 12,8-21,9 %) и восьми лет (lim 11,2-21,2 %). Примерно одинаково мастит распространен у кошек пяти и девяти лет соответственно lim 3,65-11,4 и lim 11,2-21,95. У кошек до пятилетнего возраста при близких среднегодовых значениях показателя в разные годы была отмечена разная интенсивность заболеваемости маститом от 2,4 % до 12,9 %, у девятилетних от 11,2 % до 21,95 %, что указывает на влияние паратипических факторов в отдельные годы, требовавших углубленного изучения, выходящего за рамки поставленной задачи. У кошек десяти и более лет средняя заболеваемость маститом была минимальной в сравнении со всеми предыдущими

возрастами, соответственно 5,0 и 3,5 %, что, видимо, напрямую связано с угасанием детородной функции и, соответственно, лактации.

Исходя из проведенных нами исследований, мы можем утверждать, что кошки в возрасте 6-8 лет наиболее подвержены заболеваемости маститом. В этом возрастном диапазоне наиболее часто болеют животные в возрасте 7 лет (24,4 %), несколько реже заболевают кошки в восьмилетнем (18,0 %) и шестилетнем возрасте (17,3 %). У кошек в возрасте 9 лет мастит зарегистрирован в 12,7 % случаев, 10 лет – в 5 %, старше 10 лет – 3,5 %. Пятилетние кошки подвержены заболеваемости маститом в 9,25 % случаев, младше 5 лет – 7,8 %.

Таблица 5 – Возрастная предрасположенность кошек к заболеваемости маститом

Исследов ано животны х	2013 г.		2014 г.		2015 г.		2016 г.		2017 г.		2018 г.		2019 г.		2020 г.		Всего	
	ГОЛ	%	ГОЛ	%	ГОЛ.	%	ГОЛ.	%	ГОЛ.	%	ГОЛ.	%	ГОЛ.	%	ГОЛ.	%	ГОЛ.	%
Кол-во в год	70	6,75	82	7,9	118	11,4	150	14,5	132	12,7	170	16,4	155	14,9	160	15,4	1037	100, 0
До 5 лет	3	4,3	2	2,4	6	5,1	10	6,6	12	9,1	22	12,9	14	9,0	12	7,5	81	7,8
5 лет	8	11,4	3	3,65	6	5,1	12	8,0	20	15,1	18	10,6	15	9,7	14	8,75	96	9,25
6 лет	9	12,8	15	18,3	21	17,8	27	18,0	29	21,9	32	18,8	22	14,2	24	15,0	179	17,3
7 лет	18	25,7	20	24,4	38	32,2	41	27,3	25	18,9	46	27,0	39	25,2	42	26,2	269	25,9
8 лет	11	15,7	17	20,7	25	21,2	29	19,3	27	20,4	19	11,2	36	20,0	28	17,5	192	18,5
9 лет	12	17,1	18	21,95	19	16,1	15	10,0	11	8,3	19	11,2	17	10,9	21	13,1	132	12,7
10 лет	5	7,1	4	4,9	2	1,7	9	6,0	3	2,3	8	4,7	9	5,8	12	7,5	52	5,0
Старше 10 лет	4	5,7	3	3,65	1	0,8	7	4,6	5	3,8	6	3,5	3	1,9	7	4,3	36	3,5

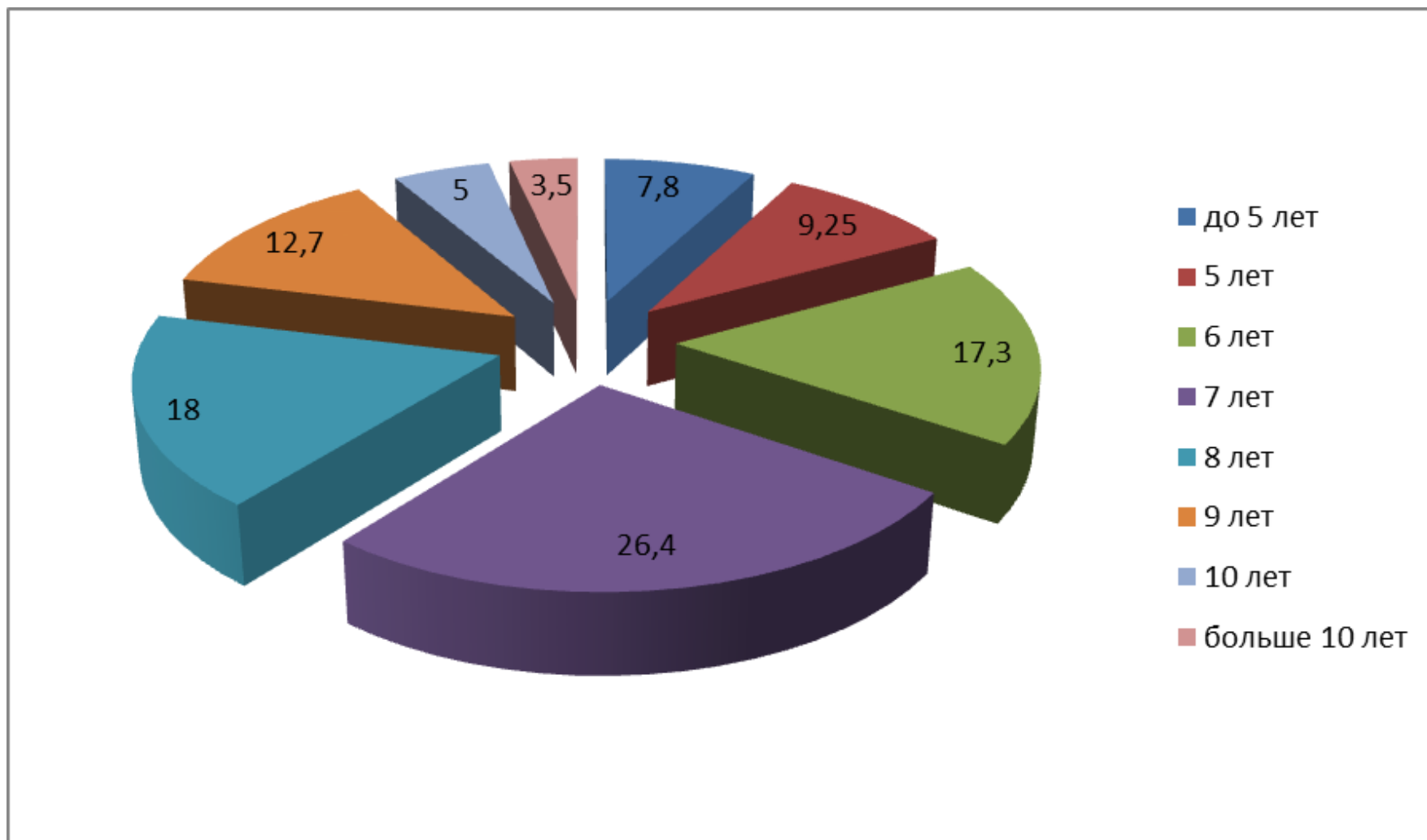


Рисунок 1 – Средняя заболеваемость кошек маститом в зависимости от возраста за восемь лет наблюдений.

2.2.1.3. Породная предрасположенность у кошек к заболеваемости маститами

Нами установлена породная предрасположенность кошек к заболеванию маститами, о которой судили по превалированию инцидентности мастита у кошек данной породы над частотой его распространенности в популяции кошек данного региона.

Несмотря на то, что воспалению молочной железы подвержены животные практически всех пород, некоторые породы по заболеваемости преобладали над другими. Так, из общего числа обследованных животных 276 кошек были персидской породы, 1 312 кошки – британская короткошерстная, 517 и 751 – канадский и донской сфинкс соответственно, 37 кошек породы мейн-кун, 28 сибирских кошек; 15 кошек породы невиская маскарадная обратились в ветеринарные клиники за все 8 лет проведения исследований, 119 сиамских кошек, 58 кошек породы русская голубая и 26 кошек породы корниш-рекс. В период проведения исследований к ветеринарным специалистам обратилось 118 владельцев ориентальной породы, 1 572 кошки шотландской вислоухой породы, с экзотами обратились всего 31 владелец, с беспородными кошками обратились за помощью 5 140 владельцев.

Анализируя структуру породной предрасположенности кошек к заболеваемости маститом (таблица 6), видим, что чаще всего маститами заболевают беспородные животные – 60,5 %. В значительно меньшей степени заболевают британские короткошерстные и шотландские вислоухие кошки (в 10,8 % и 8,2 % случаев соответственно). Среди канадских и донских сфинксов на заболеваемость маститами приходится 6,6 и 6,8 % соответственно. Персидская порода кошек подвержена заболеваемости маститом в 3,4 % случаев.

Таблица 6 – Породная предрасположенность кошек к заболеваемости
маститом

N п/ п	Порода кошки	Общее количество животных		Количество животных с диагнозом мастит		Предрасполож енность к заболеваемости маститом, %
		Голов	%	Голов	%	
1	Персидская	276	2,76	35	3,4	12,6
2	Британская короткошерстн ая	1 312	13,12	112	10,8	8,5
3	Канадский сфинкс	517	5,17	69	6,6	13,3
4	Донской сфинкс	751	7,51	71	6,8	9,94
5	Мейн-кун	37	0,37	3	0,3	8,1
6	Сибирская	28	0,28	1	0,09	3,5
7	Невская маскарадная	15	0,15	2	0,19	13,3
8	Сиамская	119	1,19	21	2,02	17,6
9	Русская голубая	58	0,58	2	0,19	3,4
10	Корниш-рекс	26	0,26	1	0,09	3,8
11	Ориентальная	118	1,18	1	0,09	0,8
12	Шотландская вислоухая	1 572	15,72	85	8,2	5,4
13	Экзотическая	31	0,31	6	0,6	19,3
14	Беспородная	5 140	51,4	628	60,5	12,2
15	Всего	10 000	100,0	1037	100,0	100,0

У сиамских кошек заболеваемость маститом зарегистрирована в 2,0 % случаев, у кошек породы экзот – в 0,6 % случаев. Редко болеют кошки породы мейн-кун: заболеваемость составляет 0,3 %. Еще реже мастит регистрировали у кошек пород невская маскарадная и русская голубая, они заболевают воспалением молочной железы в 0,19 %. Единичные случаи воспаления молочной железы наблюдали у сибирской породы, корниш-рекс и ориентальной породы, и составили они 0,09 % от общего числа зарегистрированных животных.

Используя показатель критерия предрасположенности породы кошек к возникновению мастита, мы сделали вывод, что наиболее предрасположены к заболеваемости маститом беспородные животные, а среди породистых животных чаще болеют маститом представители таких пород, как персидская, канадский сфинкс, невская маскарадная, сиамская, экзотическая.

2.2.1.4. Связь с родителями по анамнезу в части заболеваемости маститом

Было изучено 235 историй болезни животных с патологией молочной железы, которые имели достоверные анамнестические данные о заболеваемости матерей исследуемых кошек. Данные исследований о наличии зависимости возникновения мастита у дочерей от наличия заболеваний молочной железы у их матерей и тяжести течения представлены в таблице 7. Так, у матерей, не имеющих заболеваний молочной железы в анамнезе, среди потомства регистрировались заболевания молочной железы в 5,49 % случаев. Из них в легкой форме болели 3,66 % животных, средняя степень тяжести отмечалась в 1,15 % случаев, в тяжелой форме болели лишь 0,67 % животных.

При регистрации мастита у матерей – 8,87 % случаев, у 0,38 % животных их дочерей мастит протекал в легкой форме, в средней форме тяжести у – 3,56 %, в тяжелой форме у 4,91 % животных.

При дисгормональной дисплазии молочной железы, регистрировавшейся у матерей в 1,83 % случаев, в легкой форме мастит

протекал у 0,38 % дочерей, в средней форме тяжести в 0,77 % и в тяжелой форме протекал у 0,67 % животных.

В случаях обнаружения новообразований молочных желез у матерей в 6,46 % дочери их болели маститом в легкой форме тяжести в 0,38 % случаев, средней степени тяжести – 2,12 % случаев, в тяжелой форме протекала данная патология у 3,95 % животных.

Таким образом, одним из факторов, повышающих вероятность возникновения мастита у кошек, является наличие патологии молочной железы у их матерей. У большинства животных патология протекала в средней и тяжелой клинико-морфологической форме.

Таблица 7 – Зависимость возникновения мастита у дочерей от наличия заболеваний молочной железы у их матерей и тяжести течения

Степень тяжести течения мастита	Здоровые матери		Мастит		Дисгормональная дисплазия молочной железы		Опухоли молочных желез		Данные отсутствуют	
	Животных	%	Животных	%	Животных	%	Животных	%	Животных	%
Легкая	38	3,66	4	0,38	4	0,38	4	0,38	184	17,7
Средняя	12	1,15	37	3,56	8	0,77	22	2,12	318	30,6
Тяжелая	7	0,67	51	4,91	7	0,67	41	3,95	300	28,9
Всего	57	5,49	92	8,87	19	1,83	67	6,46	802	77,3

2.2.1.5. Корреляция тяжести течения мастита в анамнестической взаимосвязи «мать-дочь»

В ходе проведения исследований устанавливали взаимосвязь тяжести течения мастита в корреляции «мать-дочь», результаты полученных данных отражены в таблице 8. При анализе тяжести течения мастита в анамнестической взаимосвязи «мать-дочь» установлено, что у кошек, матери которых в анамнезе имели заболевания молочной железы, наиболее часто мастит протекал в тяжелой клинико-морфологической форме (55,8 % случаев), средняя тяжесть патологического процесса регистрировалась в 37,4 % случаев, с легкой степенью тяжести мастит протекал значительно реже – в 6,7 % случаев.

Напротив, у кошек, матери которых не имели заболеваний молочной железы в анамнезе, наиболее часто мастит протекал в легкой форме (21,2 % случаев), реже отмечалось среднее течение заболевания (6,7 %), тяжелое течение мастита отмечалось лишь в 3,9 % случаев.

Таблица 8 – Взаимосвязь тяжести течения мастита в корреляции «мать-дочь»

Матери	Тяжесть течения заболевания					
	Легкая		Средняя		Тяжелая	
	Голов	%	Голов	%	Голов	%
С заболеваниями молочной железы в анамнезе	12	6,7	67	37,4	100	55,8
Без заболеваний молочной железы в анамнезе	38	21,2	12	6,7	7	3,9

Таким образом, установлено, что у кошек, матери которых имели в анамнезе заболевания молочной железы, наиболее часто отмечается тяжелое и средней тяжести клинико-морфологическое проявление мастита. Значительно реже регистрируется течение мастита легкой степени тяжести. Если матери не имели в анамнезе заболеваний молочной железы, то и у

больных маститом кошек наблюдалось легкое течение патологического процесса, а средней тяжести и тяжелое регистрировалось значительно реже.

Таким образом, у дочерей, полученных от матерей с заболеваниями молочной железы, преобладает тяжелое и средней тяжести клинко-морфологическое течение мастита.

2.2.1.6. Сезонная предрасположенность к заболеваемости маститами у кошек

При выполнении исследований изучали сезонную предрасположенность к заболеваемости маститами у кошек, полученные результаты отражены в таблице 9.

При изучении сезонной предрасположенности к воспалению молочной железы у кошек проанализировали 1 037 историй болезни и установили наличие коррелятивной взаимосвязи между возникновением воспаления молочной железы и сезоном года.

Таблица 9 – Распространенность заболеваемости маститами у кошек в зависимости от сезона года

Сезон года	Животных	%
Зима	391	37,7
Весна	191	18,4
Лето	19	1,8
Осень	436	42,0
Всего	1 037	100,0

Исходя из представленных данных, можно утверждать, что существует прочная взаимосвязь возникновения воспаления молочной железы с сезоном года. Так, в осенне-зимний период животные чаще всего подвержены воспалению молочной железы. В зимний период кошки заболевают в 37,7 % случаев, а в осенний период – в 42 %. При этом в весенний период животные болеют значительно реже – 18,4 %, что на 19,3 % и на 23,6 % ниже соответственно весеннего и осеннего сезонов. В летний период мастит возникает лишь в 1,8 % случаев.

2.2.2. Диагностика маститов у кошек

2.2.2.1. Сбор анамнеза и клинические признаки мастита

Все кошки, поступающие в ветеринарные клиники, подвергались тщательному клиническому исследованию по общепринятой схеме (М.В. Ванеева, 2005).

Схема клинического акушерско-гинекологического исследования кошек:

1. Данные о владельце животного, кличка животного.
2. Порода животного, возраст, кормление, условия содержания, наличие профилактических обработок (от блох, дегельминтизация), вакцинации.
3. Данные о течке (наступление половой зрелости, сроки последней течки, регулярность).
4. Сведения о родах (наличие родов и их количество, возраст на момент последних родов, наличие патологии беременности, подсосного и послеродового периодов, количество котят в помёте с учетом породных особенностей, их полноценность).
5. Состояние молочной железы: признаки патологии молочной железы, характер и интенсивность проявления патологии, частота возникновения и связь с родами.
6. Характеристика массы тела: избыточная, недостаточная; ее происхождение (тип кормления, содержания, гормональная зависимость).
7. Жалобы из уст владельцев животного – анамнез: жажда, отказ от корма, болезненность и др.

Для удобства обработки статистического материала нами была разработана анкета для подробного сбора анамнеза. Владельцы каждой кошки, поступающей на прием с предположительным диагнозом «Мастит», обязательно заполняли следующую анкету (рисунок 2).

В процессе изучения клинических признаков мастита у кошек изучали возникновение воспаления молочных пакетов у кошек в зависимости от

физиологического периода. Полученные результаты представлены в таблице 10.

В ходе проведенных нами исследований установлено, что наиболее высокая заболеваемость маститом (36,9 %) наблюдается через 4 недели и более после родов, когда после отъема котят нарушается отток секрета из молочной железы. Также наиболее подвержена воспалению молочная железа кошки на второй и третьей неделе лактации и составляет 27,6 % и 20,8 % соответственно. Значительно реже воспаление возникает на четвертой неделе после родов (5,9 %). На первой неделе после родов, в тот период, когда лактация только налаживается, воспалению молочной железы подвержено 4,7 % животных.

Данные анамнеза	Наличие/отсутствие	Особенности
Возраст животного		
Порода животного		
Тип кормления		
Промышленное		
«Со стола»		
Смешанное		
Тип содержания		
Уличное		
Квартирное		
Вакцинация		
Профилактические обработки		
Наступление половой зрелости		
Сроки последней течи		
Наличие родов		
Количество родов		
Возраст на момент родов		
Патология беременности		
Послеродовый период		
Количество котят		
Наличие у матери заболеваний молочной железы		
Мастит		
Мастопатия		
Опухоли молочных желез		
Тяжесть течения мастита у матери		
Легкое		
Среднее		
Тяжелое		

Рисунок 2 – Анкета сбора анамнеза для владельцев кошек

Таблица 10 – Возникновение воспаления молочных пакетов у кошек в зависимости от физиологического периода

Сразу после родов		1 неделя после родов		2 неделя после родов		3 неделя после родов		4 неделя после родов		Более месяца после родов		Нелактирующая самка		Всего	
Гол.	%	Гол.	%	Гол.	%	Гол.	%	Гол.	%	Гол.	%	Гол.	%	Гол.	%
36	3,4	49	4,7	287	27,6	216	20,8	62	5,9	383	36,9	4	0,3	1 037	100,0

Сразу после рождения потомства мастит у кошек возникает редко, составляет всего 3,4 %. У нелактирующих самок воспаление молочной железы возникает крайне редко и составляет лишь 0,3 % от общего числа случаев заболевания. Чаще всего, как правило, возникает вследствие общей интоксикации организма. Например, при болезнях желудочно-кишечного тракта, акушерско-гинекологической патологии, травмах сосков, а также распространении инфекта из других органов при их воспалении.

Клиническая картина мастита у кошек схожа и имеет постоянные симптомы, что показывает анализ клинических признаков у исследуемых животных (таблица 11). Так, в 100 % случаев отмечается отек молочной железы, болезненность соска и наличие экссудата.

В 99,1 % случаев отмечается повышение местной температуры тела на пораженном участке молочной железы. У 98,9 % кошек при воспалении молочной железы наблюдается ярко выраженная гиперемия.

Также у 99 % кошек болезнь протекает в послеродовой период и обязательно связана с нарушением лактации. У 72,5 % кошек наблюдаются вялость и апатия, животные чаще лежат и без особой необходимости не передвигаются, также этот симптом напрямую связан с болезненностью молочной железы при ее воспалении.

У 70,8 % животных отмечается повышенная жажда. Отказ от корма регистрируется у 65,3 % кошек, больных маститом.

Повышение общей температуры тела при воспалении молочной железы регистрируется у 49,6 % исследуемых животных. Довольно часто, в 90,4 % случаев, при мастите отмечается изменение кожи вокруг соска пораженной молочной железы. При мастите у кошек в 61,4 % случаев выявляется сопутствующая патология.

Таблица 11 – Наличие клинических признаков у исследуемых животных

№, п/п	Клинические признаки	Наличие у исследуемых животных	
		Голов	%
1	Апатия, вялость	752	72,5
2	Отказ от корма	678	65,3
3	Жажда	735	70,8
4	Повышенная температура тела	514	49,6
5	Повышенная местная температура молочной железы	1 028	99,1
6	Гиперемия	1 026	98,9
7	Отек	1 037	100,0
8	Изменение кожи вокруг соска	938	90,4
9	Болезненность	1 037	100,0
10	Наличие экссудата	1 037	100,0
11	Наличие родов, послеродового периода	1 027	99,0
12	Наличие сопутствующих патологий	637	61,4
	Всего	1 037	100,0



Рисунок 3 - Поражение задних брюшных и паховых молочных пакетов молочной железы при мастите у кошки.

При изучении клинической картины воспаления молочной железы у кошек изучали данные физиологических показателей больных животных. Полученные результаты отражены в таблице 12.

Таблица 12 – Физиологические показатели кошек, больных маститом

Показатель, ед. измерения	Температура, °С	Пульс, уд./мин.	Дыхание, дв./мин.
M±m	39,7±0,02	136,3±0,4	35,5±1,9
Lim	38,0-39,2	110-130	20-30

Проанализировав данные клинических осмотров кошек с воспалением молочной железы (на примере 30 кошек с диагнозом мастит), мы пришли к выводу, что при мастите температура тела животных повышена в зависимости от интенсивности воспалительного процесса и в среднем составляет $39,7 \pm 0,02$ °С.

Пульс значительно учащен и составляет в среднем $136,3 \pm 0,4$ ударов в минуту.

Количество дыхательных движений также значительно превышает нормальные значения и составляет $35,5 \pm 1,9$ движений в минуту. Надо учитывать тот факт, что кошки – очень нервно-возбудимые животные, и повышение частоты пульса и дыхательных движений связано с транспортировкой животного и фактом самого осмотра, а не только с развитием воспалительного процесса, что требует дифференциации.

Таблица 13 – Результаты измерения местной температуры в области молочной железы с пораженными грудными молочными пакетами при мастите у кошек

Молочные холмы	Метод исследования	Точки измерения		
		Латеральная парапапиллярная точка	Сосок	Медиальная парапапиллярная точка
Грудные	Скрининг, Δ LT (ЕД)	80,9 \pm 0,12		
	Термодиагностика, Δ T ($^{\circ}$ C)	38,07 \pm 0,02	38,03 \pm 0,02	38,05 \pm 0,02
Передние брюшные	Скрининг, Δ LT (ЕД)	20,7 \pm 0,05		
	Термодиагностика, Δ T ($^{\circ}$ C)	36,6 \pm 0,02	36,6 \pm 0,01	36,6 \pm 0,01
Задние брюшные	Скрининг, Δ LT (ЕД)	20,9 \pm 0,04		
	Термодиагностика, Δ T ($^{\circ}$ C)	36,6 \pm 0,01	36,6 \pm 0,01	36,6 \pm 0,01
Паховые	Скрининг, Δ LT (ЕД)	20,9 \pm 0,06		
	Термодиагностика, Δ T ($^{\circ}$ C)	36,6 \pm 0,01	36,6 \pm 0,02	36,6 \pm 0,02

При проведении исследований были отмечены температурные характеристики долей молочной железы у животных с диагнозом «Мастит» в области грудных молочных пакетов (таблица 13). В исследуемую группу были включены 30 кошек с воспалением грудных молочных пакетов. Исследования с помощью термодиагностики позволяют точно определить локализацию патологического очага, а также выявить воспалительный процесс в начальной стадии. Проведенные исследования позволяют также существенные различия в данных скрининга местной температуры на симметричных молочных холмах, оценить их функциональное состояние. Так, из представленных данных видно, что при воспалении молочной железы у кошек в области грудных молочных холмов ΔT в режиме «Скрининг» грудных молочных пакетов составляет $80,9 \pm 0,12$ ЕД, что значительно превышает значения при скрининге передних ($20,7 \pm 0,05$ ЕД) и задних брюшных ($20,9 \pm 0,04$ ЕД), а также паховых молочных холмов ($20,9 \pm 0,06$ ЕД).

По данным термодиагностики отмечено, что при воспалении грудных молочных пакетов разница значений местной температуры между здоровыми и пораженными молочными пакетами составляет 1°C и выше. Так, при термодиагностике воспаленных грудных молочных холмов, ΔT составляет в латеральной парапапиллярной точке – $38,07 \pm 0,02^{\circ}\text{C}$, в районе соска – $38,03 \pm 0,02^{\circ}\text{C}$, в медиальной парапапиллярной точке – $38,05 \pm 0,02^{\circ}\text{C}$. При этом в передних и задних брюшных, также паховых молочных холмах ΔT была в среднем на 1°C меньше.

ΔT передних брюшных молочных холмов составляла в латеральной парапапиллярной точке – $36,6 \pm 0,02^{\circ}\text{C}$, в районе соска – $36,6 \pm 0,01^{\circ}\text{C}$, в медиальной парапапиллярной точке – $36,6 \pm 0,01^{\circ}\text{C}$.

ΔT задних брюшных молочных холмов была в латеральной парапапиллярной точке – $36,6 \pm 0,01^{\circ}\text{C}$, в районе соска – $36,6 \pm 0,01^{\circ}\text{C}$, в медиальной парапапиллярной точке – $36,6 \pm 0,01^{\circ}\text{C}$.

ΔT паховых молочных холмов была в латеральной парапапиллярной точке – $36,6 \pm 0,01$ °С, в районе соска – $36,6 \pm 0,02$ °С, в медиальной парапапиллярной точке – $36,6 \pm 0,02$ °С.

Таблица 14 – Результаты измерения местной температуры в области молочной железы с пораженными передними брюшными молочными пакетами при мастите у кошек

Молочные холмы	Метод исследования	Точки измерения		
		Латеральная парапапиллярная точка	Сосок	Медиальная парапапиллярная точка
Грудные	Скрининг, Δ LT (ЕД)	20,86 \pm 0,03		
	Термодиагностика, Δ T ($^{\circ}$ C)	36,7 \pm 0,02	36,6 \pm 0,03	36,8 \pm 0,2
Передние брюшные	Скрининг, Δ LT (ЕД)	81,45 \pm 0,03		
	Термодиагностика, Δ T ($^{\circ}$ C)	38,3 \pm 0,04	38,1 \pm 0,02	38,3 \pm 0,03
Задние брюшные	Скрининг, Δ LT (ЕД)	20,7 \pm 0,03		
	Термодиагностика, Δ T ($^{\circ}$ C)	36,8 \pm 0,02	36,7 \pm 0,03	36,85 \pm 0,02
Паховые	Скрининг, Δ LT (ЕД)	20,7 \pm 0,03		
	Термодиагностика, Δ T ($^{\circ}$ C)	36,8 \pm 0,02	36,7 \pm 0,02	36,8 \pm 0,02

При проведении исследований были отмечены температурные характеристики долей молочной железы у животных с диагнозом «Мастит» в области передних брюшных молочных пакетов (таблица 14). В исследуемую группу были включены 30 кошек с воспалением передних брюшных молочных пакетов. Так, из данных таблицы следует, что при воспалении молочной железы у кошек в области передних брюшных молочных холмов ΔT в режиме «Скрининг» составляет $81,45 \pm 0,03$ ЕД, что значительно превышает значения при скрининге грудных ($20,86 \pm 0,03$ ЕД) и задних брюшных ($20,7 \pm 0,03$ ЕД), а также паховых молочных холмов ($20,7 \pm 0,03$ ЕД).

По данным термодиагностики отмечено, что при воспалении передних брюшных молочных пакетов разница значений местной температуры между здоровыми и пораженными молочными пакетами составляет 1°C и выше. Так, при термодиагностике воспаленных передних брюшных молочных холмов, ΔT составляет в латеральной парапапиллярной точке – $38,3 \pm 0,04^{\circ}\text{C}$, в районе соска – $38,1 \pm 0,02^{\circ}\text{C}$, в медиальной парапапиллярной точке – $38,3 \pm 0,03^{\circ}\text{C}$.

При этом в грудных, задних брюшных и в паховых молочных холмах ΔT составляла в среднем на 1°C меньше. ΔT грудных молочных холмов в латеральной парапапиллярной точке – $36,7 \pm 0,02^{\circ}\text{C}$, в районе соска – $36,6 \pm 0,03^{\circ}\text{C}$, в медиальной парапапиллярной точке – $36,8 \pm 0,02^{\circ}\text{C}$.

ΔT задних брюшных молочных холмов составляла в латеральной парапапиллярной точке – $36,8 \pm 0,02^{\circ}\text{C}$, в районе соска – $36,7 \pm 0,03^{\circ}\text{C}$, в медиальной парапапиллярной точке – $36,85 \pm 0,02^{\circ}\text{C}$.

ΔT паховых молочных холмов составляла в латеральной парапапиллярной точке – $36,8 \pm 0,02^{\circ}\text{C}$, в районе соска – $36,7 \pm 0,02^{\circ}\text{C}$, в медиальной парапапиллярной точке – $36,8 \pm 0,02^{\circ}\text{C}$.

Таблица 15 – Результаты измерения местной температуры в области молочной железы с пораженными задними брюшными молочными пакетами при мастите у кошек

Молочные холмы	Метод исследования	Точки измерения		
		Латеральная парапапиллярная точка	Сосок	Медиальная парапапиллярная точка
Грудные	Скрининг, Δ LT (ЕД)	20,76 \pm 0,04		
	Термодиагностика, Δ T ($^{\circ}$ C)	36,78 \pm 0,02	36,59 \pm 0,02	36,77 \pm 0,02
Передние брюшные	Скрининг, Δ LT (ЕД)	20,74 \pm 0,04		
	Термодиагностика, Δ T ($^{\circ}$ C)	36,84 \pm 0,02	36,72 \pm 0,02	36,84 \pm 0,02
Задние брюшные	Скрининг, Δ LT (ЕД)	81,92 \pm 0,09		
	Термодиагностика, Δ T ($^{\circ}$ C)	38,4 \pm 0,03	38,23 \pm 0,04	38,43 \pm 0,03
Паховые	Скрининг, Δ LT (ЕД)	20,76 \pm 0,04		
	Термодиагностика, Δ T ($^{\circ}$ C)	36,87 \pm 0,02	36,76 \pm 0,03	36,86 \pm 0,03

При проведении исследований были отмечены температурные характеристики долей молочной железы у животных с диагнозом «Мастит» в области задних брюшных молочных пакетов (таблица 15). В исследуемую группу были включены 30 кошек с воспалением задних брюшных молочных пакетов. Так, из представленных в таблице данных, что при воспалении молочной железы у кошек в области задних брюшных молочных холмов ΔT в режиме «Скрининг» в правой гряде молочных пакетов составляет $81,92 \pm 0,09$ ЕД, что значительно превышает значения при скрининге грудных ($20,76 \pm 0,04$ ЕД) и передних брюшных ($20,74 \pm 0,04$ ЕД), а также паховых молочных холмов ($20,76 \pm 0,04$ ЕД).

Также по данным термодиагностики отмечено, что при воспалении задних брюшных молочных пакетов разница значений местной температуры между здоровыми и пораженными молочными пакетами составляет 1°C и выше. Так, при термодиагностике воспаленных задних брюшных молочных холмов, ΔT составляет в латеральной парапапиллярной точке – $38,4 \pm 0,03^{\circ}\text{C}$, в районе соска – $38,23 \pm 0,04^{\circ}\text{C}$, в медиальной парапапиллярной точке – $38,43 \pm 0,03^{\circ}\text{C}$.

При этом в грудных, передних брюшных, также паховых молочных холмах ΔT составляла в среднем на 1°C меньше. ΔT грудных молочных холмов составляла в латеральной парапапиллярной точке – $36,78 \pm 0,02^{\circ}\text{C}$, в районе соска – $36,59 \pm 0,02^{\circ}\text{C}$, в медиальной парапапиллярной точке – $36,77 \pm 0,02^{\circ}\text{C}$.

ΔT передних брюшных молочных холмов составляла в латеральной парапапиллярной точке – $36,84 \pm 0,02^{\circ}\text{C}$, в районе соска – $36,72 \pm 0,02^{\circ}\text{C}$, в медиальной парапапиллярной точке – $36,84 \pm 0,02^{\circ}\text{C}$.

ΔT паховых молочных холмов составляла в латеральной парапапиллярной точке – $36,87 \pm 0,02^{\circ}\text{C}$, в районе соска – $36,76 \pm 0,032^{\circ}\text{C}$, в медиальной парапапиллярной точке – $36,86 \pm 0,03^{\circ}\text{C}$.

Таблица 16 – Результаты измерения местной температуры в области молочной железы с пораженными паховыми молочными пакетами при мастите у кошек

Молочные холмы	Метод исследования	Точки измерения		
		Латеральная парапапиллярная точка	Сосок	Медиальная парапапиллярная точка
Грудные	Скрининг, Δ LT (ЕД)	20,71 \pm 0,04		
	Термодиагностика, Δ T ($^{\circ}$ C)	36,72 \pm 0,02	36,57 \pm 0,03	36,67 \pm 0,02
Передние брюшные	Скрининг, Δ LT (ЕД)	20,72 \pm 0,06		
	Термодиагностика, Δ T ($^{\circ}$ C)	36,81 \pm 0,01	36,75 \pm 0,02	36,847 \pm 0,02
Задние брюшные	Скрининг, Δ LT (ЕД)	20,79 \pm 0,05		
	Термодиагностика, Δ T ($^{\circ}$ C)	36,9 \pm 0,01	36,88 \pm 0,02	36,94 \pm 0,01
Паховые	Скрининг, Δ LT (ЕД)	82,05 \pm 0,08		
	Термодиагностика, Δ T ($^{\circ}$ C)	38,4 \pm 0,02	38,26 \pm 0,02	38,29 \pm 0,02

При проведении исследований были отмечены температурные характеристики долей молочной железы у животных с диагнозом «Мастит» в области паховых молочных пакетов (таблица 16). В исследуемую группу были включены 30 кошек с воспалением паховых молочных пакетов. Так, согласно данным таблицы, при воспалении молочной железы у кошек в области паховых молочных холмов ΔLT в режиме «Скрининг» составляет $82,05 \pm 0,08$ ЕД, что значительно превышает значения при скрининге грудных ($20,71 \pm 0,04$ ЕД) и передних брюшных ($20,72 \pm 0,06$ ЕД) и задних брюшных молочных холмов ($20,79 \pm 0,05$ ЕД).

Данными термодиагностики установлено, что при воспалении паховых молочных пакетов разница значений местной температуры между здоровыми и пораженными молочными пакетами составляет 1°C и выше. Так, при термодиагностике воспаленных паховых молочных холмов ΔT составляет в латеральной парапапиллярной точке – $38,4 \pm 0,02^{\circ}\text{C}$, в районе соска – $38,26 \pm 0,02^{\circ}\text{C}$, в медиальной парапапиллярной точке – $38,29 \pm 0,02^{\circ}\text{C}$. При этом в грудных и передних, и задних брюшных молочных холмах ΔT составляла в среднем на 1°C меньше. ΔT грудных молочных холмов составляла в латеральной парапапиллярной точке – $36,72 \pm 0,02^{\circ}\text{C}$, в районе соска – $36,57 \pm 0,03^{\circ}\text{C}$, в медиальной парапапиллярной точке – $36,67 \pm 0,02^{\circ}\text{C}$. ΔT передних брюшных молочных холмов составляла в латеральной парапапиллярной точке – $36,81 \pm 0,01^{\circ}\text{C}$, в районе соска – $36,75 \pm 0,02^{\circ}\text{C}$, в медиальной парапапиллярной точке – $36,84 \pm 0,02^{\circ}\text{C}$. ΔT задних брюшных молочных холмов составляла в латеральной парапапиллярной точке – $36,9 \pm 0,01^{\circ}\text{C}$, в районе соска – $36,88 \pm 0,02^{\circ}\text{C}$, в медиальной парапапиллярной точке – $36,94 \pm 0,01^{\circ}\text{C}$.

Таким образом, проведенными исследованиями установлено, что при остром воспалительном процессе в молочной железе у кошек разница значений ΔLT между здоровыми и пораженными долями выше 50 ЕД, разница ΔT превышает $1-2^{\circ}\text{C}$ и более. Более того, установлено, чем больше разница, тем ярче выражен воспалительный процесс. Так, при сравнении

показателей температуры мы установили, что разница в пределах 0,5 °С соответствовала здоровой молочной железе кошки. Разница значений температуры 1 °С и более соответствует развитию острого воспалительного процесса.

2.2.2.2. Локализация воспалительного процесса в молочной железе при мастите

Для определения наиболее распространенной локализации воспалительного процесса в молочной железе проанализировано 1 037 историй болезни кошек с диагнозом «Мастит».

Таблица 17 – Локализация воспалительного процесса в молочной железе у кошек

1 пара мол. желез		2 пара мол. желез		3 пара мол. желез		4 пара мол. желез		Двухстороннее расположение		Сочетанное расположение в пределах одной гряды	
Гол.	%	Гол.	%	Гол.	%	Гол.	%	Гол.	%	Гол.	%
51	4,91	193	18,6	623	60,0	736	70,9	695	67,0	541	52,1

Согласно данным таблицы 17, воспалительный процесс в молочной железе у кошек чаще всего локализуется в третьей и четвертой паре молочных пакетов (60 % и 70,9 % соответственно); кроме того, часто встречается (52,1 % случаев) сочетанное расположение воспалительного процесса в пределах одной гряды молочных пакетов. В 67 % случаев диагностировали двухстороннее поражение молочных пакетов. Поражение второй пары молочных пакетов отмечено в 18,6 % случаев, первой пары молочных пакетов отмечалось относительно редко – 4,91 %.

Следовательно, воспалительный процесс при мастите у кошек носит разлитой характер и поражает несколько молочных пакетов как с одной, так и, с другой стороны.

2.2.2.3. Морфологический анализ крови при мастите

При проведении исследований у каждого больного животного с диагнозом «Мастит» брали пробы крови для морфологического исследования. Полученные данные приведены в таблице 18. Уровень эритроцитов у больных кошек составлял $7,9 \pm 0,12$ млн/ мм^3 ; уровень гемоглобина составлял – $116,1 \pm 1,13$ г/л, уровень лейкоцитов – $14,58 \pm 0,18$ тыс/ мм^3 ; СОЭ – $15,4 \pm 0,2$ мм/ч, уровень тромбоцитов составлял – $410,4 \pm 4,01$ 10⁹/л. Лейкограмма у больных острым гнойно-катаральным маститом кошек выглядела следующим образом (%): базофилы – 0; эозинофилы – $3,4 \pm 0,19$, юные нейтрофилы – 0; палочкоядерные нейтрофильные лейкоциты – $16,7 \pm 0,37$; сегментоядерные нейтрофильные лейкоциты – $37,7 \pm 1,02$; лимфоциты – $39,4 \pm 1,04$; моноциты $0,9 \pm 0,1$.

Анализируя морфологические показатели крови при мастите у кошек, можно сделать вывод, что у животных, больных острым гнойно-катаральным маститом, достоверно повышен уровень лейкоцитов и СОЭ. Так, уровень лейкоцитов у исследуемых животных составил $14,58 \pm 0,18$ тыс/ мм^3 , СОЭ – в среднем $15,4 \pm 0,26$ мм/ч. Также у исследуемых животных отмечалось повышенное содержание уровня палочкоядерных нейтрофилов, оно составляло в среднем $16,7 \pm 0,37$ %. Такой сдвиг влево в лейкограмме свидетельствует о воспалительном процессе бактериальной этиологии. Все остальные значения показателей крови находились в пределах референтных значений.

Таблица 18 – Морфологические показатели крови кошек при мастите

	Показатели, ед. измерения											
	Эритроциты , млн/мм ³	Гемоглобин, г/л	Лейкоциты, тыс/ мм ³	СОЭ, мм/ч	Б	Э	Нейтрофилы			Л	М	Тромбоциты, 10 ⁹ /л
							Ю	П	С			
M±m	7,9±0,12	116,1±1,13	14,58 ±0,18	15,4±0,26	0	3,4±0,19	0	16,7±0,37	37,7±1,02	39,4±1,04	0,9±0,1	410,4±4,01
Lim	6,6-9,4	80-150	5,0-15,0	0-13	0-0,1	2,8-8	0-1	3-9	47-68	12-50	0,5-2	300-630

2.2.2.4. Биохимический анализ крови при мастите у кошек

При проведении исследований у каждого больного животного с диагнозом «Мастит» брали пробы крови для биохимического исследования. Полученные данные приведены в таблице 19. Так, уровень общего белка составлял $68 \pm 0,73$ г/л; уровень общего билирубина – $4,55 \pm 0,21$ ммоль/л; уровень прямого билирубина – $1,49 \pm 0,1$ ммоль/л; креатинина – $77,8 \pm 1,8$ мкмоль/л; уровень мочевины составлял $7,23 \pm 0,17$ ммоль/л; уровень АсАТ – $28,3 \pm 0,93$ ЕД/л; АлАТ – $34,64 \pm 1,05$ ЕД/л; уровень α -амилазы составлял – $757 \pm 22,1$ ЕД/л; щелочной фосфатазы – $44,4 \pm 1,09$ ЕД/л, уровень холестерина составлял $2,73 \pm 0,09$ ммоль/л. Все значения показателей биохимического анализа крови находились в пределах референтных значений.

Таблица 19 – Биохимический анализ крови при мастите

Показатели, ед. измерения	Lim	M \pm m
Общий белок, г/л	40-73	$68,0 \pm 0,73$
Билирубин: Общий, ммоль/л	3-13,5	$4,55 \pm 0,21$
Прямой, ммоль/л	0-5,5	$1,49 \pm 0,1$
Креатинин, мкмоль/л	26-120	$77,8 \pm 1,8$
Мочевина, ммоль/л	3,5-9,2	$7,23 \pm 0,17$
АсАТ, ЕД/л	11-42	$28,3 \pm 0,93$
АлАТ, ЕД/л	9-52	$34,64 \pm 1,05$
α -амилаза, ЕД/л	685-1800	$757,0 \pm 22,1$
Щелочная фосфатаза ЕД/л	18-75	$44,4 \pm 1,09$
Холестерин, ммоль/л	1,8-4,2	$2,73 \pm 0,09$

В соответствии с этим можно сделать заключение, что воспаление молочной железы у кошек не находит своего отражения в биохимическом анализе крови, а значит не влияет на деятельность внутренних органов.

2.2.2.5. Ультразвуковое исследование молочной железы при мастите

С обеих сторон от белой линии живота на расстоянии около трех сантиметров у кошек имеется четыре молочные железы: две грудные и две брюшные.

Сосок каждого молочного пакета хорошо выражен, имеет форму притупленного конуса, высота которого у нелактирующей молочной железы у кошек составляет около одного мм. Во время лактации сосок достигает длины в 5-8 мм. На округлую верхушку соска выходят расположенные рядом друг с другом 8-22 (чаще 10—14) сосковых канала, длина которых составляет примерно 1/3 длины соска, из которых только часть открывается наружу на кончике соска, остальные открываются сбоку на соске до уровня его середины. По периферии сосковый канал окружен гладкой мускулатурой, тем самым формируя сфинктер.

Во время лактации ткань молочной железы так сильно увеличивается, что отдельные молочные железы с увеличенными сосками становятся хорошо заметными (рисунок 4). Секреция молока начинается постепенно уже к концу беременности, значительно усиливаясь в период от родов до десятого дня после них и к 40-му дню постепенно уменьшается.



Рисунок 4 – Ультразвуковое исследование молочной железы без признаков воспаления.

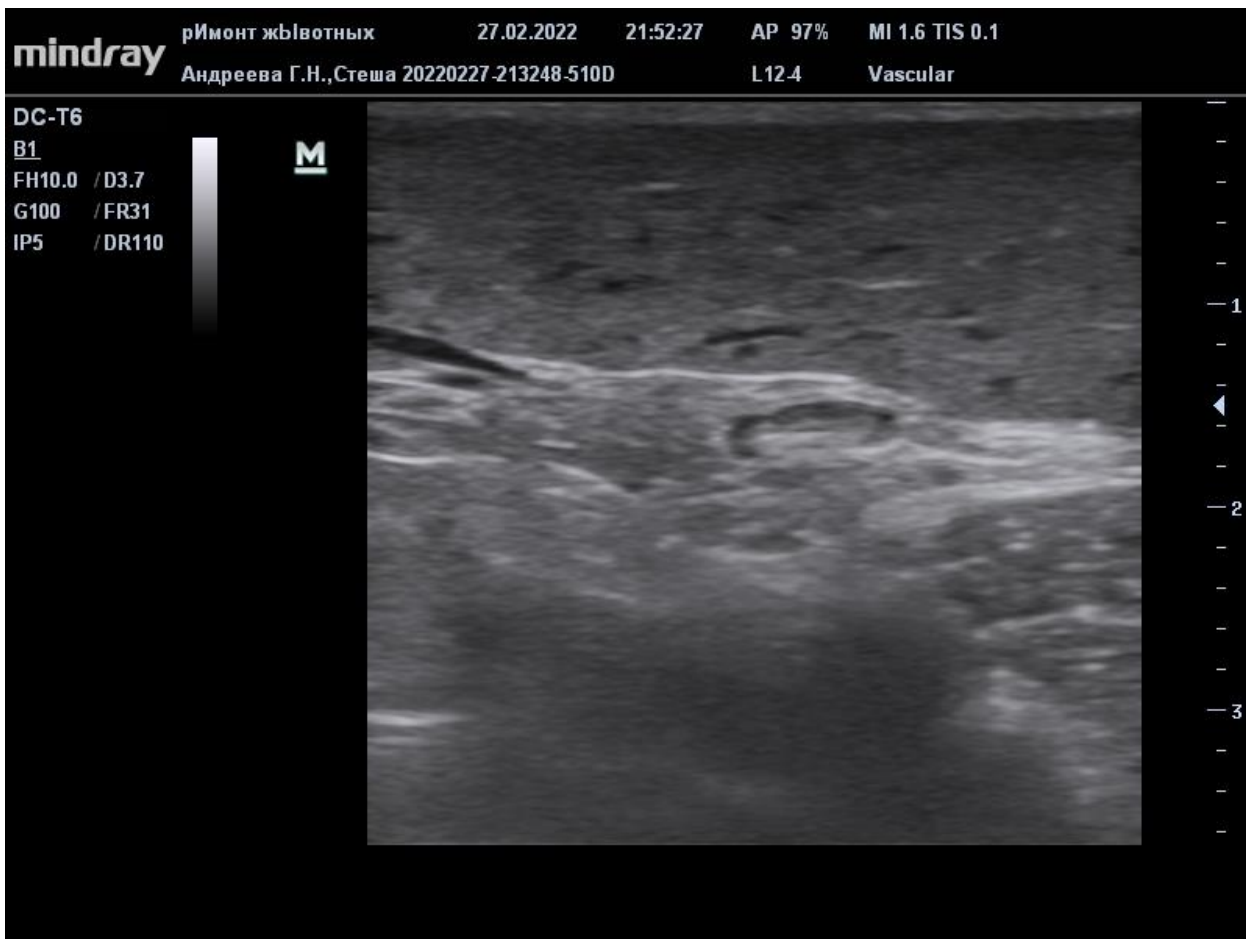


Рисунок 5 – Ультразвуковое исследование молочной железы у кошки при мастите.



Рисунок 6 – Ультразвуковое исследование молочной железы у кошки при мастите.

При ультразвуковом исследовании молочной железы с обеих сторон отмечается наличие или отсутствие дополнительных образований, симметричность, стяжение сосков, наличие рубцов, их локализация.

При воспалении молочной железы у кошек кожные покровы локально отечные. В области гиперемизированных участков кожи отмечается утолщение до 5 мм. Тип строения молочной железы у кошек железистый. Млечные протоки, как правило, расширены и составляют до 0,4 мм. Главные протоки также расширены и достигают 0,5 мм (рисунок 5).

При мастите гипоэхогенные участки без четких контуров и границ от 1 мм до 3 см, аваскулярные (рисунок 6).

При ультразвуковом исследовании молочной железы также подвергаются исследованию паховые и подмышечные лимфатические узлы,

они могут быть увеличены в размере до 1,5 см, эхогенность их понижена, эхоструктура однородная, контуры ровные, четкие.

2.2.2.6. Магнитно-резонансное исследование молочной железы при мастите

При проведении магнитно-резонансной томограммы органов грудной полости с контрастом на серии МР томограмм, взвешенных по T1 и T2 в трёх проекциях, получают изображение органов средостения. Прролиферации вилочковой железы не выявляют. Ход трахеи, как правило, не изменен. В плевральных полостях жидкости не выявляют. При проведении магнитно-резонансной томограммы описывают также лимфатические узлы, они, как правило, не увеличены, без патологических изменений МР сигнала. Также при проведении магнитно-резонансной томограммы получают изображение грудного отдела аорты: диаметр восходящего отдела 0,76 см (норма), диаметр дуги аорты и нисходящего отдела до 0,73 см (норма). Границы сердца: фронтальный размер 4,5 см, саггиттальный размер 3,4 см. МР-признаков объемных образований позвонков, грудины, ребер не выявляют.

При воспалении молочной железы у кошек отмечается МР-усиление сигнала от паренхимы грудных молочных пакетов билатерально (гиперинтенсивно по T2-ВИ, T2*, STIR, изоинтенсивно по T1-ВИ), наблюдают увеличение подмышечных лимфатических узлов (правый до 0,7 x 1,1 x 0,9 см и левый до 0,8 x 1,0 x 0,7 см). Млечные ходы не расширены. После введения контрастного вещества очаги патологического окрашивания не определяются (рисунок 7).



Рисунок 7 – Магнитно-резонансное исследование молочной железы при мастите.

2.2.2.7. Гистоморфологическое исследование молочной железы кошек при мастите

Воспаление представляет собой местную реакцию организма, локализованную в определенной ткани или органе. Воспаление может выражаться образованием мелкого очага, обнаруживаемого только под микроскопом, или же обширного участка, занимающего почти весь орган или его значительную часть. Воспаление также может носить диффузный характер, при котором поражаются все составляющие орган тканевые элементы, или в воспалительный процесс вовлекаются отдельные структуры и участки органа.

Гистологическая структура молочной железы кошек без признаков патологических изменений представляет собой железистую ткань в виде однослойного ацинарного эпителия, выстилающего поверхность ацинусов, соединенных с окружающим пространством млечными протоками, выстланную также однослойным железистым эпителием.

Для изучения микропатоморфологических изменений при гнойно-катаральном мастите на гистологическом уровне отобрали 10 беспородных кошек в возрасте 3-4 года с установленным диагнозом «острый гнойно-катаральный мастит заднего брюшного левого молочного пакета». Правый задний брюшной пакет молочной железы был здоровым (контроль), что устанавливали диагностическими методами. Путем экстирпации отбирали кусочки тканей молочных пакетов размером 1 x 1 см и для фиксации помещали их в 4 %-ный раствор нейтрального формалина, приготовленного из 10 %-ного забуференного (нейтрального) формалина, предварительно приготовленного из 40 5-ного формальдегида. После фиксации обезвоживали в спиртах нарастающей концентрации, заливали в парафин, изготавливали гистосрезы толщиной 8-10 мкм, окрашивали гематоксилином и эозином, затем изучали под микроскопом при объективе 20 x 0,40, окуляре 10 x 22.

Гистологические исследования выполнялись в патологоанатомическом отделении научно-исследовательского института акушерства и педиатрии г.

Ростов-на-Дону под руководством заведующего отделением Мажугина Владимира Юрьевича.

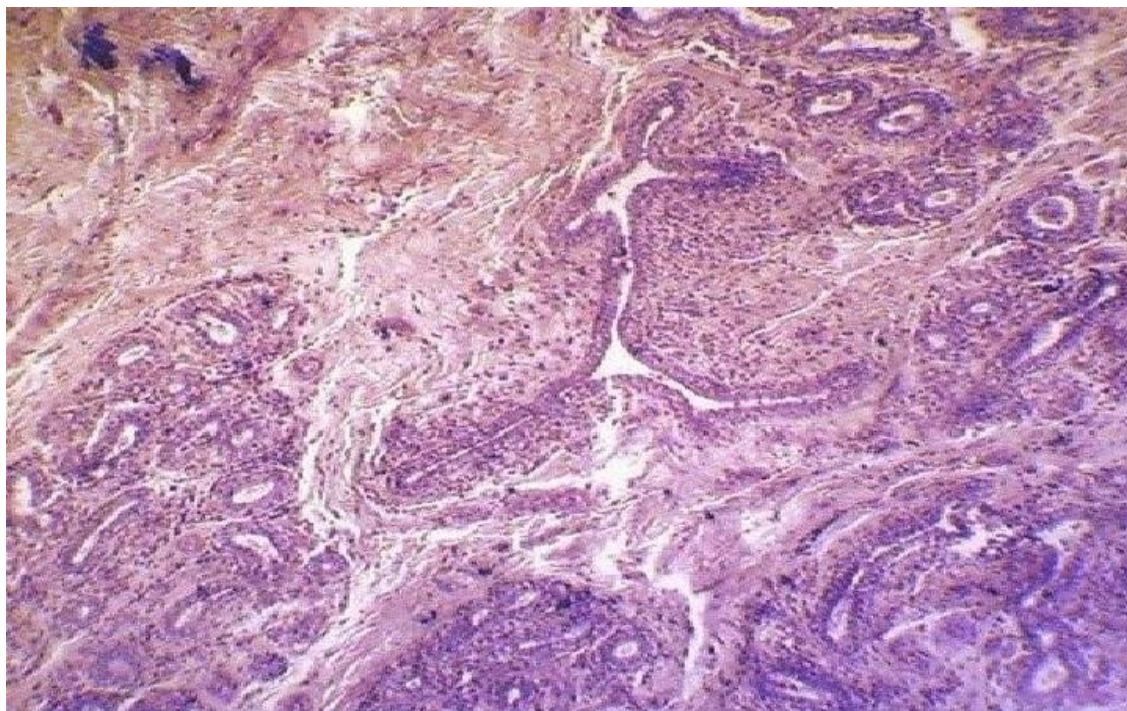


Рисунок 8 – Молочный проток с ацинусом (в нелактующем состоянии).

Увеличение 20 x 0,40, окраска гематоксилин и эозин, окуляр 10 x 22.

Межацинарное пространство тонкое, железы находятся «спинка к спинке», сосуды, питающие молочную железу, не расширены, без признаков стаза, протоки и ацинусы пустые. В межацинарном пространстве отсутствует лейкоцитарная инфильтрация, присутствуют единичные фибробласты (рис. 8).

Кожа с хорошо развитой подкожной клетчаткой. Подкожная жировая клетчатка состоит из скопления жировых клеток. Между группами жировых клеток встречаются тяжи рыхлой соединительной ткани. Самый поверхностный мощный толстый слой – роговой слой. Этот слой состоит из мертвых ороговевших клеток, часть из которых отделяется от поверхности эпителия. Под эпидермисом располагается дерма, которая состоит из сосочкового слоя и сетчатого слоя. Сосочковый слой состоит из рыхлой соединительной ткани, содержащей многочисленные кровеносные сосуды. В сетчатом слое содержатся более крупные пучки коллагеновых волокон, которые имеют горизонтальное и вертикальное направления. Сосуды

встречаются редко. Сосочковый и сетчатый слой дермы пронизаны волосами, которые глубоко вдаются в сетчатый слой, видны кожные утолщения со скоплением эпителиальных клеток.

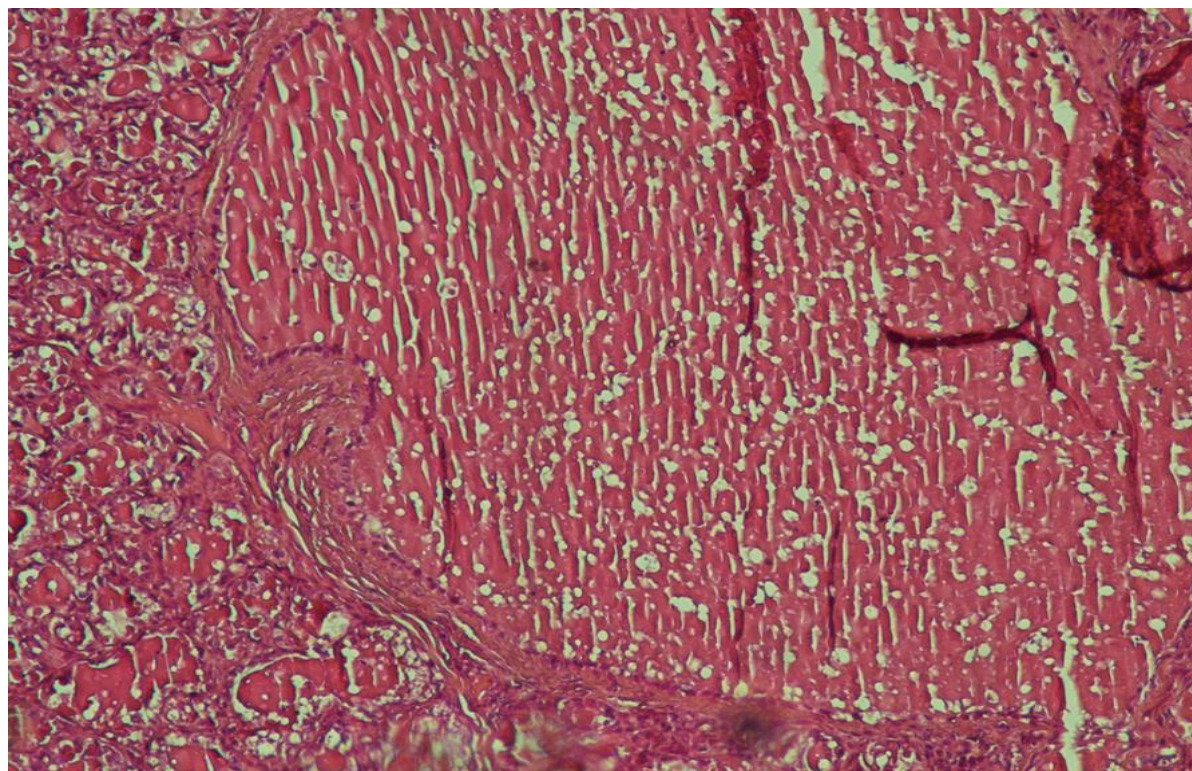


Рисунок 9 – Функционирующая молочная железа кошки. Увеличение 20 х 0,40, окраска гематоксилин и эозин, окуляр 10 х 22.

Железистая ткань молочной железы представляет систему многократно ветвящихся трубчатых альвеол, внутридольковых выводных протоков и объединяющей их внутридольковой соединительной ткани. Альвеолы встречаются различной формы: овальной, неправильной и альвеолы, просветы которых на 50-70 % заполнены секретом. Млечный проток, заполнен секретом молочной железы. Стенка молочного канала со стороны просвета выстлана однослойным цилиндрическим эпителием и имеет мощный циркулярный слой мышечных волокон (рис. 9).

Наиболее часто воспаление молочной железы протекает на фоне лактации и возникает при инфицировании молочной железы. Макроскопическая картина при маститах характерна, очаги воспаления на разрезе органа четко просматриваются. По типу распространения гнойного процесса можно выделить внутрипротоковую, флегмонозную и

абсцедирующую формы. При внутрипротоковой форме гнойный воспалительный процесс распространяется по системе выводных протоков. Флегмонозная, или инфильтрирующая, форма представляет собой разлитое гнойное воспаление паренхимы и стромы молочной железы. При абсцедирующих маститах появляются ограниченные очаги гнойного воспаления с расплавлением ткани в центре и зоной грануляционной ткани в окружности очага.

При гнойно-катаральном воспалении выделяется гнойно-катаральный экссудат с примесью к нему в более или менее значительном количестве десквамированных клеток эпителиального покрова. Слизь обычно примешивается к экссудату в больших количествах. Присоединение к экссудату десквамированного эпителия является следствием раздражения эпителия патологическим фактором, вызывающим воспаление, благодаря чему ослабляется связь отдельных клеток друг с другом, наступает их набухание, усиленное размножение, отслойка, отпадение и примешивание их к экссудату.

В развитии катарального воспаления различают две стадии. На первой стадии экссудат представляется обычно серозным, жидким, обильным, стекает в виде почти прозрачной жидкости, обладающей лишь небольшой примесью слизи. Слизистая оболочка ярко-красного цвета, легко кровоточит, значительно набухает, чувствительна к раздражению и болезненна. Эта стадия, через некоторое время, сменяется второй, при которой жидкий экссудат наряду с количественным уменьшением меняет свои свойства, становясь более густым, тягучим, слизистым и мутным, пока не принимает явный гнойный характер, приобретая желтовато-серую или зеленовато-желтоватую окраску. Такое изменение свойств экссудата происходит под влиянием изменения характера экссудации, принимающей во второй стадии исключительно клеточный характер, за счет эмиграции лейкоцитов. Наряду с описанными экссудативными процессами в слизистой оболочке могут

возникать разной величины и формы кровоизлияния и образовываться эрозии в её эпителиальном слое.

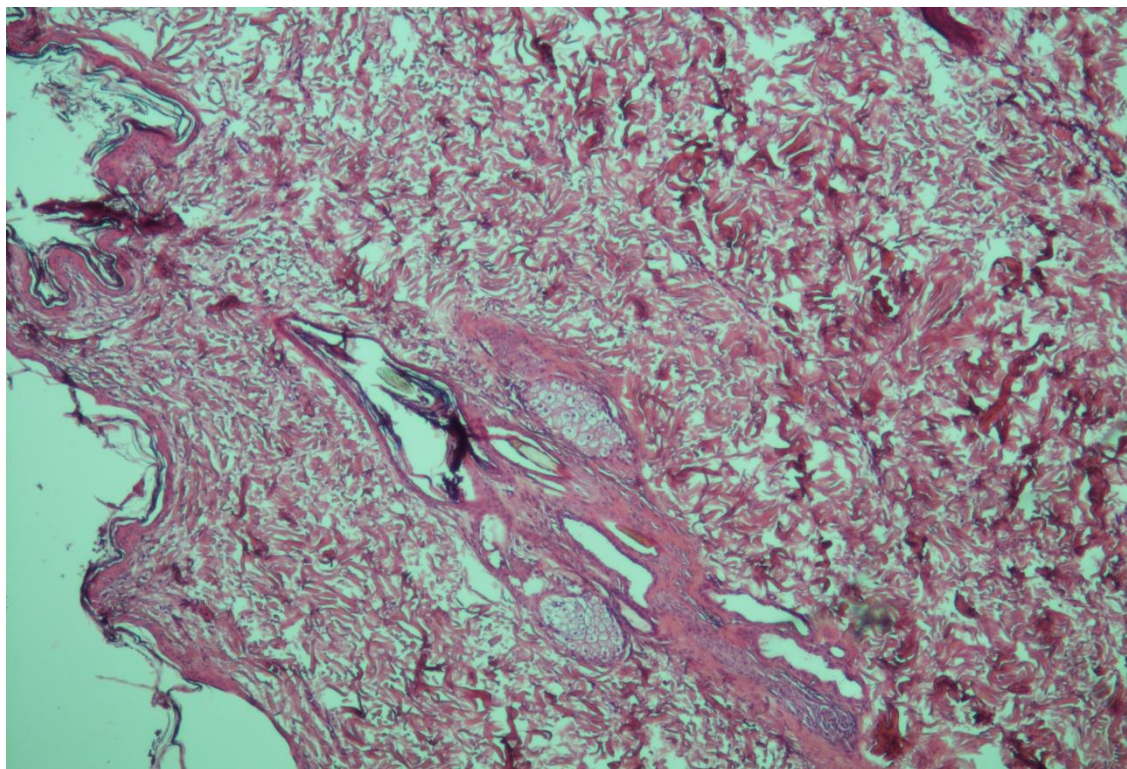


Рисунок 10 – Гистоструктура молочной железы кошки при остром гнойно-катаральном мастите. Увеличение 20 x 0,40, окраска гематоксилин и эозин, окуляр 10 x 22.

Гистоструктура молочной железы при мастите у кошек характеризуется резко расширенными ацинусами, выводными протоками за счет скопившего секрета железистого эпителия, с резкой деформацией выстилающего эпителия. Отмечается выраженный отек интерстициального пространства. При гнойно-катаральном мастите в интерстиции отмечается диффузная выраженная нейтрофильно-макрофагальная инфильтрация, иногда с формированием острых абсцессов в виде полостей, заполненных тканевым детритом и лейкоцитами, макрофагами. В сосудистом русле наблюдается резкая эктазия просвета со стазом и очаговым тромбозом, с большим количеством периваскулярных лимфоидных инфильтратов, очаговая деструкция стенок сосудов с кровоизлияниями (рис. 10).

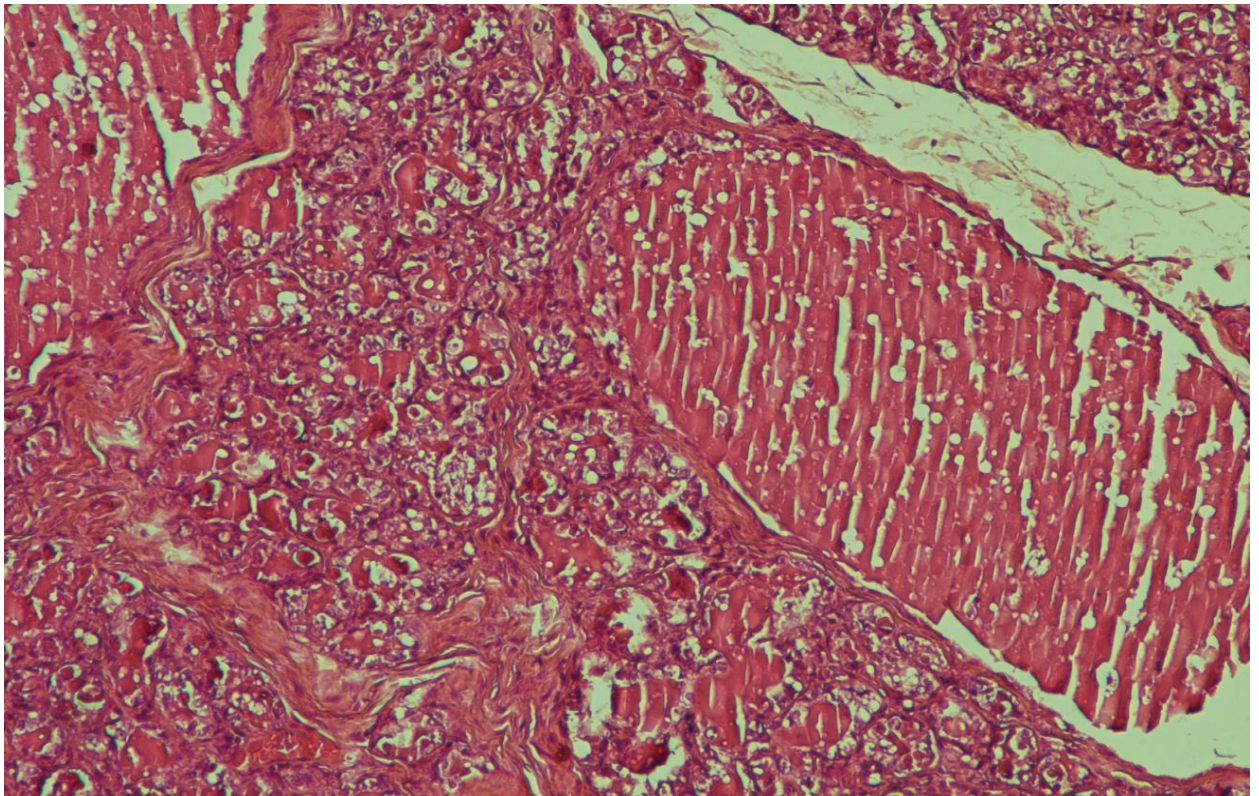


Рисунок 11 – Большинство просветов альвеол заполнены гнойно-катаральным экссудатом. Строма долек содержит очаговые лимфоидные инфильтраты. Увеличение 20 x 0,40, окраска гематоксилин и эозин, окуляр 10 x 22.

При острых послеродовых гнойно-катаральных маститах микроскопические признаки соответствуют картине гнойного воспаления. Ткани молочной железы отечны и полнокровны: в экссудате преобладают полиморфноядерные лейкоциты. Эпителиальные клетки находятся в состоянии дистрофии, некроза, местами слищаются, превращаясь в клеточный детрит (рис. 11).

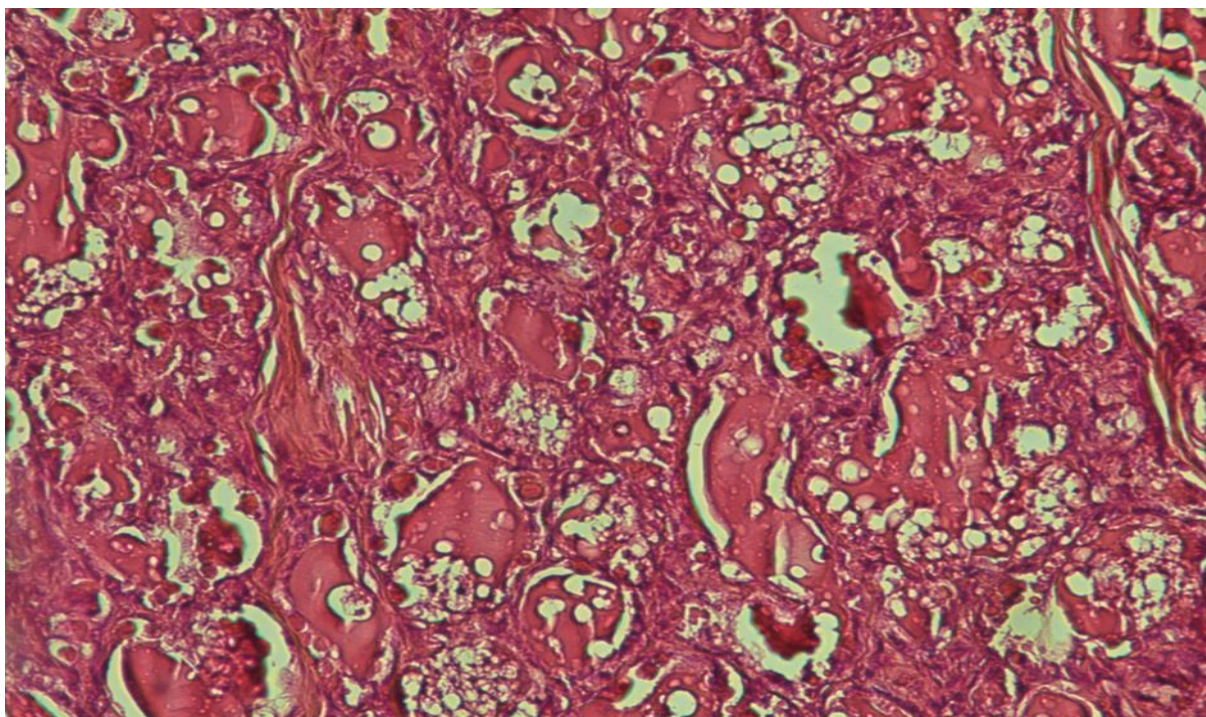


Рисунок 12 – Очаговая отечность стромы молочной железы и пропитывание ее воспалительно-клеточными инфильтратами. Увеличение 20 х 0,40, окраска гематоксилин и эозин, окуляр 10 х 22.

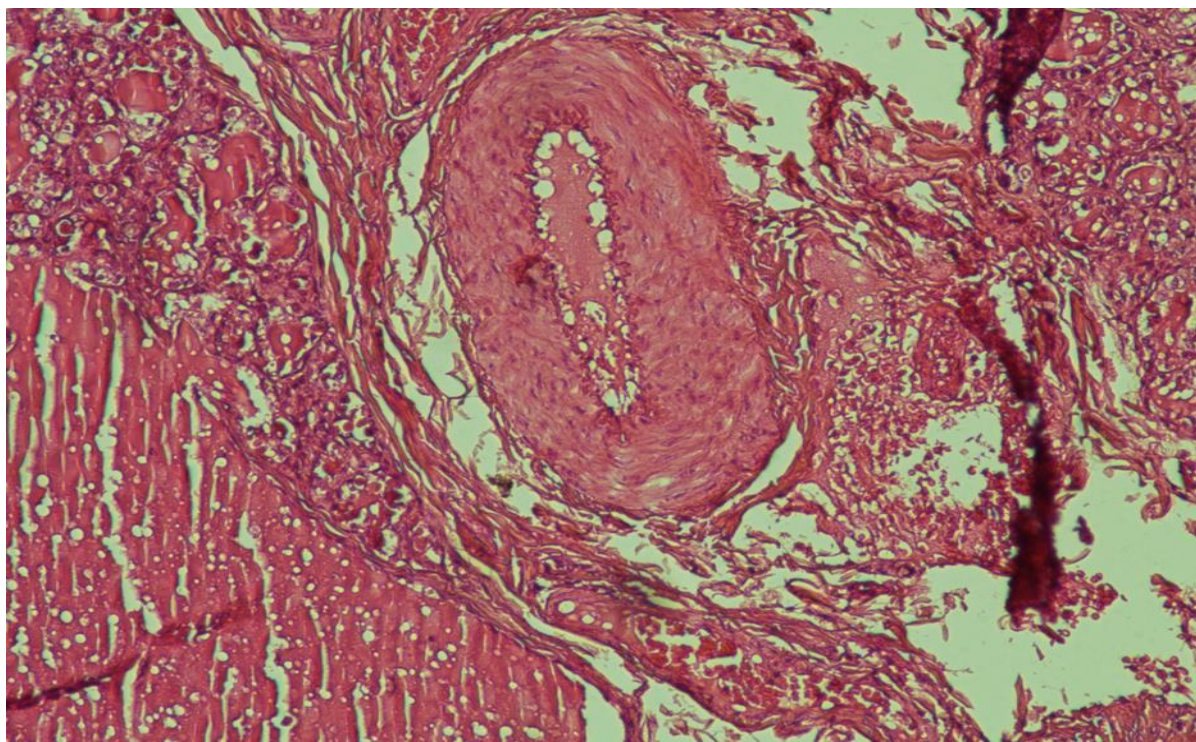


Рисунок 13 – Гипертрофия молочного протока: разрастание, разволокнение и отечность стенки молочного протока. На периферии видны расширенные поля междолькового пространства. Увеличение 20 х 0,40, окраска гематоксилин и эозин, окуляр 10 х 22.

Строма молочной железы значительно разрыхлена за счет отека, обильно инфильтрирована лимфоцитами, гистиоцитами, макрофагами и немногочисленными полинуклеарами. Полости альвеол переполнены секретом с интенсивной вакуолизацией (рис 12). Наблюдается утолщение междольковых перегородок, разрастание, разволокнение и отечность стенок молочных протоков (рис. 13).

2.2.2.8. Микрофлора секрета молочной железы и ее чувствительность к антибиотикам при мастите

В ходе проведения исследований был произведен лабораторный анализ секрета молочной железы у 30 кошек с диагнозом «Мастит» и установлен видовой состав микрофлоры: монококки, диплококки, стрептококки, стрептобациллы.

Ведущая роль в этиологии маститов у кошек по данным наших исследований принадлежит стрептококкам. Идентификация с помощью тест-системы KB0055AR позволила установить, что основными видами были *S. agalactiae* и *S. dysagalactiae*. Чувствительность 30 изолятов этих стрептококков была изучена к ряду антибиотиков и других антибактериальных препаратов.

Данные проведенных исследований представлены в таблице 20.

Таблица 20 – Сравнительные данные по определению чувствительности к антибиотикам микрофлоры секрета молочной железы при мастите у кошек

Антибиотик	Резистентные		Слабо чувствительны е (+) 5-10 мм		Средне чувствительны е (++) 6-14 мм		Чувствительны е (+++) 14-25 мм		Сильно чувствительны е (++++) >25 мм	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Цефазолин	0	0	1	3,3	4	13,3	16	53,3	9	30,0
Цефалексин	0	0	0	0	4	13,3	17	56,6	9	30,0
Цефтазидим	0	0	1	3,3	4	13,3	16	53,3	9	30,0
Кетоконазол	30	100,0	0	0	0	0	0	0	0	0

Линкомицин	11	36,6	12	40,0	6	20,0	1	3,3	0	0
Цефтриаксон	0	0	1	3,3	0	0	3	10,0	24	80,0
Амоксициллин	0	0	0	0	4	13,3	24	80,0	2	6,6
Стрептомицин	26	86,6	2	6,6	0	0	0	0	2	6,6
Цефотаксим	0	0	1	3,3	0	0	3	10,0	27	90,0
Амикацин	1	3,3	6	20,0	21	70,0	2	6,6	0	0
Цефалотин	28	93,3	0	0	0	0	1	3,3	1	3,3
Ванкомицин	28	93,3	1	3,3	0	0	1	3,3	0	0
Неомицин	10	33,3	4	13,3	12	40,0	2	6,6	2	6,6
Бензилпенициллин	28	93,3	1	3,3	0	0	0	0	1	3,3
Норфлоксацин	6	20,0	4	13,3	16	53,3	2	6,6	2	6,6
Эритромицин	13	43,3	6	20,0	8	26,6	1	3,3	2	6,6
Ципрофлоксацин	0	0	3	10,0	11	36,6	15	50,0	1	3,3
Ампициллин	0	0	4	13,3	25	83,3	0	0	1	3,3
Канамицин	15	50,0	2	6,6	1	3,3	11	36,6	1	3,3
Оксациллин	29	96,6	0	0	0	0	0	0	1	3,3
Тетрациклин	12	40,0	17	56,6	0	0	0	0	1	3,3
Азтреонам	22	73,3	0	0	3	10,0	0	0	5	16,6
Левомецетин	6	20,0	5	16,6	11	36,6	1	3,3	7	23,3
Полимиксин	19	63,3	5	16,6	6	20,0	0	0	0	0
Доксициклин	0	0	0	0	7	23,3	15	50,0	8	26,6
Рифампицин	13	43,3	1	3,3	4	13,3	4	13,3	8	26,6
Фуразолидон	0	0	3	10,0	5	16,6	19	63,3	3	10,0
Гентамицин	4	13,3	3	10,0	5	16,6	13	43,3	5	16,6
Карбенициллин	8	26,6	2	6,6	12	40,0	5	16,6	3	10,0
Нистатин	25	83,3	0	0	1	3,3	4	13,3	0	0
Фурадонин	0	0	3	10,0	8	26,6	13	43,3	6	20,0
Пиперациллин	0	0	0	0	10	33,3	14	46,6	6	20,0
Тобрамицин	7	23,3	5	16,6	7	23,3	10	33,3	1	3,3
Цефуросим	5	16,6	1	3,3	1	3,3	10	33,3	13	43,3
Цефоперазон	0	0	1	3,3	2	6,6	10	33,3	17	56,6
Цефепим	0	0	1	3,3	3	10,0	6	20,0	20	66,6
Фузидин	21	70,0	0	0	1	3,3	5	16,6	3	10,0
Клотримазол	29	96,6	1	3,3	0	0	0	0	0	0
Офлоксацин	7	23,3	9	30,0	7	23,3	7	23,3	0	0

Бацитрацин	27	90,0	3	10,0	0	0	0	0	0	0
Рокситромицин	11	36,6	3	10,0	7	23,3	8	26,6	1	3,3
Амоксилав	0	0	0	0	2	6,6	24	80,0	4	13,3
Меропенем	2	6,6	0	0	3	10,0	9	30,0	16	53,3
Клиндамицин	10	33,3	10	33,3	7	23,3	3	10,0	0	0
Цефаклор	2	6,6	0	0	13	43,3	2	6,6	13	43,3
Тилозин	8	26,6	6	20,0	11	36,6	5	16,6	0	0
Фурагин	0	0	3	10,0	1	3,3	22	73,3	4	13,3
Энрофлоксацин	3	10,0	1	3,3	10	33,3	14	46,6	2	6,6

При выявлении чувствительности к ряду антибактериальных препаратов установлено, что к цефалоспорином первого поколения, а именно цефазолину, микрофлора секрета молочной железы была чувствительна в 53,3 % случаев, сильно чувствительна в 30 % случаев, средне чувствительна в 13,3 %, слабо чувствительна в 3,3 % случаев. К препарату цефалотин микрофлора секрета молочной железы проявляла резистентность в 93,3% случаев, также микрофлора была чувствительна в 3,3 % случаев, Высокочувствительна в 3,3 % случаев. К препарату цефалексин микрофлора секрета молочной железы была чувствительна в 56,6 % случаев, сильно чувствительная – в 30 %, средне чувствительная – в 13,3 % случаев. К цефалоспорином второго поколения, а именно цефтазидиму, микрофлора секрета молочной железы была чувствительна в 53,3 % случаев, сильно чувствительна – в 30 %, средне чувствительная – в 13,3 % и слабо чувствительна в 3,3 % случаев. К препарату цефуроксим микрофлора секрета молочной железы была высокочувствительна в 43,3 % случаев, чувствительна – в 33,3 %, резистентна – в 16,6 % и слабо чувствительна и средне чувствительна – в 3,3 % случаев соответственно. К препарату цефаклор микрофлора секрета молочной железы была средне или сильно чувствительна в 43,3 % соответственно, также резистентна и чувствительна в 6,6 % соответственно. К цефалоспорином третьего поколения, а именно цефоперазону, микрофлора секрета молочной железы была сильно чувствительна в 56,6 % случаев, чувствительна – в 33,3 %, средне

чувствительна – в 6,6 % случаев и слабо чувствительная в 3,3 % случаев. К препарату цефтриаксон микрофлора секрета молочной железы была сильно чувствительна в 80 % случаев, чувствительна – в 10 % и слабо чувствительна в 3,3 % случаев. К препарату цефотаксим микрофлора молочной железы была сильно чувствительна в 90 % случаев, чувствительна – в 10 %, и слабо чувствительна – в 3,3 % случаев. К цефалоспорином четвертого поколения, а именно к препарату цефепим микрофлора секрета молочной железы была сильно чувствительна в 66,6 % случаев, чувствительна - в 20 % случаев, средне чувствительна – в 10 % и слабо чувствительна – в 3,3 % случаев. К препаратам пенициллинового ряда, а именно амоксициллину, микрофлора секрета молочной железы была чувствительна в 80,0 % случаев, средне чувствительна – в 13,3 %, высокочувствительна – в 6,6 % случаев.

К препарату амоксилав микрофлора секрета молочной железы была чувствительна в 80 % случаев, сильно чувствительна – в 13,3 %, средне чувствительна – в 6,6 % случаев. К препарату ампициллин микрофлора секрета молочной железы была средне чувствительна в 83,3 % случаев, слабо чувствительна – в 13,3 % и высокочувствительна лишь в 3,3 % случаев.

К препарату бензилпенициллин микрофлора секрета молочной железы была резистентна в 93,3 % случаев, слабо чувствительна – в 3,3 % случаев и сильно чувствительна в 3,3 % случаев.

К препарату пиперациллин микрофлора секрета молочной железы кошек при мастите была чувствительна в 46,6 % случаев, средне чувствительна – 33,3 %, сильно чувствительна – 20 %.

К препарату оксациллин микрофлора секрета молочной железы была резистентна в 96,6 % случаев и лишь в 3,3 % случаев сильно чувствительна. К препарату карбенициллин микрофлора секрета молочной железу кошек, больных маститом была средне чувствительна в 40 % случаев, резистентна – в 26,6 % случаев, чувствительна – в 16,6 % случаев, высокочувствительна – в 10 % случаев и слабо чувствительна – в 6,6 % случаев.

К препаратам тетрациклинового ряда, а именно тетрациклину, микрофлора секрета молочной железы была слабо чувствительна в 56,6 % случаев, резистентна – в 40 % случаев и лишь в 3,3 % сильно чувствительна. К препарату доксицилин микрофлора секрета молочной железы была чувствительна в 50 % случаев, сильно чувствительна – 26,6 %, средне чувствительна – в 23,3 % случаев.

К аминогликозидам, а именно к арамицину, микрофлора секрета молочной железы кошек, больных маститом была резистентна в 50 % случаев, чувствительна в 36,6 % случаев, слабо чувствительна – 6,6 %, средне чувствительна – 3,3 %, высокочувствительна в 33,5 % случаев.

К препарату стрептомицин микрофлора секрета молочной железы кошек была резистентна в 86,6 % случаев, слабо чувствительна – 6,6 % и высокочувствительна – в 6,6 % случаев.

К препарату неомицин микрофлора секрета молочной железы кошек была средне чувствительна в 40 % случаев, резистентна – 33,3 %, слабо чувствительна – 13,3 %, чувствительна – 6,6 % и высокочувствительна – 6,6 % случаев.

К препарату гентамицин микрофлора секрета молочной железы была чувствительна в 43,3 % случаев, средне и высокочувствительна – 16,6 % соответственно, слабо чувствительна – 10 % и резистентна – в 13,3 % случаев.

К препарату амикацин микрофлора молочной железы кошек была средне чувствительна в 70 % случаев, слабо чувствительна – 20 %, чувствительна – 6,6 % и лишь в 3,3 % случаев была резистентна.

К препарату тобрамицин микрофлора секрета молочной железы у кошек больных маститом была чувствительна в 33,3 % случаев, средне чувствительна – 23,3 %, слабо чувствительна – 16,6 %, высокочувствительна – 3,3 % и резистентна в 23,3 % случаев.

К макролидам, а именно эритромицину, микрофлора секрета молочной железы кошек, больных маститом была резистентна в 43,3 % случаев, средне

чувствительна – 26,6 %, слабо чувствительна – 20 %, высокочувствительна – 6,6 % и чувствительна – 3,3 % случаев.

К препарату рокситромицин микрофлора секрета молочной железы кошек с диагнозом мастит была резистентна в 36,6 % случаев, чувствительна – 26,6 %, средне чувствительна – 23,3 %, слабо чувствительна – 10 % и лишь в 3,3 % была высокочувствительна. К препарату тилозин микрофлора секрета молочной железы была средне чувствительна – 36,6 % случаев, резистентна – 26,6 %, слабо чувствительна – 20 %, чувствительна – 16,6 % случаев.

К линкозамидам, а именно к линкомицину, микрофлора секрета молочной железы кошек, больных маститом, была слабо чувствительна в 40 % случаев, резистентна – 36,6 %, средне чувствительна – 20 % и чувствительна лишь в 3,3 % случаев.

К препарату клиндамицин микрофлора секрета молочной железы кошек была слабо чувствительна и резистентна в 33,3 % соответственно, средне чувствительна – 23,3 % и чувствительна в 10 % случаев.

К препаратам флорхинолонового ряда, а именно к норфлоксацину, микрофлора секрета молочной железы кошек, больных маститом, была средне чувствительна в 53,3 % случаев, резистентна в 20 %, слабо чувствительна – 13,3 %, чувствительна и высокочувствительна – в 6,6 % соответственно.

К препарату энрофлоксацин микрофлора секрета молочной железы кошек была чувствительна в 46,6 % случаев, средне чувствительна – 33,3 %, резистентна – 10 %, высокочувствительна – 6,6 %, слабо чувствительна – 3,3 % случаев.

К препарату ципрофлоксацин микрофлора секрета молочной железы у кошек была чувствительна в 50 % случаев, средне чувствительна – 36,6 %, слабо чувствительна – 10 %, сильно чувствительна – 3,3 %.

К препарату офлоксацин микрофлора молочной железы кошек при мастите была слабо чувствительна в 30 % случаев, резистентна – 23,3 %, средне чувствительна – 23,3 %, чувствительна – 23,3 % случаев.

К карбопенемам, а именно к препарату меропенем микрофлора секрета молочной железы кошек, больных маститом, была сильно чувствительна в 53,3 % случаев, чувствительна – 30 %, средне чувствительна – 10 % и резистентна лишь в 3,3 % случаев.

К препаратам нитрофуранового ряда, а именно к препарату фуразолидон, микрофлора секрета молочной железы кошек, больных маститом, была чувствительна в 63,3 % случаев, средне чувствительна – 16,6 %, сильно чувствительна – 10 %, высокочувствительна – 10 % случаев. К препарату фурадонин микрофлора секрета молочной железы кошек была чувствительна в 43,3 % случаев, средне чувствительна – 26,6 %, высокочувствительна – 20 %, слабо чувствительна – 10 % случаев. К препарату фурагин микрофлора чувствительна в 73,3 % случаев, высокочувствительна – 13,3 %, слабо чувствительна – 10 %, средне чувствительна – 3,3 % случаев.

К амфениколам, а именно к препарату левомецетин, микрофлора секрета молочной железы кошек, больных маститом, была средне чувствительна в 36,6 % случаев, резистентна – 20 %, сильно чувствительна – 23,3 %, слабо чувствительна – 16,6 % и чувствительна – 3,3 %.

К полимиксидам, а именно к препарату полимиксин, микрофлора секрета молочной железы кошек, больных маститом, была резистентна в 63,3 % случаев, средне чувствительна – в 20 % случаев и слабо чувствительна – в 16,6 % случаев. Также к препарату фузидин микрофлора была устойчива в 70 % случаев, чувствительна – в 16,6 %, высокочувствительна – 10 %, средне чувствительна – 3,3 %.

К монобактам, а именно к препарату азтреонам, микрофлора секрета молочной железы кошек, больных маститом, была резистентна в 73,3 % случаев, средне чувствительна – в 10 % и сильно чувствительна – в 16,6 % случаев. К противогрибковым препаратам, а именно к клотримазолу, микрофлора была устойчива в 96,6 % случаев, слабо чувствительна – 3,3 %

случаев. К препарату кетоконазол микрофлора была устойчива в 100 % случаев.

Также к препарату нистатин микрофлора была устойчива в 83,3 % случаев, чувствительна в 13,3 %, средне чувствительна – 3,3 % случаев. К гликопептидам, а именно к бацитрацину, микрофлора секрета молочной железы кошек, больных маститом, была устойчива в 90 % случаев и слабо чувствительна – в 10 % случаев.

К препарату ванкомицин микрофлора была чувствительна в 93,3 % случаев, слабо чувствительна – в 3,3 % случаев и устойчива – в 3,3 % случаев. К ансамицинам, а именно к препарату рифампицин, микрофлора секрета молочной железы кошек, больных маститом была резистентна в 43,3 % случаев, сильно чувствительна – в 26,6 %, средне чувствительна – в 13,3 % случаев и чувствительна – в 13,3 % и слабо чувствительна – в 3,3 % случаев.

Анализируя полученные данные о чувствительности микрофлоры секрета молочной железы кошек к антибиотикам при маститах, мы структурировали полученные результаты и представили в виде таблиц.



Рисунок 14 – Величина зоны задержки роста при исследовании.

Таблица 21 – Чувствительность микрофлоры секрета молочной железы к препаратам группы Пенициллины

№ п/п	Препарат	Резистентные		Слабо чувств.		Средне чувств.		Чувствительные		Сильно чувств.	
		п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
1	Амоксициллин	0	0,0	0	0,0	4	13,3	24	80,0	2	6,6
2	Амоксиклав	0	0,0	0	0,0	2	6,6	24	80,0	4	13,3
3	Ампициллин	0	0,0	4	13,3	25	83,3	0	0,0	1	3,3
4	Бензилпенициллин	28	93,3	1	3,3	0	0,0	0	0,0	1	3,3
5	Пиперациллин	0	0,0	0	0,0	10	33,3	14	46,6	6	20,0
6	Оксациллин	29	96,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	3,3

№ п/п	Препарат	Резистентные		Слабо чувств.		Средне чувств.		Чувствительные		Сильно чувств.	
		п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
7	Карбенициллин	8	26,6	2	6,6	12	40,0	5	16,6	3	10,0
M±m=		9,28± 0,09	30,9±0 ,3	1±0,0 1	3,3±0 ,03	7,6±0 ,07	25,1± 0,24	9,6±0, 09	31,8±0, 32	2,6±0 ,03	8,5±0 ,09

0-10 мм - +; 11-14 мм - ++; 15-25 мм - +++; >25 мм - ++++

Данные таблицы 21 свидетельствуют, что 65,4 % изолированных культур микрофлоры имеют значительную чувствительность к антибиотикам ряда пенициллина (среднечувствительные, чувствительные и высокочувствительные). Напротив, к оксацилину и бензилпенициллину большая часть культур оказались устойчивыми (96,6 % и 93,3 %).

Таблица 22 – Чувствительность микрофлоры секрета молочной железы к препаратам группы Аминогликозиды

№ п/п	Препарат	Резистентные		Слабо чувств.		Средне чувств.		Чувствительные		Сильно чувств.	
		N	%	п	%	п	%	п	%	п	%
1	Канамицин	15	50,0	2	6,6	1	3,3	11	36,6	1	3,3
2	Стрептомицин	26	86,6	2	6,6	0	0,0	0	0,0	2	6,6
3	Неомицин	10	33,3	4	13,3	12	40,0	2	6,6	2	6,6
4	Гентамицин	4	13,3	3	10,0	5	16,6	31,13	43,3	5	16,6
5	Амикацин	1	3,3	6	20,0	21	70,0	2	6,6	0	0,0
6	Тобрамицин	7	23,3	5	16,6	7	23,3	10	33,3	1	3,3
M±m		10,5± 0,11	38,8± 0,39	3,6± 0,04	12,2± 0,1	7,6± 0,07	25,5± 0,24	9,02± 0,08	21,1± 0,20	1,83± 0,02	6,06± 0,06

0-10 мм - +; 11-14 мм - ++; 15-25 мм - +++; >25 мм - ++++

Согласно таблице 22, к аминогликозидам 52,66 % изолированных культур проявили чувствительность на уровне от среднечувствительных до высокочувствительных. Гентамицин подавлял рост большей части

выделенных культур. В то же время к стрептомицину резистентными оказались 86,6 %.

Таблица 23 – Чувствительность микрофлоры секрета молочной железы к препаратам группы Цефалоспорины

№ п/п	Препарат	Резистентны е		Слабо чувств.		Средне чувств.		Чувствительны е		Сильно чувств.	
		п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
1	Цефазолин	0	0,0	1	3,3	4	13,3	16	53,3	9	30,0
2	Цефалотин	28	93,3	0	0,0	0	0,0	1	3,3	1	3,3
3	Цефалексин	0	0,0	0	0,0	4	13,3	17	56,6	9	30,0
4	Цефтазидим	0	0,0	1	3,3	4	13,3	16	53,3	9	30,0
5	Цефуроксим	5	16,6	1	3,3	1	3,3	10	33,3	13	43,3
6	Цефаклор	2	6,6	0	0,0	13	43,3	2	6,6	13	43,3
7	Цефоперазон	0	0,0	1	3,3	2	6,6	10	33,3	17	56,6
8	Цефтриаксон	0	0,0	1	3,3	0	0,0	3	10,0	24	80,0
9	Цефотаксим	0	0,0	1	3,3	0	0,0	3	10,0	27	90,0
10	Цефепим	0	0,0	1	3,3	3	10,0	6	20,0	20	66,6
M±m		3,5± 0,03	11,65± 0,12	0,7 ± 0,01	2,3 ± 0,02	3,1 ± 0,02	10,31 ± 0,09	8,4± 0,07	27,97± 0,24	14,2 ± 0,13	47,31 ± 0,46

0-10 мм - +; 11-14 мм - ++; 15-25 мм - +++; >25 мм - ++++

Согласно таблице 23 большинство выделенных микроорганизмов были чувствительными к антибиотикам цефалоспоринового ряда (85,59 %). Среди изученных препаратов у большинства культур установлена резистентность (93,3 %) лишь к цефалотину. Лучшая подавляющая активность установлена у цефалоспоринов третьего поколения. Цефотаксим подавлял рост 90 % культур, цефтриаксон – 80 %, цефоперазон – 56,6 % культур с зоной задержки роста более 25 мм.

Таблица 24 – Чувствительность микрофлоры секрета молочной железы к препаратам группы Макролиды

№ п/п	Препарат	Резистентные		Слабо чувств.		Средне чувств.		Чувствительные		Сильно чувств.	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	Эритромицин	13	43,3	6	20,0	8	26,6	1	3,3	2	6,6
2	Рокситромицин	11	36,6	3	10,0	7	23,3	8	26,6	1	3,3
3	Тилозин	8	26,6	6	20,0	11	36,6	5	16,6	0	0,0
M±m		10,7± 0,1	35,5± 0,2	5± 0,04	16,6± 0,12	8,7± 0,06	28,8± 0,3	4,7± 0,03	15,5± 0,1	1± 0,01	3,3± 0,02

0-10 мм - +; 11-14 мм - ++; 15-25 мм - +++; >25 мм - ++++

Как показано в таблице 24 в отношении макролидов доля чувствительных штаммов микроорганизмов и доля устойчивых (в сумме со слабо чувствительными культурами) оказались близкими по величине: 47,6 % и 52,1 %. В этой группе антибиотиков тилозин подавлял рост 73,2 % выделенных культур и, напротив, к эритромицину были резистентны 43,3 % и слабо чувствительны 20,0 % культур.

Согласно таблице 25, чувствительность от среднего до высокого уровня к препаратам хинолонового ряда установлена у 72,3 % выделенных культур микроорганизмов. Резистентными и слабо чувствительными к препаратам этого ряда были 27,4 % культур. Значительная чувствительность выявлена к энрофлоксацину и ципрофлоксацину. Чувствительность к офлоксацину была ниже, чем к другим антибиотикам ряда хинолона.

Таблица 25 – Чувствительность микрофлоры секрета молочной железы к препаратам групп хинолоны, фторхинолоны

№ п/п	Препарат	Резистентные		Слабо чувств.		Средне чувств.		Чувствительные		Сильно чувств.	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	Норфлоксацин	6	20,0	4	13,3	16	53,3	2	6,6	2	6,6
2	Офлоксацин	7	23,3	9	30,0	7	23,3	7	23,3	0	0,0

3	Ципрофлоксацин	0	0,0	3	10,0	11	36,6	15	50,0	1	3,3
4	Энрофлоксацин	3	10,0	1	3,3	10	33,3	14	46,6	2	6,6
M±m		4± 0,02	13,3± 0,1	4,3± 0,03	14,2± 0,1	11± 0,1	36,6± 0,2	9,5± 0,07	31,6± 0,2	1,25± 0,01	4,13± 0,03

0-10 мм - +; 11-14 мм - ++; 15-25 мм - +++; >25 мм - ++++

Таблица 26 – Чувствительность микрофлоры секрета молочной железы к препаратам группы Тетрациклины

№ п/п	Препарат	Резистентные		Слабо чувств.		Средне чувств.		Чувствительные		Сильно чувств.	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	Тетрациклин	12	40,0	17	56,6	0	0,0	0	0,0	1	3,3
2	Доксициклин	0	0,0	0	0,0	7	23,3	15	50,0	8	26,6
M±m		6± 0,04	20± 0,1	8,5± 0,06	28,3± 0,3	3,5± 0,02	11,6± 0,1	7,5± 0,05	25± 0,2	4,5± 0,02	15± 0,1

0-10 мм - +; 11-14 мм - ++; 15-25 мм - +++; >25 мм - ++++

Как показано в таблице 26, к антибиотикам ряда тетрациклина у изолированных культур установлен уровень, близкий равному резистентным и слабо чувствительным и уровень соответствующий чувствительным (от средне чувствительных до высокочувствительных). К доксициклину были чувствительны 99,9 % выделенных культур и, напротив, к тетрациклину резистентными и слабо чувствительными были 96 % изолированных культур микроорганизмов.

Таблица 27 – Чувствительность микрофлоры секрета молочной железы к препаратам группы Линкозамиды

№ п/п	Препарат	Резистентные		Слабо чувств.		Средне чувств.		Чувствительные		Сильно чувств.	
		N	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	Линкомицин	11	36,6	12	40,0	6	20,0	1	3,3	0	0,0
2	Клиндамицин	10	33,3	10	33,3	7	23,3	3	10,0	0	0,0
M±m		10,5±	35±	11±	36,6±	6,5±	21,6±	2±	6,65±	0	0,0

	0,1	0,03	0,1	0,3	0,04	0,2	0,01	0,04		
--	-----	------	-----	-----	------	-----	------	------	--	--

0-10 мм - +; 11-14 мм - ++; 15-25 мм - +++; >25 мм - ++++

Согласно данным таблицы 27, к антибиотикам линкомицину и клиндамицину выделенные при маститах у кошек культуры микроорганизмов в большой доле резистентны или слабо чувствительны (71,6 %). Немногим более 28 % выделенных культур обладают средним уровнем чувствительности к этим антибиотикам.

Таблица 28 – Чувствительность микрофлоры секрета молочной железы к антибиотикам разных химических групп

№ п/п	Препарат	Резистентные		Слабо чувств.		Средне чувств.		Чувствительные		Сильно чувств.	
		N	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	Ванкомицин (гликопептиды)	28	93,3	1	3,3	0	0,0	1	3,3	0	0,0
2	Бацитрацин (полипептиды)	27	90,0	3	10,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
3	Рифампицин (рифамицины)	13	43,3	1	3,3	4	13,3	4	13,3	8	26,6
4	Меропенем (карбопенемы)	2	6,6	0	0,0	3	10,0	9	30,0	16	53,3
5	Азтреонам (монобакты)	22	73,3	0	0,0	3	10,0	0	0,0	5	16,6
6	Левомецетин (амфениколы)	6	20,0	5	16,6	11	36,6	1	3,3	7	23,3
7	Фузидин (стероид.антиб)	21	70,0	0	0,0	1	3,3	5	16,6	3	10,0
8	Полимиксин (полимиксины)	19	63,3	5	16,6	6	20,0	0	0,0	0	0,0
M±m		17,25± 0,1	57,5± 0,5	1,88± 0,01	6,23± 0,03	3,5± 0,02	11,65± 0,1	2,5± 0,01	8,3± 0,06	4,9± 0,02	16,23± 0,1

0-10 мм - +; 11-14 мм - ++; 15-25 мм - +++; >25 мм - ++++

Исходя из данных таблицы 28, можно сделать заключение, что изолированные культуры микроорганизмов к антибиотикам этой группы

проявили разные уровни чувствительности. Резистентность и слабую чувствительность культуры проявили в отношении ванкомицина, бацитрацина, азтреонама, фузидина и полимиксина. К меропенему были чувствительны более 90 %, к рифампицину – 53,2 %, к левомецетину – 63,2 % выделенных культур.

Таблица 29 – Чувствительность микрофлоры секрета молочной железы к препаратам группы Нитрофураны

№ п/п	Препарат	Резистентные		Слабо чувств.		Средне чувств.		Чувствительные		Сильно чувств.	
		N	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	Фуразолидон	0	0,0	3	10,0	5	16,6	19	63,3	3	10,0
2	Фурадонин	0	0,0	3	10,0	8	26,6	13	43,3	6	20,0
3	Фурагин	0	0,0	3	10,0	1	3,3	22	73,3	4	13,3
M±m		0	0,0	3± 0,01	10± 0,1	4,7± 0,02	15,5± 0,1	18± 0,1	59,97± 0,4	4,3± 0,02	14,43± 0,1

0-10 мм - +; 11-14 мм - ++; 15-25 мм - +++; >25 мм - ++++

Результаты, приведенные в таблице 29, свидетельствуют о том, что выделенные культуры микроорганизмов проявили значительную чувствительность к нитрофурановым препаратам. Общая доля чувствительных культур составила около 90 %. Среди изолированных культур резистентных к нитрофуранам не установили.

Приведенные выше данные свидетельствуют также о том, что антибиотики с длительной историей применения в ветеринарии: бензилпенициллин, оксациллин, стрептомицин, эритромицин, полимиксин демонстрируют слабую антимикробную активность или её полное отсутствие. Особенно наглядно это проявляется в отношении полевых изолятов микроорганизмов. Эти результаты подтверждают факт растущей лекарственной устойчивости микроорганизмов, в том числе, определяющих этиологию маститов у кошек. Кошки являются домашними животными, с которыми у людей происходят постоянные контакты. В итоге существует

реальная опасность появления общего микробного фона, в котором может происходить обмен бактериальными патогенами с возникшей резистентностью к антибиотикам.

Анализируя полученные результаты исследований, можно подытожить, что микрофлора молочной железы кошек при воспалении молочной железы наиболее чувствительна к препаратам цефалоспоринового ряда.

2.2.3. Сопутствующая патология при мастите у кошек

Анализ сопутствующей патологии провели у 320 кошек, больных острым гнойно-катаральным маститом (таблица 30).

Чаще других видов сопутствующей патологии регистрировались акушерско-гинекологические болезни – 53,75 %, болезни почек и мочевыводящих путей (33,12 %), патология органов пищеварительной системы (5,31 %), болезни дыхательной системы (4,37 %) от общего числа исследуемых животных. Из акушерско-гинекологических болезней наибольшее распространение имели пиометра (гнойное воспаление матки) и задержание последа, что может служить предрасполагающими факторами к возникновению мастита. Из патологии почек и мочевыводящих путей наиболее часто встречались цистит и мочекаменная болезнь. Патология пищеварительной системы была представлена преимущественно болезнями поджелудочной железы и желудка. Среди болезней органов дыхания регистрировался хронический ринит как следствие инфекционного ринотрахеита.

Одновременно с изучением сопутствующей патологии при мастите у кошек изучению подверглись акушерско-гинекологические болезни. Полученные результаты отражены в таблице 31.

При изучении акушерской патологии среди кошек установлено, чаще всего среди акушерской патологии у кошек встречается пиометра – 48,4 % случаев. Второе место по распространенности занимают маститы – 41,4 % случаев. Значительно реже встречаются эндометриты у кошек (5,35 %).

Патология родов у кошек встречается всего в 2,9 %, а прерывание беременности – в 1,2 % случаев. Вагиниты и цервициты у кошек встречаются чаще всего как сопутствующая патология и составляют около 0,5 %. Такая патология как гипофункция яичников носит единичный характер – 0,2 %.

Таблица 30 – Сопутствующая патология у кошек при остром гнойно-катаральном мастите

Патология	Сердечно – сосудисто й системы	Дыхатель- ной системы	Пищевари- тельной системы	Печени	Почек и мочевывод ящих путей	Нервной и эндокринно й систем	Кровеносно й системы	Акушерско - гинекологи ческие болезни	Хирургичес кие болезни	Всего
Голов	5	14	17	0	106	0	0	172	3	320
%	1,50	4,37	5,31	0,0	33,12	0,0	0,0	53,75	1,87	100,0

Таблица 31 – Анализ акушерской патологии исследуемых животных

Вид акушерской патологии	Эндометрит	Пиометра	Гипофункция яичников	Маститы	Прерывание течи, беременности	Патологические роды	Вагинит, цервицит	ВСЕГО
Кошек	134	1213	6	1037	30	72	12	2504
%	5,35	48,4	0,2	41,4	1,2	2,9	0,5	100,0

2.2.4. Усовершенствование лечения при мастите у кошек

Для разработки лечебных препаратов при маститах нами выбрано направление, заключающееся в комбинировании антибиотиков с биоактивными компонентами растительного происхождения. Такое направление весьма рационально по следующим соображениям:

1) Применение антибиотиков в чистом виде, то есть без дополнительных компонентов, в большинстве случаев обеспечивает терапевтический эффект за счёт подавления патогенной микрофлоры, но не всегда способствуют ускоренной регенерации повреждённых тканей.

2) Растения содержат комплекс соединений, которые могут ускорять процесс регенерации тканей и тем самым значительно сокращать срок излечения. Однако самого по себе антимикробного действия экстракта недостаточно для эффективной терапии.

Исходя из этого, мы поставили задачу выбора растительного компонента, который сочетался бы с наиболее эффективным антибиотиком, как по тесту антибактериальной активности, так и по безвредности.

В качестве антибиотика нами выбран цефтриаксон, который по данным микробиологических исследований (см. раздел 2.2.2.8. диссертационной работы) в 95 % случаев обладает высокой активностью по отношению к выделенным при маститах кошек патогенным микроорганизмам.

Цефтриаксон, который мы использовали для лечения кошек, больных острым гнойно-катаральным маститом, обладает бактерицидным действием, сдерживает рост большинства грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов.

В качестве растительного компонента нами выбран каланхоэ, который в своём составе содержит: лектины, ферменты, дегидразу яблочной кислоты, карбоксилазу уксусной и щавелевой кислот, которые усиливают обменные процессы в патологическом очаге; органические кислоты: уксусную, лимонную, яблочную, щавелевую, изолимонную и другие; дубильные вещества, оказывающие бактериостатическое и противовоспалительное

действие; флавоноиды: жеалин, кемпферол, кверцетин, действующие противовоспалительно.

В пользу каланхоэ говорит и тот факт, что он, как установлено нами впервые, обладает антибактериальной активностью и, к тому же, совместно с цефтриаксоном проявляет синергидный эффект по тесту антибактериальной активности.

Основываясь на таком общем подходе к созданию нового антибактериального средства для лечения животных при маститах, нами изучен ряд терапевтических композиций. В их составе мы рассматривали антибиотик цефтриаксон; растительный препарат каланхоэ в виде сухих измельченных листьев; в качестве формообразующих веществ в испытуемых составах изучали вазелин, ланолин и крахмал, с целью определения их влияния на антибактериальную активность композиций. Основанием для включения этих веществ в изучаемые составы композиций была следующая информация.

Вазели́н (лат. *Vaselineum, Paraffinum unguinosum, Petrolatum*) – мазеобразная белая жидкость без запаха и вкуса. При неполной очистке цвет меняется от чёрного до жёлтого, при полной – до полупрозрачного. Состоит из смеси минерального масла и твёрдых парафинов. Температура плавления 27-60 °С, вязкость 28-36 мм²/с при 50 °С. Растворим в эфире и хлороформе, не растворим в воде и спирте, смешивается с любыми маслами, кроме касторового. Получают из вакуум-дистиллятных нефтяных фракций загущением петролатумом, парафином и церезином. Не омыляется растворами щелочей, не окисляется, не прогоркает на воздухе. Вазелин применяют как смягчительное средство при воспалении, ранах, ссадинах. Широко используют в качестве универсальной мазевой основы.

Ланолин (от лат. *lana* – шерсть и лат. *oleum* – масло) – шерстяной воск, животный воск, получаемый при вываривании шерсти овец. Густое, вязкое жёлтое или буровато-жёлтое масло, своеобразного запаха, плавящееся при температуре 36-42 °С. Отличается от других восков высоким содержанием

стеринов (в частности, холестерина). Хорошо впитывается в кожу и обладает смягчающим действием. В химическом отношении достаточно инертен, нейтрален и устойчив при хранении. Ланолин способен эмульгировать до 180-200 % (от собственной массы) воды, до 140 % глицерина и около 40 % этанола (70 % концентрации), образуя эмульсию, типа вода/масло. Широко применяется в составе различных косметических средств – кремов и т. п., в медицине используется как основа для различных мазей (в частности, глазных), пластырей и клейких повязок, а также для смягчения кожи в смеси с равным количеством вазелина.

Крахмал (С6Н10О5) n – смесь полисахаридов амилозы и амилопектина, мономером которых является альфа-глюкоза. Крахмал, синтезируемый разными растениями в хлоропластах (под действием света при фотосинтезе) несколько различается по структуре зёрен, степени полимеризации молекул, строению полимерных цепей и физико-химическим свойствам. Применяется в фармацевтической промышленности в качестве наполнителя таблетированных форм лекарственных препаратов, некоторых лекарственных капсул, декстраны (декстрины) используются для приготовления ряда инфузионных растворов для внутривенных вливаний (гемодез, полиглюкин, реополиглюкин и т. д.). Крахмал назначают как обволакивающее и противовоспалительное средство, для уменьшения раздражающего действия лекарственных средств. Как формообразующее, крахмал используют для приготовления паст, порошков и мазей.

Метод определения – диско-диффузионный. Количественные составы препаратов и параметры их антибактериальной активности представлены в таблице. Тест-культуры: *E.coli* – ВКМ В-820; *Staph.aureus* – ВКМ В-128; *Streptococcus* sp. (полевой изолят, выделен от кошки 4-лет. возраста при мастите). Все препараты наносили на отдельные диски по 15 мкл. Период испытаний 16-26.08.2021 г. Результаты представлены в таблице 32.

Таблица 32 – Антибактериальная активность вариантов препаратов с содержанием в них сухих измельченных листьев каланхоэ

№ п/п	Препараты	Зона задержки роста культуры, мм		
		<i>E. coli</i> ВКМ В – 820	<i>Staph. aureus</i> ВКМ В – 128	<i>Streptococcus. sp</i>
1	Каланхоэ сух. изм. листья – 5 мг, вода горячая – 5 мл.	8 мм,	10 мм	8 мм
2	Цефтриаксон порошок – 5 мг, вода дист. – 5 мл.	18 мм	23 мм	8 мм
3	Каланхоэ сух. изм. листья – 5 мг цефтриаксон – 6 мг вода дист. горячая – 5 мл	20 мм	20 мм	15 мм
4	Цефтриаксон – 5 мг, ДМСО – 50 мкл, вода дист. – 5 мл.	8 мм	17 мм	18 мм
5	Каланхоэ сух. изм. листья – 5 мг, крахмал – 5 мг, вода дист. – 100 мкл.	8 мм	11 мм	9 мм
6	Каланхоэ сух. изм. листья – 5 мг, крахмал – 5 мг, вода-5 мл, ДМСО – 100 мкл.	10 мм	10 мм	8 мм
7	Каланхоэ сух. изм. листья – 5 г, цефтриаксон – 6 г, вазелин – 44,5 г, ланолин – 44,5 г. Мазь нагрели до 45°С, гомогенизировали.	18 мм	17 мм	28 мм

Анализируя полученные результаты, мы пришли к следующим выводам: впервые установлено, что водный экстракт каланхоэ обладает бактериостатической активностью; цефтриаксон обладает выраженной бактериостатической активностью; присутствие ДМСО в составе изученных комбинаций не оказывает существенного влияния на их антибактериальную активность; сочетание каланхоэ с крахмалом и ДМСО не вызывает

существенных изменений уровня антибактериальной активности, хотя наблюдается явное снижение активности в присутствии крахмала; наилучшие результаты по антибактериальной активности получены при сочетании дуста каланхоэ и цефтриаксона как в воде, так и в присутствии вазелина и ланолина. С учетом того, что по методике определения антибактериальной активности (вариант 7) нагрузка на диск по цефтриаксону составляет 0,9 мкг/на диск (в отличие от вариантов 2 и 4, в которых нагрузка по цефтриаксону составляет 15 мкг/на диск), можно утверждать о синергидном эффекте такого сочетания.

На основе состава 7 (таблица 32) разработан способ лечения маститов у домашних животных и препарат для его осуществления, включающий наружное (трансдермальное) нанесение антибактериальных веществ в виде мази следующего состава: высушенные и измельченные листья каланхоэ, порошок цефтриаксона, ланолин безводный, вазелин (Патент РФ № 275632), дата регистрации в Государственном реестре изобретений 29 сентября 2021 г.) (приложение с. 299). Недостатком этого способа лечения являются присутствие в составе мази твердых частиц высушенного каланхоэ, что иногда вызывает раздражение пораженных тканей.

Мазь предлагаемого состава применяли в составе комплекса лечебных средств при различных клинико-морфологических формах мастита от серозно-катарального до гнойно-абсцедирующего у кошек в ветеринарной лечебнице № 3 г. Ростова-на-Дону. Результаты испытаний представлены в таблице 33.

Таблица 33 – Результаты испытаний лечебной эффективности мази, содержащей каланхоэ (сухие измельчённые листья) и цефтриаксон (опыт) в сравнении с мазью Фастин (контроль)

Опыт				Контроль					
Вид ж-х	Кол-во	Выздоровело		Срок лечения, дни	Вид ж-х	Кол-во	Выздоровело		Срок лечения, дни
		Голов	%				Гол	%	
Кошки	5	5	100,0	4-5	Кошки	5	5	100,0	5-6

По наблюдениям врачей ветеринарной лечебницы использование предлагаемой мази при лечении маститов у животных ускоряет лечение. В опытной и контрольной группах к пятому дню выздоровели все животные. Ветеринарными специалистами отмечена также хорошая переносимость предлагаемого препарата, отсутствие общей токсической реакции.

При работе с мазью, содержащей сухие измельченные листья каланхоэ, в 2-3 % случаев наблюдали слабое раздражение, особенно при тяжелом течении, что связано, как мы установили, с наличием у мази твёрдых микрочастиц дуста, которые, попадая внутрь поврежденных тканей, не способны утилизироваться и по этой причине вызывают раздражение тканей.

Учитывая такие результаты, нами разработан высокоэффективный препарат с применением сока каланхоэ вместо сухих измельченных листьев. Такой препарат лишен указанного недостатка.

2.2.4.1. Фармакологическая разработка

2.2.4.1.1. Разработка мази «Каланхол-вет» (С)

Нами предложена новая фармакологическая разработка для лечения кошек, больных острым гнойно-катаральным маститом, обеспечивающая

высокую терапевтическую эффективность и не обладающий побочным действием при наружном применении препарата.

В заявляемой разработке предлагается препарат, применение которого усиливает антибактериальную активность наряду с расширением антимикробного спектра, чем и обеспечивается высокая терапевтическая эффективность при его наружном использовании.

Усиление терапевтической эффективности препарата достигается введением в его состав помимо цефтриаксона антибиотика цефалоспоринового ряда сока каланхоэ, обладающего противовоспалительным и бактериостатическим действием. Препарат включает в состав (мас. %):

Сок каланхоэ – 5,0;

Порошок цефтриаксона – 6,0;

Вазелин – 89,0.

Сок листьев каланхоэ (используют два вида *Kalanchoe pinnatu* и *Kalanchoe daigramontiana*) получают путем отжатия сока из срезанных листьев. В своем составе листья каланхоэ содержат: лектины, ферменты, дегидразу яблочной кислоты, карбоксилазу уксусной и щавелевой кислот, усиливающие обменные процессы в патологическом очаге; органические кислоты — уксусную, лимонную, яблочную, щавелевую, изолимонную и др., дубильные вещества, оказывающие бактериостатическое и противовоспалительное действие, флавоноиды – жеалин, кемпферол, кверцетин, действующие противовоспалительно.

Пример приготовления 100 г предлагаемого препарата (мази).

Мазь получают при соблюдении необходимых санитарно-гигиенических требований и правил антисептики следующим образом: срезанные листья каланхоэ измельчают до размеров 5-10 мм, затем с помощью ручного или механического пресса отжимают сок, который фильтруют через два слоя марли и собирают в стеклянные флаконы. Во время измельчения и отжима происходит высвобождение лекарственных

веществ из листьев. К соку каланхоэ (5 г) добавляют порошок цефтриаксона (6 г) и тщательно перемешивают в ступке. Затем смесь цефтриаксона и сока каланхоэ добавляют в разогретый до 50 °С вазелин (89 г) и тщательно гомогенизируют. Перемешивают образовавшуюся массу до формирования мази светло-серого цвета мягкой консистенции с не резким специфическим запахом.

Обоснование включения компонентов в состав мази

Маститы – заболевания молочной железы, часто осложненные присутствием патогенной и условно патогенной микрофлоры. Это обстоятельство определяет необходимость наличия в составе противовоспалительных средств соединений с антибактериальной активностью. В связи с этим, в первую очередь, мы изучили противомикробное действие предложенных компонентов мази: растительного средства каланхоэ и антибиотика цефтриаксона, уровень антибактериальной активности их комбинаций. Определили также влияние мазовой основы (вазелина) на антимикробную активность этих компонентов.

Антибактериальную активность сока каланхоэ, цефтриаксона и их комбинаций определяли методом диффузии в агар в отношении *Staph. aureus* WKMB-128, *Streptococcus spp.* (полевой изолят), *E. coli* WKMB-820. Уровень активности определяли по величине зоны задержки роста культуры, выражали в миллиметрах. На диск наносили испытуемый препарат в количестве 15 мкг в объеме 15 мкл. Результаты определения антимикробной активности препаратов и их комбинаций представлены в таблице 34.

Представленные в таблице 34 результаты исследования показали, что цефтриаксон проявил значительную ингибирующую активность в отношении бактериальных культур.

Сок каланхоэ в нативном виде также проявляет ингибирующую активность в отношении использованных тест-культур бактерий, что установлено нами впервые.

Особо следует отметить, что при определении антибактериальной активности цефтриаксона (таблица 34) нагрузка по цефтриаксону на диск составляла 15 мкг. При определении же антибактериальной активности мази нагрузка по цефтриаксону на диск составляла 0,9 мкг. Таким образом, можно сделать заключение об определенном синергидном антибактериальном эффекте данного сочетания компонентов мази.

Таблица 34 – Антибактериальная активность сока каланхоэ, цефтриаксона и их комбинаций

№ П/П	Препарат	Величина задержки роста тест-культуры, мм		
		Staph. aureus WKM B-128	Streptococcus spp.	E. coli WKM B-820
1	Цефтриаксон **	20 (17-23)*	18 (8-22)*	8 (8-30)*
2	Сок каланхоэ Per se **	12 (8-14)*	13 (10- 16)*	12 (8-14)*
3	Мазь:** Сок каланхоэ-5 г, Цефтриаксон 6 г Вазелин 89 г	22 (20 – 30)*	18 (14 -24)*	25 (16-30)*

Обозначения:

* – размах колебаний уровня антибактериальной активности препарата;

** – показатели антибактериальной активности препаратов определены при 5-кратной повторности исследований.

Таким образом, по тесту антимикробной активности включение этих препаратов в состав мази вполне обосновано. Состав мази, описанный в таблице 34, и показатели её антибактериальной активности подтверждают вывод об обоснованности включения указанных компонентов в состав мази.

Обоснование соотношения компонентов мази

Для получения заданных свойств препарата, предназначенного для лечения кошек, больных острым гнойно-катаральным маститом, обращали внимание на антибактериальную активность, физические свойства, токсичность и лечебную эффективность каждого образца состава мази.

Таблица 35 – Испытанные составы мази при различном содержании компонентов

Состав	Примеры по составам, мас. %		
	1	2	3
Сок каланхоэ per se	1,0	5,5	10,0
Антибиотик цефтриаксон	2,0	6,0	10,0
Вазелин	97,0	89,0	80,0

Данные таблицы 35 свидетельствуют о том, что при содержании сока каланхоэ более 5,0 мас. % происходит расслоение мази. Из справочной литературы известно, что концентрация антибиотиков в известных мазях бывает разной – от 0,5 до 20 %. Количество цефтриаксона в мази состава 2 является оптимальным (6,0 мас. %). Нашими исследованиями установлено, что состав мази 2 является оптимальным, так как отличается высокой антибактериальной активностью, высоким терапевтическим эффектом, отсутствием токсичности и стабильностью при хранении.

Мазь, с выбранным составом ингредиентов по формуле 2, обладает антибактериальным, противовоспалительным, ранозаживляющим действием регенеративным эффектом благодаря тому, что каждый ингредиент в отдельности обладает широким спектром действия, Так, сок каланхоэ оказывает антисептическое, регенеративное, ранозаживляющее, противовоспалительное действие и способствует очищению раны от некротизированных тканей, цефтриаксон обладает сильно выраженным антибактериальным действием по отношению ко многим грамположительным и грамотрицательным бактериям. Во многом действие этих двух начал кумулируется, усиливая друг друга. Входящий в

состав мази сок каланхоэ не оказывает механического раздражающего действия, так как не содержит твердых частиц.

Таблица 36 – Свойства мази при различном соотношении компонентов

Состав	Физические св-ва	Антибактериальная активность, установленная методом диффузии в агар	Токсичность для лаб. животных	Лечебная эффективность при маститах
1	Мазь цвета и консистенции вазелина	Зона задержки роста <i>S. aureus</i> до 10 мм	Не выявлена при разных способах применения	Низкая, менее 60 %
2	Светло-серая мазь, устойчивая, при длительном хранении не расслаивается	Зона задержки роста <i>S. aureus</i> до 30 мм	Не выявлена при разных способах применения	До 90-100 % при сокращении сроков лечения на 1-2 суток
3	Мазь светло-зеленого цвета, при длительном хранении расслаивается	Активность не стабильная, вследствие расслоения препарата	Многочисленное нанесение вызывает местную гиперемия и мелкую сыпь	Лечебный эффект не стабильный

Обладая широким спектром противомикробного действия, препарат может быть использован как способ для лечения, при различных клинимоρφологических формах острого мастита.

Испытания способа проводили в ветеринарной лечебнице № 3 г. Ростов-на-Дону. Мазь предлагаемого состава применяли у кошек в составе комплекса лечебных средств при различных формах мастита от серозно-катарального до гнойно-абсцедирующего. Препарат использовали в дозе 2 мл на 1 дм² поверхности кожи. Результаты испытаний представлены в таблице 37.

Таблица 37 – Результаты испытаний лечебной эффективности мази, содержащей сок каланхоэ и цефтриаксон (опыт) в сравнении с мазью Фастин (контроль)

Опыт				Контроль					
Вид ж-х	Кол-во	Выздоровело		Срок лечения, дни	Вид ж-х	Кол-во	Выздоровело		Срок лечения, дни
		Голов	%				Голов	%	
Кошки	7	7	100,0	4-5	Кошки	6	6	100,0	5-6

Наблюдениями установлено, что использование мази предлагаемого состава при лечении животных, больных маститами, ускоряет лечение. В опытной группе к пятому дню выздоровели все животные. В контрольной группе животных лечение шло дольше на 1-2 дня. Специалистами отмечены также хорошая переносимость предлагаемого препарата, отсутствие общей токсической реакции и признаков местного раздражения.

Технический результат, объективно проявляющийся при осуществлении предлагаемого способа, заключается в следующем:

1. Расширение спектра антибактериальных средств для лечения домашних животных при различных клинико-морфологических формах мастита.
2. Повышение эффективности ветеринарных мероприятий при маститах.
3. Введение в состав препарата, применяемого при осуществлении заявленного способа, сока каланхоэ повысило антибактериальную

активность и расширило спектр антибактериальной активности препарата, устранило раздражение тканей в местах нанесения мази.

4. Введенный в состав препарата антибиотик III поколения цефтриаксон подавляет рост большинства грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, что позволяет использовать мазь при маститах, осложненных патогенной и условно-патогенной микрофлорой.

5. Мазь, обладает антибактериальным, регенеративным и ранозаживляющим действиями, освобождает рану от некротизированных тканей, не вызывает местного раздражения тканей, безвредна, высокоэффективна как лечебный препарат при маститах у кошек.

2.2.4.1.2. Физико-химические параметры

«Каланхол-вет» (С) – комплексный химиотерапевтический препарат, в состав которого входят антибиотик цефтриаксон, сок каланхоэ, вазелин. Мазь частично растворима в воде, хорошо растворяется в этаноле, диметилформамиде, этиленгликоле, полиэтиленгликоле, ацетоне.

По органолептическим и физико-химическим показателям препарат должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 38.

Таблица 38 – Органолептические и физико-химические свойства препарата

Показателя	Характеристика препарата/допустимые нормы
Внешний вид, цвет	Мазь, светло-серого цвета
Механические включения	Не допускаются
Подлинность:	
Цефтриаксон	Белый цвет
Сок каланхоэ	Светло-розовый цвет
Вазелин	Светло-серый цвет
Стерильность	Стерильная
Токсичность, тест-доза на одну мышь, мл, подкожно; тест-доза на одну мышь,	0,1 / 0,05

мл, внутривнутрибрюшинно	
Массовая доля цефтриаксона, г/мл	0,06г/мл
Массовая доля сока каланхоэ	0,05 мл/1 мл препарата
Массовая доля вазелина	До 100,0
Концентрация водородных ионов (pH)	5,8 – 6,1

«Каланхол-вет» (С) представляет собой густую жидкость светло-серого цвета без запаха, горьковато-кислого вкуса. По величине ЛД₅₀ при введении внутривнутрибрюшинно белым мышам относится к малотоксичным соединениям по классификации ГОСТ 12.1.007-76 (ЛД₅₀>1000 мг/кг). Результаты испытания острой токсичности представлены в разделе «Острая токсичность». «Каланхол-вет» (С) рекомендован для наружного применения. При притотовлении препарата соблюдаются нормы и правила техники безопасности, рекомендованные при работе с токсическими веществами, и правила применения индивидуальных средств защиты согласно утвержденным типовыми нормами.

Препарат расфасовывается в прозрачные стеклянные флаконы по 50, 100 и 200 мл, позволяющие при визуальном просмотре флаконов на белом фоне определить цвет и наличие примесей. При обнаружении дефектов в отдельных флаконах их выбраковывают по ГФ XI, 2т., с. 142.

По специфической окраске растворов в результате химической реакции компонентов с определенным реактивом определяют подлинность каждого компонента в мази «Каланхол-вет» (С).

Готовят следующие реактивы:

1. 10 %-ный раствор гидроокиси натрия. Навеску 10 г гидроокиси натрия квалификации ч.д.а. растворяют в 50 мл дистиллированной воды, переносят раствор в мерную колбу объемом 100 мл с доведением объема раствора до метки.

2. 5 %-ный раствор хлорного железа: 5 г хлорного железа растворяют в 50 мл воды, переносят в мерную колбу объемом 100 мл и

доводят объем до 100 мл прибавлением необходимого количества дистиллированной воды.

Для определения подлинности сока каланхоэ навеску мази весом 5 г смешивают с 5 мл воды и 5 мл петролейного эфира, перемешивают 10 минут с помощью механической мешалки, отделяют водный слой и полученный прозрачный раствор лиофилизируют. Сухой остаток растворяют в 1 мл воды и прибавляют 1 мл 10 % раствора едкого натра. Раствор приобретает светло-коричневый цвет, причём через 10-20 минут выпадает коричневый осадок.

Для определения подлинности цефтриаксона навеску мази в 3 г смешивают с 3 мл дистиллированной воды. Перемешивают 10 минут и прибавляют 3 мл 5 %-ного раствора хлорного железа. Водный слой окрашивается при этом в красный цвет, что указывает на подлинность цефтриаксона в исследуемом образце мази.

2.2.4.1.3. Определение стерильности

Исследуемую пробу препарата разводили в жидкой тиогликолевой среде в различных концентрациях. В качестве тест-микроба использовали *St.aureus P 209* по ГФХ (с. 956) в виде одномиллиардной взвеси. Тиогликолевую среду готовили по ГФХ (с. 956-957).

Порядок проведения исследования: из отобранных для контроля флаконов производили посева в тиогликолевую среду в объеме 10 мл. Из каждого флакона пробы высевали в 10 пробирок, пять из которых для роста устойчивой микрофлоры и пять для чувствительной микрофлоры.

Устойчивые к антибиотикам культуры микроорганизмов выявляли при концентрации цефтриаксона 1 000 мкг/мл. С этой целью навеску мази весом 1,66 г, в которой содержится 100 000 мкг цефтриаксона, разводили в 9 мл тиогликолевой среды, а затем по 1 мл вносили в каждую из пяти пробирок с 9 мл этой же среды. Полученный таким образом раствор препарата, содержащий 1 000 мкг/мл цефтриаксона засевали суточной тест-культурой *St.aureus P 209* в количестве 0,1 мл культуры, содержащей 250 000 микробных клеток в 1 мл.

Микроорганизмы, чувствительные к антибиотикам в составе препарата, выявляли при концентрации 0,01 мкг/мл. С этой целью навеску препарата 1,66 г последовательно разводили в двух колбах с 99 мл стерильной воды. Затем из второй колбы вносили 1 мл в пробирку с 9 мл стерильной воды, из которой затем 1 мл вносят в пробирку с 9 мл тиогликолевой среды, затем из этой пробирки по 1 мл вносили в 5 пробирок с 9 мл тиогликолевой среды.

В пробирку с 9 мл тиогликолевой среды без препарата вносили 0,1 мл тест-микроба с концентрацией 250 000 микробных клеток в 1 мл.

Посевы из каждой пробы (три пробирки с высокой концентрацией препарата, три пробирки с низкой концентрацией и пробирку с контрольной культурой) выдерживали 24 часа при $37\pm 0,5$ °С и четыре пробирки при $26\pm 0,5$ °С в течение 7 суток. Посевы должны оставаться стерильными, кроме пробирок, в которых не содержались препараты.

Испытания на безвредность (токсичность)

Вариант I. Суть метода заключается в том, что при подкожном введении нативной подогретой до 40 °С мази «Каланхол-вет» (С) здоровым белым мышам массой по 18-20 г в объёме 0,05 мл все животные (5 гол.) должны оставаться живыми. Препарат вводили в область спины, срок наблюдения 48 часов. В случае гибели одной или более мышей опыт проводили на 10 мышах. При гибели хотя бы одной мыши в повторном опыте серию браковали. Каждую мышь использовали в опыте один раз.

Вариант II. Суть метода заключается в том, что при внутрибрюшинном введении нативной подогретой до 40 °С мази в дозе 0,1 мл все 5 животных должны оставаться живыми. Срок наблюдения 48 часов. Как и в варианте I в случае гибели одной или более мышей, опыт повторялся на 10 мышах. При гибели хотя бы одной мыши серию препарата бракуют.

2.2.4.1.4. Количественное определение цефтриаксона в препарате

Содержание цефтриаксона определяли микробиологическим методом диффузии в агар, суть которого основана на сравнении зон угнетения роста культуры тест-организма *Bac. subtilis* Л 2.

Исходный штамм *Bac. subtilis* Л 2 высевали в пробирки с МПБ и выдерживали в термостате при $37\pm 0,5$ °С. Через 18-20 часов культуру высевали на МПА в бактериологические чашки. Материал отбирали бактериологической петлёй из колоний желтого цвета круглой формы с шагреновой поверхностью со слегка зазубренными краями и приподнятым центром и пересекали в пробирки на скошенный МПА с рН 7,0-7,2, где выращивали при $37\pm 0,5$ °С в течение 18-20 часов. Если в мазке агаровой культуры находили палочки с закругленными концами, располагающиеся отдельно или цепочкой, окрашенные грамположительно, то культуру смывали 5-7 мл стерильной дистиллированной воды и пересекали в матрасы с 300 мл субстрата, состоящего из 2,5 % агара на бульоне Хоттингера с содержанием 30-36 мг % аминного азота и с рН 6,0-6,2. Через 5-7 дней роста культуры при $37\pm 0,5$ °С ее микроскопировали. Если в одном поле зрения мазка имелось 80–90 % спор в мазках, то культуру смывали стерильной дистиллированной водой. Взвесь спор прогревали при 65-70 °С в течение 30 минут. Затем взвесь промывали трижды стерильной дистиллированной водой с центрифугированием при 3000 об/мин. до полной прозрачности надосадочной жидкости. Промытую взвесь спор разливали в пробирки по 10 мл, вновь прогревали в течение 30 минут при 65-70 °С, запаивали и хранили при 4-10 °С в течение 3-4 лет.

Приготовление цитратно-солянокислого буфера с рН 3,0-3,2

Взвешивали 8,6 г трёхзамещённого лимоннокислого натрия, помещали в мерную колбу вместимостью 100 мл и наливали 50 мл дистиллированной воды. В этот раствор добавляли 5,6 мл концентрированной HCl и доводили объём дистиллированной водой до метки. Проверяли рН и стерилизовали при 0,05 мПа в течение 30 минут.

Приготовление среды

К 1 000 мл панкреатического гидролизата мяса с содержанием 130-135 мг % аминного азота добавляли 20 г агар-агара и оставляли на 40-50 минут при комнатной температуре для набухания агара. До расплавления агара

нагревали на водяной бане, затем автоклавировали при 0,05 мПа 30 минут. Среду фильтровали, рН среды устанавливали на 0,1-0,2 единицы выше, чем требуемое значение готовой среды, добавляя для этих целей 10 %-ный раствор HCl или 10 %-ный раствор едкого натра. Затем среду разливали во флаконы в необходимом для исследования объеме и стерилизовали в автоклаве при 0,05 мПа в течение 30 минут.

2.2.4.1.5. Приготовление основного раствора цефтриаксона

Для получения основного раствора цефтриаксона с концентрацией 1 000 мкг/мл навеску его в 0,020 г, взвешенную с погрешностью не более 0,0001 г, растворяли в 20 мл стерильной дистиллированной воды. Основной раствор хранили при температуре 4-5°C не более 5 суток.

Рабочие растворы готовили из основного раствора цефтриаксона разведением цитратно-солянокислым буфером из расчета 2; 1; 0,5; 0,25; и 0,125 мкг/мл (рабочие растворы) с содержанием в контрольном растворе 0,5 мкг/мл цефтриаксона. На каждое разведение готовили 3 чашки. В лунки агара, расположенные в центре чашек, вносят 0,1 мл контрольного разведения цефтриаксона (0,5 мкг/мл), в остальные – рабочие растворы. Среду для проведения данного исследования готовили путем расплавления агар-агара в водяной бане и добавления 40 %-ного стерильного раствора глюкозы из расчета 25 мл на каждые 100 мл среды. После охлаждения до температуры 60-65 °C вносили взвесь спор тест-культуры *Bac. subtilis* Л2 по 2-3 мл одномиллиардной взвеси на 100 мл среды. Взвесь спор готовят в стерильной дистиллированной воде по оптическому стандарту мутности. Содержимое флакона перемешивают и разливают в чашки по 20 мл. В застывшей среде вырезают 6 лунок на равном расстоянии друг от друга. В одну из лунок вносят 0,1 мл стандарта цефтриаксона с концентрацией 0,5 мкг/мл, в остальные лунки вносят рабочие растворы. Через 16-18 часов инкубирования при 37+/-0,5 °C измеряют зоны задержки роста тест-культуры стандартными и испытуемыми растворами. Затем определяют среднеарифметические

величины зон, вносят соответствующие поправки и полученные величины используют для построения стандартной кривой.

Подготовка разведений мази «Каланхол-вет» (С)

Мазь подогревали до 40 °С, отмеряли из каждого флакона по 1 мл, смешивали с 100 мл стерильной воды, перемешивали при 40 °С 10 минут, жидкость отделяли от вазелина и переносили в мерную колбу вместимостью 100 мл и доводили до метки стерильной дистиллированной водой. Полученный таким образом раствор содержит около 600 мкг/мл цефтриаксона. Тремя последовательными десятикратными разведениями с помощью цитратно-солянокислого буфера получали раствор, содержащий 0,6 мкг/мл цефтриаксона. Среду для проведения исследования готовили по методике, описанной выше при создании стандартной кривой. В лунку заливали 0,1 мл контрольного раствора цефтриаксона с концентрацией 0,5 мкг/мл, в остальные 5 лунок вносили по 0,1 мл испытуемого образца. Через 16-18 часов инкубирования измеряли зоны задержки роста тест-культуры контрольными и испытуемыми образцами. Затем определяли среднеарифметическое значение величины зон, вносили соответствующие поправки и полученные величины сопоставляли по стандартной кривой. Найденную концентрацию цефтриаксона умножали на степень разведения (1: 100 000) и получали количество цефтриаксона в исходном образце мази. Точность метода составляет $\pm 10\%$.

Количественный состав компонентов мази «Каланхол-вет» (С) определяли в трёх повторностях. Расхождение между проведенными испытаниями не превышало $\pm 10\%$.

2.2.4.1.6. Стабильность при хранении мази «Каланхол-вет» (С)

Стабильность мази «Каланхол-вет» (С) при хранении изучали в течение 2020-2022 гг. в условиях СКЗНИВИ – филиала ФГБНУ ФРАНЦ. Для этой цели в феврале 2020 года приготовили 3 серии препарата во флаконах по 50 мл по 20 флаконов в каждой серии, которые хранили в сухом темном месте при температуре от 10 до 25 °С.

Опыт 1. В течение 12 месяцев исследовали показатели качества препарата, хранившегося в сухом темном месте при температуре от 10 до 25 °С (10 флаконов из каждой серии).

Опыт 2. В течение 18 месяцев исследовали показатели качества мази, хранившейся в сухом темном месте при температуре от 10 до 25 °С (10 флаконов из каждой серии).

Исследования физико-химических свойств, безвредности мази и содержания активно действующих веществ показали полное соответствие исходным (стартовым) показателям при хранении в течение 12 месяцев (опыт 1).

В опыте 2 было установлено снижение показателя антимикробной активности менее чем на 5 %, что находится в пределах требований НТД.

Полученные результаты дают основание установить срок годности мази в течение 18 месяцев при хранении в сухом темном месте при 10-25 °С.

2.2.4.2. Токсикологическая оценка

2.2.4.2.1. Испытания на безвредность (токсичность) мази

2.2.4.2.1.1. Острая токсичность

Острую токсичность мази «Каланхол-вет» (С) определяли на беспородных белых мышах массой тела 20-22 г и на шести кошках. В течение 14 дней за животными опытных и контрольных групп проводили ежедневные клинические наблюдения. Особое внимание обращали на развитие признаков токсикоза, оценивая их тяжесть, продолжительность, время выздоровления или гибели животных.

В первой серии опытов (таблица 39) препарат вводили белым мышам внутрибрюшинно в нативном виде, подогретым до 40 °С, в дозах от 2,5 до 75 мл/кг массы тела, что соответствовало от 0,05 мл до 1,5 мл на 1 мышь, что составляет 2,5 г/кг массы тела, 5 г/кг массы тела, 10 г/кг массы тела, 20 г/кг массы тела и 40 г/кг массы тела, соответственно. В соответствии с ГОСТ 12.1.007-76, приложение 2 и 3 препарат относится к малотоксичным соединениям при внутрибрюшинном введении. При нанесении на кожу

препарат также относится к малотоксичным соединениям (согласно приложению 2 ГОСТ 12.1.007-76). Во всех опытных группах гибели мышей не отмечали. Мы установили, что клиническое проявление токсического действия цефтриаксоновой мази проявлялось общим угнетением и снижением аппетита в первый период и длительностью 40-60 минут после введения доз 0,05 мл; 0,1мл; 0,2 мл; 0,4 мл; 0,8 мл на 1 мышь. Период общего угнетения и снижения аппетита при введении доз 1,5 мл был более продолжительным и составлял 2-4 часа. Нарушений функционирования выделительной системы не установили: частота дефекации, уровень диуреза не выходили за границы нормы для данного вида животных. В ходе наблюдения за животными, в течение 14 дней, видимых признаков токсикоза не отмечали.

Таблица 39 – Результаты изучения острой токсичности мази «Каланхол-вет» (С) при внутрибрюшинном однократном введении на лабораторных мышах

группы	Доза мл/мышь	Дни наблюдения													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Опытная 1	0,05	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
Опытная 2	0,1	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
Опытная 3	0,2	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
Опытная 4	0,4	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
Опытная 5	0,8	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
Контрольная	0,8 физ.р-р	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5

*0/5 – пало/живы

Таким образом, ЛД₅₀ для белых мышей установить не удалось ввиду слабой токсичности препарата. Даже в максимально возможной дозе введения (1,5 мл на 1 мышь) отмечались преходящие проявления токсикоза.

Во второй серии опытов (таблица 40) изучали влияние мази «Каланхол-вет» (С) на кожный покров белых мышей. При расчёте доз исходили из установленного факта, что оптимальной терапевтической дозой для кошек является величина 1 мл мази на 10 см² кожного покрова кошек. Поэтому в

опытах на белых мышах применяли дозы 0,5; 1; 1,5; 2 мл мази на 10 см² кожного покрова белых мышей. Для этого выстригали шерсть на спине белых мышей на участке площадью 2 см² и наносили расчетное количество мази. В данном опыте гибели мышей также не наблюдали во всех группах. Клиническое проявление токсических свойств мази при однократном нанесении на поверхность кожи в дозах 0,5; 1; 1,5 и 2 мл на 10 см² не установлено. У мышей, которым нанесли мазь в дозе 2 мл на 10 см², отметили (в первые 6 часов) более длительный период нахождения в гнезде. В оставшиеся дни наблюдения у мышей всех групп не было отмечено общей токсической реакции и признаков раздражения кожи. Шерстный покров был гладким блестящим.

Таблица 40 – Результаты изучения острой токсичности мази «Каланхол-вет» (С) при накожном однократном нанесении на лабораторных мышах

группы	Доза мл/10см ²	Дни наблюдения													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Опытная 1	0,5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
Опытная 2	1,0	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
Опытная 3	1,5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
Опытная 4	2,0	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
Контрольная	2,0 вазелин	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5

*0/5 – пало/живы

В третьей серии опытов изучали токсическое действие мази для кошек в дозах, превышающих терапевтическую в 2, 4, 6 и 8 раз, то есть в дозах 2 мл, 4 мл, 6 мл и 8 мл на 10 см² кожного покрова кошек. Во всех случаях гибели животных не наблюдали. Клиническое проявление токсических свойств: острой токсической реакции не отмечали у всех животных, не отмечали также кожно-раздражающего действия мази. Шерстный покров был гладким, блестящим. Общее состояние и аппетит животных оставались на удовлетворительном уровне.

2.2.4.2.1.2. Хроническая токсичность

Токсичность мази «Каланхол-вет» (С) при длительном использовании лабораторным животным

Многочисленные аппликации мази «Каланхол-вет» (С) на кожу крыс в рабочей концентрации препарата (0,033 мл на 5 см²) не вызывают у животных выраженной токсической реакции (рисунок 15). Двукратные аппликации мази на выстриженный участок кожи в течение 10 дней не вызвали у животных никаких видимых изменений в общем состоянии и на месте нанесения препарата. После обработок животных помещали в чистые клетки с подстилкой, где животные имели возможность заниматься собственным туалетом, что подразумевало и возможность облизывания шерсти и кожи после нанесения на нее мази.



Рисунок 15 – Нанесение мази «Каланхол-вет» (С) на кожные покровы лабораторной крысы.

В течение 10 дней опыта общее состояние, аппетит, функциональная активность лабораторных крыс опытной и контрольной группы были удовлетворительными. Все животные до конца опыта остались живы. Полученные результаты свидетельствуют о том, что длительная аппликация

мази «Каланхол-вет» (С) на кожу лабораторных крыс не оказывает угнетающего действия на общее состояние животных. По окончании опыта установлено, что шерстный покров у опытных и контрольных животных блестящий, гладкий, волосы крепко удерживаются в волосяных фолликулах, цвет волос остался естественным. Кожа на обработанных участках у всех контрольных и опытных животных бледно-розового цвета, без каких-либо патологических изменений: гиперемии, кровоизлияний, папулезно-везикулезной сыпи. Пальпацией установлено, что кожа опытных и контрольных животных осталась эластичной, умеренно чувствительной; отсутствует повышение местной температуры, болезненность, признаки отека.

По завершении опыта при патологоанатомическом вскрытии подопытных животных не обнаружили каких-либо патологических изменений в органах и тканях.

У одной самки из опытной группы животных, убитых спустя 5 дней после окончания опыта (на 16-й день), стенка толстого отдела кишечника была очагово утолщена. Микроскопическими исследованиями была установлена лимфоидная инфильтрация. У остальных животных опытной и контрольной групп в исследованных органах и тканях микроскопические изменения отсутствовали.

Гематологические показатели опытных и контрольных лабораторных крыс представлены в таблице 41.

Как в опытной, так и в контрольной группе морфологические показатели крови находились в пределах физиологических колебаний для данного вида животных. Среднестатистические данные по каждой группе животных не выходили за пределы нормативных показателей и не имели достоверных отличий от фоновых показателей.

Таблица 41 – Гематологические показатели лабораторных крыс на фоне длительных аппликаций мази «Каланхол-вет» (С)

Группа	Сроки взятия крови	№ жив.	Нв, г %	Эритр. млн/мм ³	Лейкоц. тыс/мм ³	Лейкограмма			
						Э	С	Л	М
1 опытная (животным наносили на кожу мазь в течение 10 дней)	Через 3 дня после заключительной обработки мазью	1	14,2	6,9	10,2	2	28	70	0
		2	13,7	7,4	11,7	1	32	66	1
		3	15,1	9,0	12,1	3	30	67	0
		4	14,7	6,8	11,4	1	29	70	0
		5	12,9	7,1	10,8	2	31	66	1
		6	17,2	8,5	12,2	4	34	62	0
		7	15,2	8,7	13,0	1	29	70	0
		8	14,1	7,3	9,7	2	33	65	0
	Ср. по группе	M±m	14,63±1,34	7,71±0,31	11,38±0,39***	2±0,37***	30,75±0,75*	67±1,02*	0,25±0,16*
Норма вида		13-19	5,5-11,0	8-23	1-5	25-35	55-75	1-3	
2 опытная (животным наносили на кожу вазелин в течение 10 дней)	Через 3 дня после заключительного нанесения вазелина	1	15,2	7,9	9,7	3	27	70	0
		2	14,9	6,7	10,1	1	29	70	0
		3	16,1	7,2	8,4	2	32	65	1
		4	15,6	8,1	9,9	5	34	61	0
		5	16,3	7,5	10,5	2	26	71	1
		6	13,8	6,3	10,1	1	30	68	1
		7	14,1	5,9	8,7	3	28	69	0
		8	14,7	6,0	9,6	2	32	66	0

		M±m	15,08±0,31	6,95±0,3**	9,62±0,25***	2,37±0,46***	29,75±0,98	67,5±1,18	0,37±0,18
Фоновые показатели (пробы крови взяты за 3 дня до начала аппликаций)	1		14,3	7,2	6,9	0	28	72	0
	2		15,1	8,4	7,7	2	29	69	0
	3		14,7	7,5	9,2	1	32	66	1
	4		15,3	8,2	5,9	3	34	63	0
	5		14,2	7,3	6,5	0	30	68	4
	6		16,1	8,7	7,0	1	25	74	0
	7		14,5	6,4	8,4	2	31	67	0
	8		15,2	7,0	7,5	2	26	71	1
	M±m		14,9±0,27	7,58±0,27	7,38±0,37	1,37±0,37	29,37±1,07	68,75±1,25	0,5±0,26

*P≥0,95; **P≥0,99; ***P≥0,999

Биохимические показатели крови опытных лабораторных животных при длительных аппликациях на кожу мази «Каланхол-вет» (С) отображены в таблице 42.

Таблица 42 – Биохимические показатели крови лабораторных крыс при длительных аппликациях на кожу мази «Каланхол-вет» (С)
(опытная группа)

№ жив-х	Показатели сыворотки крови				
	Общий белок, г/л	Креатинин, мг/дл	Билирубин, мг/дл	Неорг. Фосфор, мг %	Общий кальций, мг %
До опыта					
Ф1	67	0,46	2,2	4,80	9,50
Ф2	69	0,5	3,2	5,01	10,0
Ф3	71	0,49	2,6	4,99	9,75
Ф4	65	0,47	2,9	5,28	9,00
Ф5	68	0,47	3,0	6,06	11,25
M±m	68±1	0,478±0,007	2,78±0,17	5228±0,22*	9,9±0,37
Через 5 дней после начала опыта					
1	65	0,47	2,4	5,11	9,6
2	68	0,51	3,1	4,85	10,2
3	69	0,5	2,9	5,06	9,9
4	71	0,45	2,7	4,97	9,7
5	67	0,48	3,2	4,96	10,1
6	65	0,47	3,0	5,02	9,65
7	70	0,5	2,9	5,19	9,72
8	68	0,46	2,6	5,08	10,0
M±m	67,87±0,76	0,48±0,007	2,85±0,09	5,03±0,03**	9,85±0,07
После проведения опыта					
1	68	0,47	2,4	4,92	9,2
2	66	0,51	2,7	4,87	9,44
3	72	0,46	2,5	5,24	10,11
4	70	0,5	2,9	5,57	9,67
5	69	0,48	3,1	6,12	10,04

6	72	0,51	2,6	5,81	9,7
7	65	0,48	2,8	4,92	10,2
8	68	0,5	3,0	5,13	8,99
M±m	68,75±0,9	0,488±0,0067	2,75±0,086	5,3225±0,16	9,668±0,15

*P≥0,95; **P≥0,99; ***P≥0,999

Биохимические показатели крови лабораторных крыс при длительных аппликациях на кожу вазелина в контрольной группе отражены в таблице 43.

Таблица 43 – Биохимические показатели крови лабораторных крыс при длительных аппликациях на кожу вазелина
(контрольная группа)

№ жив-х	Показатели сыворотки крови				
	Общий белок, г/л	Креатинин, мг/дл	Билирубин, мг/дл	Неорг. Фосфор, мг %	Общий кальций, мг %
До опыта					
Ф1	65	0,45	2,4	4,91	9,52
Ф2	64	0,51	2,7	4,86	9,81
Ф3	72	0,47	3,0	4,95	10,2
Ф4	70	0,49	2,6	5,11	9,99
Ф5	68	0,45	2,8	4,97	9,65
M±m	67,8±1,5	0,474±0,011	2,7±0,1	4,96±0,042	9,834±0,12
Через 5 дней после начала опыта					
1	68	0,47	2,7	4,93	9,83
2	67	0,52	2,9	5,05	10,21
3	69	0,44	3,1	5,26	9,74
4	71	0,48	2,6	5,34	10,03
5	66	0,51	2,9	6,07	9,12
6	69	0,46	3,0	4,92	10,07
7	70	0,48	2,6	6,12	9,44
8	67	0,46	2,8	5,54	9,91
M±m	68,375±0,59	0,4775±0,009	2,825±0,13	5,403±0,16	9,793±0,127
После проведения опыта					
1	67	0,47	2,3	4,62	9,71

2	69	0,49	3,1	4,85	10,31
3	71	0,51	2,6	5,33	9,47
4	65	0,53	2,8	6,12	9,84
5	68	0,44	3,1	5,2	10,22
6	70	0,49	2,7	5,47	9,95
7	69	0,47	2,7	5,08	9,49
8	67	0,5	2,9	4,98	9,65
M±m	68,25±0,67	0,4875±0,0098	2,775±0,094	5,20625±0,16	9,83±0,111

Согласно данным таблиц, уровни общего белка, креатинина, билирубина, неорганического фосфора и общего кальция животных опытной группы были в пределах физиологических колебаний и достоверно не отличались от показателей контрольной группы.

В совокупности, данные по изучению хронической токсичности мази «Каланхол-вет» (С) позволяют отнести препарат к малотоксичным при многократном нанесении его на кожу.

2.2.4.2.1.3. Хроническая токсичность мази «Каланхол-вет» (С) для белых крыс

Мазь «Каланхол-вет» (С) наносили ежедневно на кожный покров в дозах 0,05; 0,1; 0,15; 0,2 мл на 10 см² в течение 10 дней. Средние показатели массы тела крыс представлены в таблице 43.

Результаты, полученные в ходе эксперимента, свидетельствуют о том, что длительная аппликация мази «Каланхол-вет» (С) на кожу лабораторных крыс не оказывает угнетающего действия на развитие животных. По приросту массы тела крысы в опытных группах во все дни опыта не отставали от контрольных животных (таблица 44). Динамика прироста массы тела во все дни опыта во всех группах была положительной (таблица 45). На месте нанесения мази кожа оставалась эластичной. Болезненности, гиперемии, шелушения и других негативных реакций у животных в опытных группах не отмечено.

Таблица 44 – Средняя масса тела крыс в зависимости от дозы препарата

Группа, доза, мл/10 см ²	1	2	3	4	5
	0,05	0,1	0,15	0,2	Контроль
Фон, г	112,65±0,61* **	111,3±0,31** *	112,23±0,19* **	111,06±0,3**	110,57±0,24
7 день, г	116,67±0,74* **	122,05±0,43* *	118,93±0,19* **	121,95±0,47*	121,5±0,19
14 день, г	133,32±0,34* **	130,78±0,29* **	136,36±0,29	140,28±0,28* **	136,21±0,35
21 день, г	152,13±0,55* **	141,46±0,29* **	140,72±0,3** *	161,18±0,39* **	147,42±0,38
31 день, г	168,7±0,22** *	164,07±0,36	164,17 ±0,35	171,57±0,24* **	164,05±0,29

*P≥0,95; **P≥0,99; ***P≥0,999

Динамика изменения массы тела лабораторных крыс опытных и контрольной групп показана в таблице 45.

Таблица 45 – Динамика изменения массы тела крыс в результате длительных аппликаций мази «Каланхол-вет» (С)

Группа	Доза, мл/10см ²	Привес по отношению к первоначальной массе тела, г			
		7 сут.	14 сут.	21 сут.	31 сут.
1	0,05	4,02	20,67	39,48	56,05
2	0,1	10,75	19,48	30,16	52,77
3	0,15	6,7	24,13	28,49	51,94
4	0,2	10,89	29,22	50,12	60,51
5	Контроль	10,93	25,64	36,85	53,48

Итоги расчета прироста массы крыс в опытных группах показали, что длительное нанесение мази на кожу крыс не оказывает негативного действия на животных. На 31-е сутки уровень прироста массы у крыс опытных групп

был близок уровню контрольных крыс (группы 1, 2, 3) или превышал его (группа 4).

Результаты определения весовых коэффициентов внутренних органов лабораторных крыс представлены в таблице 46.

Таблица 46 – Весовые коэффициенты внутренних органов лабораторных крыс, определенные при изучении хронической токсичности мази «Каланхол-вет» в различных дозах

Органы	Дозы препарата, мл/10 см ²				
	0,05	0,1	0,15	0,2	Контроль
Легкие	1,15±0,005** *	1,12±0,005 ***	1,12±0,005 ***	1,2±0,01***	1,23±0,01
Сердце	0,63±0,02***	0,71±0,009 *	0,7±0,0015	0,7±0,007	0,7±0,005
Печень	5,79±0,02***	6,02±0,028	6,04±0,019	6,3±0,017***	6,03±0,022
Селезенка	0,58±0,01***	0,59±0,005	0,58±0,01* **	0,61±0,01	0,61±0,007
Почки	1,48±0,01***	1,5±0,0064 ***	1,33±0,01* **	1,32±0,014** *	1,38±0,022
Надпочечники	0,07±0,001**	0,07±0,000 7**	0,066±0,00 3	0,069±0,0008 6***	0,068±0,001

*P≥0,95; **P≥0,99; ***P≥0,999

Нанесение препарата на кожу животным опытных групп в дозах от 0,05 до 0,2 мл/10 см² не вызвало достоверных изменений в показателях относительной массы внутренних органов в сравнении с аналогичными показателями контрольных животных (P <0,95).

2.2.4.2.1.4. Патоморфологические исследования подопытных крыс после местного применения лекарственного препарата «Каланхол-вет» (С).

Патологоанатомическое исследование и патогистопатологическое изучение органов и тканей лабораторных животных обязательно проводятся

в доклинических исследованиях лекарственных препаратов и являются основными методами изучения токсичности.

В научно-исследовательской практике одним из ключевых этапов эксперимента и одновременно гуманной точкой эксперимента нередко является эвтаназия животных с последующим патологоанатомическим и гистологическим исследованием органов.

Результаты патологоанатомического вскрытия подопытных крыс

Для определения местного раздражающего действия испытуемого лекарственного средства и возможной токсичности после всасывания шести белым лабораторным крысам (самкам) в возрасте 3-х месяцев с массой тела 250-300 г на кожу в области молочных желез наносили шпателем мазь «Каланхол-вет» (С) тонким слоем 2 раза в сутки в течение 10 дней.

Эвтаназию лабораторных животных осуществляли с помощью CO₂-камеры после окончания эксперимента.

Патологоанатомическое вскрытие проводили с извлечением органов и отбором патологического материала для гистологического исследования после установления факта смерти.

Прежде, чем приступить к процедуре аутопсии, осматривали кожу брюшной стенки в местах нанесения лекарственного препарата на мазевой основе, с использованием лупы двукратного увеличения. Особенно тщательно изучали область расположения молочных пакетов.



Рисунок 16 – Кожа брюшной стенки лабораторной крысы после нанесения лекарственного вещества «Каланхол-вет» (С) (гиперемия, отек отсутствуют; синюшность возникла в результате эвтаназии).

У всех шести лабораторных белых крыс кожа в области нижней брюшной стенки, в том числе и в местах расположения молочных пакетов была тонкой, без признаков расстройств кровообращения (воспалительный или застойный отек, гиперемия сосудов кожи и подкожной клетчатки, кровоизлияния). Наблюдаемый синюшный оттенок кожи – характерный признак эвтаназии с помощью CO_2 -камеры (рисунок 16).



Рисунок 17 – Осмотр органов брюшной полости (топография: органы располагаются анатомически правильно; признаки расстройств кровообращения и воспаления отсутствуют).

Идентичность картины патологоанатомического вскрытия, соответствующей здоровым животным, и совокупность патологоанатомических диагнозов, характерных для предсмертного агонального состояния, позволили сделать следующее заключение: 1) причина смерти – паралич центра дыхания в результате воздействия CO_2 на центр дыхания (эвтаназия с помощью CO_2 -камеры); 2) ни местных, ни общих (системных) патоморфологических изменений в результате кожного

применения лекарственного средства «Каланхол-вет» (С) не выявлено (рисунок 17).

Краткий протокол патологоанатомического вскрытия трупов шести белых лабораторных крыс в возрасте 1 года с массой тела 250-300 г.

Из анамнеза выяснилось, что для определения местного раздражающего действия испытуемого лекарственного средства и возможной токсичности после всасывания шести белым лабораторным крысам (самкам) в возрасте 1 года с массой тела 250-300 г на кожу в области молочных желез наносили шпателем «Каланхол-вет» (С) тонким слоем 2 раза в сутки в течение 10 дней.

По окончании эксперимента животные были подвергнуты эвтаназии с помощью CO₂-камеры.

Осмотр трупов

Прежде чем приступить к процедуре аутопсии, проводили тщательный осмотр трупов. Эвтаназированные крысы имеют массу тела от 250 до 300 г. Упитанность средняя. Кожные покровы темно-розовые с синюшным оттенком (застойная гиперемия). Наиболее тщательно осматривали кожу брюшной стенки в местах нанесения лекарственного препарата на мазевой основе, с использованием лупы двукратного увеличения, особенно в области расположения молочных пакетов. У всех шести лабораторных белых крыс кожа в области нижней брюшной стенки, в том числе и в местах расположения молочных пакетов была тонкой, без признаков расстройств кровообращения (воспалительный или застойный отек, гиперемия сосудов кожи и подкожной клетчатки, кровоизлияния). Наблюдаемый синюшный оттенок кожи – характерный признак эвтаназии с помощью CO₂-камеры.

Грудная полость

1) Окраска легких равномерная, полностью верхушечные, сердечные и частично диафрагмальные доли темно-розового цвета с синюшным оттенком, мягкой консистенции, на разрезе сочные, находятся в середине сосуда с водой – застойная гиперемия и отек.

2) Правая половина сердца переполнена темно-красного цвета, несвернувшейся кровью – смерть наступила от паралича центра дыхания.

Брюшная и тазовая полость

3) Печень равномерно окрашена: красно-коричневого цвета с острыми краями, упругая; на разрезе: умеренно влажная, однородная, красно-коричневого цвета (рисунок 18).



Рисунок 18 – Печень лабораторной крысы после проведения опыта.

4) Почки бобовидной формы, красно-коричневого цвета, упругие. На разрезе: граница коркового и мозгового слоев четкая, почечные сосочки четко просматриваются (рисунки 19, 20).



Рисунок 19 – Почки лабораторной крысы, после проведения опыта.



Рисунок 20 – Почки лабораторной крысы после провелеия опыта.

5) Серозные оболочки желудка, тонкого и толстого отделов кишечника тонкие, полупрозрачные, с умеренно кровенаполненными сосудами светло-розового цвета.

6) Слизистая оболочка по всей длине тонкого и толстого отделов кишечника бледно-розового цвета, гладкая, блестящая, покрыта полупрозрачной слизью.

7) Сальник серо-розового цвета, с умеренно кровенаполненными сосудами.

8) Селезёнка красно-коричневого цвета, упругая, края острые. На разрезе: поверхность разреза ровная, красно-коричневая, соскоб умеренный (рисунок 21).



Рисунок 21 – Селезенка лабораторной крысы после проведения опыта.

Патологоанатомические диагнозы

- 1) Застойная гиперемия подкожной клетчатки.
- 2) Застойная гиперемия и отек легких.

Закключение. Картина вскрытия у всех шести трупов белых лабораторных крыс сходна, прижизненных патологических процессов ни местного, ни общего характера не выявлено. Причина смерти – паралич центра дыхания. На основании анамнестических данных, клинической картины, совокупности патологоанатомических диагнозов паралич центра дыхания вызван эвтаназии с помощью CO₂-камеры.

2.2.4.2.2. Хроническая токсичность мази «Каланхол-вет» (С) с соком каланхоэ для кошек

Хроническую токсичность изучали на кошках (25 голов) разного возраста массой 1–3 кг, по принципу пар-аналогов, разделенных на 5 групп по пять голов в каждой и находящихся в одинаковых условиях кормления и содержания. Препарат наносили на кожу в области живота из расчёта 1 мл/1 дм² поверхности тела (группа 1), 2 мл/1дм² (группа 2), 4 мл/1дм² (группа 3) и 6 мл/1дм² (группа 4). Пятая группа служила контролем. Препарат наносили ежедневно в течение десяти дней. Таким образом, в группе 1 доза была в 2 раза меньше терапевтической, в группе 2 –соответствовала терапевтической, в группе 3 и 4 она превышала терапевтическую дозу в 2 и 3 раза соответственно.

Во время проведения всего эксперимента животные вели себя естественно, без проявления негативных реакций (вялость, тошнота, рвота, диарея и иные патологические симптомы), связанных с применением мази «Каланхол-вет» (С) у кошек.

Таблица 47 – Средние данные клинических показателей у кошек (n=5)

Группы	Показатели до начала опыта, ед. измерения		
	Температура, °С	Пульс, уд./мин.	Дыхание, дв./мин.
1 опытная	38,78±0,15	120,0±3,04	24,6±1,5
2 опытная	38,68±0,17	122,0±2,51	25,2±1,56
3 опытная	38,7±0,22	123,0±2,24	25,0±1,14

4 опытная	38,82±0,24	123,0±2,35	23,8±1,39*
Контрольная	38,86±0,12	120,8±2,06	26,4±1,6
Показатели на 5-й день опыта			
1 опытная	38,7±0,2	122,4±3,4	23,8±1,5
2 опытная	38,66±0,17	121,4±3,14	24,4±1,5
3 опытная	38,7±0,18	121,0±2,39	23,8±1,59
4 опытная	38,84±0,24	123,6±2,73	24,2±1,46
Контрольная	38,78±0,19	120,0±2,24	24,2±1,43
Показатели на 10-й день опыта			
1 опытная	38,74±0,2	122,0±3,21	23,0±1,22
2 опытная	38,7±0,18	121,0±2,12	25,2±1,16
3 опытная	38,74±0,12	120,2±2,69	24,8±1,43
4 опытная	38,7±0,13	123,0±3,04	26,0±1,76
Контрольная	38,8±0,17	121,2±2,52	24,2±1,07
Lim	38-39,5	110 – 130	20 - 30

*P≥0,95; **P≥0,99; ***P≥0,999

Средние данные клинических показателей у кошек при длительных аппликациях мази «Каланхол-вет» (С) представлены в таблице 47.

Результаты определения клинических показателей у кошек показали, что длительные аппликации мази «Каланхол-вет» (С) не приводят к их значительным изменениям. Во все дни исследования клинические показатели животных всех групп находились в пределах референтных значений.

Морфологические показатели крови кошек при длительных аппликациях мази «Каланхол-вет» (С) представлены в таблице 48.

Таблица 48 – Морфологические показатели крови кошек в период опыта (n=5)

Группа, доза	Время Исследования	Гемоглобин, г/л	Эритроциты, млн/мкл	Лейкоциты, тыс./мкл
1 опытная 0,5 мл/1 дм ²	До исследования	131,8±1,2	7,44±0,25	11,32±0,25
	На 5-е сутки	130,2±1,65	7,28±0,2	11,34±0,37
	На 10-е сутки	116,2±2,9	7,26±0,3	11,18±0,27
2 опытная 1 мл/1 дм ²	До исследования	119,8±2,7	7,32±0,25	10,86±0,22
	На 5-е сутки	119,4±2,86	7,66±0,25	11,16±0,3
	На 10-е сутки	114,8±2,3	7,7±0,23	10,88±0,15
3 опытная 2 мл/1 дм ²	До исследования	114,6±2,29	7,74±0,26	11,46±0,45
	На 5-е сутки	116,2±1,5	7,56±0,3	11,54±0,3
	На 10-е сутки	115,4±2,8	7,3±0,2	11,18±0,3
4 опытная 4 мл/1 дм ²	До исследования	119,4±2,6	7,06±0,1	10,94±0,2
	На 5-е сутки	120,6±1,99	7,38±0,3	11,68±0,26
	На 10-е сутки	114±2,87	7,48±0,23	11,72±0,3
контроль	До исследования	117±2,9	7,38±0,2	11,16±0,3
	На 5-е сутки	116,2±2,9	7,48±0,2	10,78±0,24
	На 10-е сутки	116,6±3,6	7,3±0,19	11,32±0,2
Lim		80-150	6,6 – 9,4	10,0 – 15,0

*P≥0,95; **P≥0,99; ***P≥0,999

Результаты определения морфологических показателей крови у кошек показали, что длительные аппликации мази «Каланхол-вет» (С) не приводят к их значительным изменениям. В результате исследований морфологические показатели крови животных опытных групп находились в пределах физиологических колебаний и не отличались достоверно от показателей контрольной группы (таблица 49).

Таблица 49 – Лейкограмма крови кошек в хроническом опыте (n=5)

Группа, Доза	Период	Б, %	Э, %	Нейтрофилы %			Л, %	М, %
				Ю	П	С		
1 опытная 0,5мл/1дм ²	До опыта	0,4±0,2	3,4±0,68	0	6,6±0,68	40,4±1,07	48,0±1,67	1,2±0,49
	5-е сутки	0,6±0,2	3,0±0,3	0	5,8±0,5	42,0±1,4	46,8±1,8	1,0±0,6
	10-е сутки	0,6±0,2	3,8±0,3	0	6,8±0,6	41,8±1,3	45,6±0,8	1,4±0,5
2 опытная 1 мл/1дм ²	До опыта	0,4±0,2	5,6±0,5	0	6,6±0,6	41,0±0,4	44,2±0,7	2,2±0,5
	5-е сутки	0,2±0,2	4,8±0,6	0	6,8±0,49	41,4±0,4	44,0±0,6	2,8±0,3
	10-е сутки	0,6±0,2	4,4±0,5	0	6,8±0,3	41,6±0,6	44,2±0,8	2,2±0,5
3 опытная 2 мл/1дм ²	До опыта	0,4±0,2	4,4±0,9	0	6,0±0,7	42,4±0,8	43,6±2	3,2±0,7
	5-е сутки	0,6±0,2	5,4±0,9	0	6,6±0,5	41,2±0,49	43,8±0,6	2,4±0,2
	10-е сутки	0,6±0,2	5,0±0,7	0	5,8±0,3	40,8±0,8	45,4±0,5	2,4±0,2
4 опытная 4 мл/1дм ²	До опыта	0,6±0,2	4,4±0,5	0	5,8±0,5	42,6±1	44,4±1,3	2,0±0,5
	5-е сутки	0,6±0,2	6,0±0,4	0	6,2±0,3	43,0±1,1	42,8±1	1,4±0,5
	10-е сутки	0,6±0,2	5,8±0,3	0	6,6±0,5	43,2±1,1	42,4±0,75	1,4±0,6
Контроль	До опыта	0,4±0,2	4,4±0,9	0	5,8±0,5	42,4±0,87	43,6±2	3,2±0,7
	5-е сутки	0,6±0,2	6,4±0,5	0	7,2±0,3	43,4±1,5	41,2±1,2	1,2±0,3
	10-е сутки	0,4±0,2	6,4±0,5	0	6,6±0,75	41,8±0,8	42,8±1,3	2,0±0,5
Lim		0,0-1,0	2-8	0-1	3-9	40-45	36-51	1-5

*P≥0,95; **P≥0,99; ***P≥0,999

Данные таблицы 50 свидетельствуют о том, что препарат не проявляет токсических эффектов не только в терапевтической дозе 2 мл/1 дм² (2 опытная группа), но и в дозах, превышающих терапевтическую в 2 и 3 раза (3 и 4 опытные группы). Все представленные в таблице показатели достоверно не отличались от таковых у контрольных животных.

Таблица 50 – Биохимические показатели крови кошек в хроническом опыте

Группа, доза	Период	Общий белок, г/л	Билирубин общий, ммоль/л	Билирубин прямой, ммоль/л	Креатинин, мкмоль/л	Мочевина, ммоль/л	АсАТ, ЕД/л	АлАТ, ЕД/л	α -амилаза, ЕД/л	ЩФ, ЕД/л
1 опытная 1 мл/1 дм ²	До опыта	57,0±2,6	6,06±0,4	1,32±0,2	47,0±3,3	4,62±0,45	29,2±3,46	35,0±3,3	927,0±77,3	33,2±5,3
	5-е сутки	56,0±2,5	7,58±0,6	1,44±0,1	43,8±3,5	4,56±0,2	26,6±3,05	32,8±2,6	1082,6±40,6	41,2±2,86
	10-е сутки	56,2±3,25	6,52±0,5	1,42±0,2	46,8±3,6	4,28±0,2	26,4±2,5	31,4±4,4	1093,4±96,9	43,0±4,6
2 опытная 2 мл/1 дм ²	До опыта	55,2±4	5,22±0,2	1,18±0,17	58,6±3,78	5,3±0,39	25,0±2,1	22,4±3,2	1064,2±108,45	44,6±3,7
	5-е сутки	52,0±2,7	6,26±0,2	1,28±0,19	58,8±5,1	4,7±0,3	33,4±2,4	27,6±3,7	988,0±42,3	47,0±4,3
	10-е сутки	53,0±4,7	6,18±0,4	1,44±0,1	61,6±4,3	5,24±0,4	35,8±3,6	23,2±3,4	1024,4±77,7	43,6±5
3 опытная 4 мл/1 дм ²	До опыта	52,8±2,8	6,06±0,35	1,62±0,2	61,2±5,7	5,78±0,5	27,0±3,6	33,0±5,6	1033,6±85,4	43,0±6,4
	5-е сутки	56,2±3,2	5,88±0,4	1,72±0,2	60,0±5,4	4,7±0,2	34,8±3,1	30,4±4,23	956,2±85,5	39,6±7,8
	10-е сутки	52,6±2,8	6,38±0,5	1,56±0,2	55,4±5,1	5,02±0,4	26,4±3,8	28,8±3,6	1083,4±82,9	38,0±3,7
4 опытная 6 мл/1 дм ²	До опыта	55,0±2,95	5,6±0,5	1,46±0,2	52,6±2,6	5,9±0,4	38,6±2,5	31,4±6,3	1004,4±56,7	45,2±3,8
	5-е сутки	56,2±3,7	5,56±0,2	1,44±0,2	50,0±4,4	6,06±0,4	26,6±2,7	26,8±2,6	1104,8±110,2	40,0±5,2
	10-е сутки	50,8±3	5,06±0,47	1,38±0,2	48,0±3,6	5,04±0,6	25,2±3,1	21,6±3,4	1166,8±101,1	36,6±4,97

Контроль	До опыта	55,8±2,7	5,56±0,29	1,54±0,2	42,6±2,4	4,26±0,2	21,4±3,1	29,2±4,7	1074,2±87,5	43,6±3,9
	5-е сутки	52,6±3,14	6,1±0,4	1,78±0,19	46,0±2,6	5,04±0,35	23,4±2,7	27,6±3,9	1067,4±111, 4	38,0±4,6
	10-е сутки	55,8±3,4	6,14±0,5	1,68±0,2	44,4±4,2	4,58±0,2	23,6±2,2	27,2±4,5	1019±103,3	36,4±3,87
Референтные значения показателей		40-73	3-13,5	0-5,5	26-120	3,5-9,2	11-42	9-52	685-1800	18-75

*P≥0,95 ; **P≥0,99; ***P≥0,999

2.2.5. Терапевтическая эффективность мази «Каланхол-вет» (Д) с сухими измельченными листьями каланхоэ и «Каланхол-вет» (С) с соком каланхоэ

По данным многих авторов (А.Д. Белов, 1990; И.М. Беляков, 1996; А.В. Алясова, 2005; В.Э Аллен, 2006; Л.А. Луткова, 2007; С. Йин, 2008; П. Сутер, 2011; И.А. Гуренко, 2013; В.Д. Кочарян, 2015; В.М. Жуков, 2018; В.С. Авдеев, 2019; М.А. Ткачев, 2020; А.П. Студенцов, В.С. Шипилов, В.Я. Никитин, 2022; С.В. Федотов, 2022) мастит у кошек является довольно распространенной патологией в настоящее время. Подход к терапии животных, больных маститами, должен быть комплексным. Чувствительность микрофлоры - основной фактор, который учитывают при назначении антибиотиков. Если таких сведений нет, то назначают антибиотики широкого спектра действия (Э.А. Чандлер с соавт 2002; Р.С. Кармалиев, 2013; С.В. Старченков, 2013). Важное место занимают также средства, повышающие неспецифическую защиту организма, снимающие интоксикацию, средства инфузионной терапии и витамины. Физические методы лечения (легкий массаж, ультразвук, УФ-облучение и др.), масляно-мазевые компрессы применяют при серозном и инфильтрационном мастите. Одним из нетрадиционных, но, тем не менее, эффективных методов является местное применение фитотерапии на различных стадиях воспалительного процесса (В.И. Гарбуз, 2002; К.В. Племяшов, 2007; И.В. Кухарь, 2007; Х.Б. Баймишев, 2018; Г.П. Дюльгер, 2022).

В основе механизма терапевтического действия сока каланхоэ лежит своеобразное раздражающе действие на многочисленные рецепторы молочной железы. Сок каланхоэ – средство растительного происхождения, оказывает противовоспалительное действие, стимулирует процессы регенерации эпителиальных тканей. При наружном применении способствует очищению ран от гнойного отделяемого, ускоряет процессы регенерации раневого дефекта, нормализует микроциркуляцию. В ходе проводимых исследований установлено, что наиболее часто высокая степень

чувствительности микрофлоры секрета молочной железы при мастите устанавливалась в отношении активного вещества цефтриаксон.

Маститы – заболевания молочной железы, обычно осложненные присутствием патогенной или условно-патогенной микрофлоры. Это обстоятельство определяет необходимость наличия в составе противовоспалительных средств соединений с антибактериальной активностью. В связи с этим, в первую очередь, мы изучили противомикробное действие предложенных компонентов мази: растительного средства каланхоэ и антибиотика цефтриаксон, уровень антибактериальной активности их комбинаций. Определили также влияние на антимикробную активность этих компонентов, наличие в препарате собственно мазевой основы – вазелина и ланолина. В результате наших наблюдений установлено, что сильно чувствительной микрофлорой секрета молочной железы при мастите являются *Staphylococcus aureus* WKMB-128, *Streptococcus* spp. (полевой изолят), *E. coli* WKMB-820.

Одним из известных полусинтетических антибиотиков цефалоспоринового ряда широкого спектра действия является цефтриаксон, бактерицидная активность которого обусловлена подавлением синтеза клеточных мембран.

Цефтриаксон подавляет развитие грамотрицательных аэробных микроорганизмов: *Enterobacter aerogenes*, *Enterobacter cloacae*, *Escherichia coli*, *Haemophilus influenzae* (в т.ч. штаммы, устойчивые к ампициллину), *Haemophilus parainfluenzae*, *Klebsiella* spp. (в т.ч. *Klebsiella pneumoniae*), *Neisseria gonorrhoeae* (в т.ч. штаммы, образующие и не образующие пенициллиназу), *Neisseria meningitidis*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Morganella morganii*, *Serratia marcescens*, *Citrobacter freundii*, *Citrobacter diversus*, *Providencia* spp., *Salmonella* spp., *Shigella* spp., *Acinetobacter calcoaceticus*.

Препарат активен в отношении грамположительных аэробных микроорганизмов: *Staphylococcus aureus*, в т.ч. штаммы, образующие

пенициллиназу, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus pneumoniae*; анаэробных микроорганизмов: *Bacteroides* spp., *Clostridium* spp.

Каланхоэ рекомендуется применять наружно, после хирургической обработки на раневую поверхность 1-2 раза в сутки наносят тонкий слой линимента или накладывают марлевую салфетку, пропитанную раствором препарата, и закрывают рану повязкой. Для подавления раневой инфекции применение линимента при необходимости сочетают с антисептиками или противомикробной терапией.

Эксперимент по изучению терапевтической эффективности мазей «Каланхол-вет» (Д) и «Каланхол-вет» (С) проводили в ветеринарной клинике СКЗНИВИ – филиале ФГБНУ ФРАНЦ в городе Новочеркасск, а также в «Ветеринарной клинике доктора Кротова» в городе Ростов-на-Дону, ветеринарной лечебнице № 3 и № 4 города Ростов-на-Дону и «ИП Топольская И.И.» города Шахты. Для проведения опыта мы подобрали 45 кошек с симптомами острого гнойно-катарального мастита, из них по принципу «Пары-аналоги» сформировали 3 группы: 2 опытные и контрольную.

В первой опытной группе для лечения кошек, больных острым гнойно-катаральным маститом, мы применили препарат амоксициллин LA 15 %-ный внутримышечно в дозе 1 мл на 10 кг массы тела животного, однократно и разработанную нами мазь «Каланхол-вет» (С) с соком каланхоэ 2 раза в сутки до выздоровления в дозе 2 мл на 1 дм². Препарат амоксициллин LA 15 %-ный - полусинтетический антибиотик из группы пенициллинов с широким спектром антимикробного действия в отношении грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов. Он препятствует синтезу клеточной перегородки бактерии, тормозя ферменты транспептидазы и карбоксипептидазы и вызывая нарушение осмотического баланса, что приводит к гибели бактерии на этапе роста.

В составе разработанной нами мази присутствует средство растительного происхождения каланхоэ, которое оказывает противовоспалительное воздействие, способствует ускорению процессов очищения от некротических масс и эпителизации раневой поверхности, в том числе язвенного поражения, нормализует микроциркуляцию. Натуральные компоненты лекарственного средства очень редко вызывают аллергические реакции кожных покровов или слизистых организма на прием лекарства. Сок каланхоэ используется в качестве наружного лекарственного средства для санации очага, активации образования грануляционных тканей и восстановления защитного покрова. Спектр применения лекарства достаточно широк, так как его лечебные свойства помогают во многих областях медицины. Кроме того, препарат ускоряет процесс заживления после вскрытия абсцессов и других хирургических манипуляций. Согласно международной классификации, лекарственное средство относится к группе медикаментов, которые применяются в дерматологии для лечения язвенного поражения и ран различной природы происхождения, с его помощью ускоряется процесс очищения раневой поверхности от некротических тканей, гноя, уменьшается интенсивность воспаления, и восстановления поврежденных участков кожи или слизистой происходит намного быстрее.

Всем животным, включенным в эксперимент, были одеты защитные воротники, чтобы исключить слизывание мази с поверхности кожи.

Во второй опытной группе для лечения кошек, больных острым гнойно-катаральным маститом, мы применили препарат амоксициллин LA 15 %-ный внутримышечно в дозе 1 мл на 10 кг массы тела животного однократно, а также использовали разработанную нами мазь «Каланхол-вет» (Д) с сухими измельченными листьями каланхоэ 2 раза в сутки до выздоровления в дозе 2 мл на 1 дм².

Кошкам контрольной группы внутримышечно вводили препарат амоксициллин LA 15 %-ный в дозе 1 мл на 10 кг массы тела животного двукратно с интервалом 48 часов.

Таблица 51 – Терапевтическая эффективность комплексного лечения мастита

Группа	Подвергнуто лечению кошек	Число дней лечения	Выздоровело	
			Голов	%
Первая опытная («Каланхол – вет» (С) с соком каланхоэ)	15	4,5±0,1***	15	100,0
Вторая опытная («Каланхол – вет» (Д) с сухими измельченными листьями каланхоэ)	15	4,4±0,1***	15	100,0
Контрольная	15	5,7±0,1	8	53,3

* $P \geq 0,95$; ** $P \geq 0,99$; *** $P \geq 0,999$

Для проведения эксперимента были сформированы 3 группы по принципу пар-аналогов, по 15 животных в каждой. В контрольной группе животным использовали антибактериальный препарат амоксициллин LA 15 %-ный в дозе 1 мл на 10 кг массы тела животного двукратно, внутримышечно с интервалом 48 часов. В первой опытной группе применили разработанную нами мазь «Каланхол-вет» (С) из сока листьев каланхоэ наружно на пораженные молочные пакеты 2 раза в сутки, в течение 5 дней. Схему лечения дополняли однократным внутримышечным введением антибактериального препарата амоксициллин LA 15 %-ный в дозе 1 мл на 10 кг массы тела животного. Во второй опытной группе применяли второй состав разработанной нами мази «Каланхол-вет» (Д), в состав которого входят сухие измельченные листья каланхоэ. Мазь наносили на область пораженных молочных пакетов два раза в сутки в течение 5 дней из расчета 2 мл на 1 дм². Схему лечения второй опытной группы также дополняли однократным внутримышечным введением антибактериального препарата

амоксициллин LA 15 %-ный в дозе 1 мл на 10 кг массы тела животного. Животным опытных групп было рекомендовано ношение защитного воротника на весь период лечения во избежание слизывания мази.

В результате проводимых исследований получили следующие результаты (таблица 51): в контрольной группе продолжительность терапевтического курса была значительно выше, чем в опытных группах и составляла в среднем 5,7 дней, что на 1,3 дня выше, чем во второй опытной и на 1,2 выше, чем в первой опытной. Также при использовании только антибактериального препарата амоксициллин LA 15 %-ный двукратно в контрольной группе не обеспечивало выздоровления у всех животных. Так, в контрольной группе выздоровело всего 53,3 % животных, у остальных кошек воспалительный процесс осложнялся абсцессом молочной железы, что влекло за собой оперативное вмешательство. В первой опытной группе выздоровели все кошки, при этом продолжительность курса лечения составила в среднем $4,5 \pm 0,1$ дней, во второй опытной группе также выздоровели все животные, при этом продолжительность терапевтического курса составила в среднем $4,4 \pm 0,1$ дня.

При оценке терапевтической эффективности опытной схемы лечения, с использованием разработанной нами мази «Каланхол-вет» (С), обращали внимание на изменение физиологических показателей животных по мере выздоровления, а именно изменение температуры, пульса и дыхательных движений. Эти показатели также принимались во внимание и свидетельствовали о положительной динамике к выздоровлению кошек.

Анализируя данные таблицы 52, можно сделать вывод, что температура до проведения опыта была выше допустимых значений в среднем на $0,1$ °С и составляла $39,1 \pm 0,49$ °С, после проведения опыта температура тела снизилась до референтных значений и находилась в пределах физиологической нормы животных. После проведения опыта температура тела исследуемых кошек составляла в среднем $38,28 \pm 0,03$ °С.

Таблица 52 – Динамика физиологических показателей кошек при мастите в первой опытной группе с использованием «Каланхол-вет» (С) с соком каланхоэ

	Температура, °С		Пульс, уд./мин.		Дыхание, дв./мин.	
	До опыта	После опыта	До опыта	После опыта	До опыта	После опыта
M±m	39,1±0,49 ***	38,28±0,0 3***	126,4 ±3,08***	121,5±0,8 8***	29,6±1,5* *	21,8±0,4 ***
Lim	38,0-39,2		110-130		20-30	

*P≥0,95; **P≥0,99; ***P≥0,999

Пульс у исследуемых животных до проведения опыта находился в пределах референтных значений, как до начала лечения, так и после проведенной терапии и составлял 126,4±3,08 и 121,5±0,8 ударов в минуту соответственно.

В ходе проведения опыта для оценки общего состояния организма животных производился подсчет дыхательных движений в минуту у каждого больного маститом животного. Так, до проведения опыта количество дыхательных движений в минуту составляло 29,6±1,5, что находилось на верхней границе допустимых физиологических значений. После проведения эксперимента количество дыхательных движений составляло 21,8±0,4 движений в минуту, после проведенного лечения оно значительно снизилось и находилось в пределах физиологических границ.

При оценке терапевтической эффективности опытной схемы лечения с использованием разработанной нами мази «Каланхол-вет» (Д) обращали внимание на изменение физиологических показателей животных по мере выздоровления, а именно изменение температуры, пульса и дыхательных движений. Эти показатели также принимались во внимание и свидетельствовали о положительной динамике выздоровления кошек.

Таблица 53 – Динамика физиологических показателей кошек при мастите во второй опытной группе с использованием «Каланхол-вет» (Д) с сухими измельченными листьями каланхоэ

Показатель	Температура, °С		Пульс, уд./мин.		Дыхание, дв./мин.	
	До опыта	После опыта	До опыта	После опыта	До опыта	После опыта
M±m	39,4±0,0 3***	38,5±0,02* **	135,7 ±0,6***	128,8±0, 5***	35,2±0,6 7**	28,8±0,7 ***
Lim	38,0-39,2		110-130		20-30	

*P≥0,95; **P≥0,99; ***P≥0,999

Анализируя данные таблицы 53, можно сделать вывод, что температура до проведения опыта была выше допустимых значений в среднем на 0,4 °С и составляла 39,4±0,03 °С, после проведения опыта температура тела снизилась до референтных значений и находилась в пределах физиологической нормы животных. После проведения опыта температура тела исследуемых кошек составляла в среднем 38,5±0,02 °С.

Пульс у исследуемых животных до проведения опыта также превышал нормальные значения и составлял в среднем 135,7±0,6 ударов в минуту. После проведения эксперимента показатели пульса составляли 128,8±0,5 ударов в минуту, они находились в пределах физиологических границ и свидетельствовали о положительной динамике к выздоровлению.

В ходе проведения опыта для оценки общего состояния организма животного производился подсчет дыхательных движений в минуту у каждого больного маститом животного. Так, до проведения опыта количество дыхательных движений в минуту составляло 35,2±0,67, что превышало допустимые физиологические значения. После проведения эксперимента количество дыхательных движений составляло 28,8±0,7 и находилось в пределах физиологических границ.

Таблица 54 – Динамика физиологических показателей кошек при мастите в контрольной группе

Показатель	Температура, °С		Пульс, уд./мин.		Дыхание, дв./мин.	
	До опыта	После опыта	До опыта	После опыта	До опыта	После опыта
M±m	39,52±0,2	39,03±0,15	136,9±0,6	134,6±1,75	35,8±0,5	34,8±1,6
Lim	38,0-39,2		110-130		20-30	

Исходя из данных таблицы 54, можно сделать вывод, что температура до проведения опыта в контрольной группе кошек была выше допустимых значений в среднем на 0,5 °С и составляла 39,52±0,2 °С. После проведения опыта температура тела снизилась незначительно, находилась на верхней границе допустимых физиологических значений.

После проведения опыта температура тела исследуемых кошек составляла в среднем 39,03±0,15 °С. Пульс у исследуемых животных до проведения опыта также превышал нормальные значения и составлял в среднем 139,6±0,6 ударов в минуту. После проведения эксперимента показатели пульса составляли 134,6±1,75 ударов в минуту. Эти значения также превышают пределы допустимых параметров.

В ходе проведения опыта для оценки общего состояния организма животного производился подсчет дыхательных движений в минуту у каждого больного маститом животного. Так, до проведения опыта количество дыхательных движений в минуту составляло 35,8±0,5, что превышало допустимые физиологические значения. После проведения эксперимента количество дыхательных движений составляло 34,8±1,6, что также несколько превышало допустимые физиологические показатели.



Рисунок 22 – Увеличенные молочные пакеты у кошки при мастите.

Анализируя данные клинического исследования животных первой и второй опытных групп, а также контрольной группы, можно сделать вывод, что острые клинические признаки воспаления молочной железы при использовании разработанных нами мазей «Каланхол-вет» (С) и «Каланхол-вет» (Д) в составе комплексной терапии уходили достаточно быстро. Состояние кошек обеих опытных групп быстро приходило в норму. Уже на второй день применения разработанной нами схемы лечения, аппетит животного приходил в норму, однако кошки продолжали передвигаться осторожно, ввиду сохранения болезненности молочной железы, при этом кожа молочной железы оставалась гиперемированной, постепенно уменьшался отек пораженных молочных пакетов. При пробном сдаивании из пораженных молочных пакетов выделялось малое количество секрета, желтоватого цвета. На третий день проводимого лечения у исследуемых животных отмечался хороший аппетит, движения были свободными. Однако у некоторых животных сохранялись осторожные движения ввиду ношения

защитного воротника. При осмотре молочной железы не наблюдалось отека, гиперемии, однако молочные пакеты были несколько увеличены в размере. При пробном сдаивании выделялось небольшое количество мутного серо-желтого цвета секрета. На четвертый день лечения у кошек наблюдался хороший аппетит, движения были свободными, при пальпации не отмечалось болезненности молочных пакетов. При осмотре и пальпации молочные пакеты без видимых изменений или слегка увеличены в размере. При пробном сдаивании не отмечалось выделения секрета. На пятый день проводимого лечения кошки чувствовали себя хорошо, аппетит был сохранен, движения свободные, апатии и вялости не наблюдалось. При осмотре и пальпации молочной железы никаких патологических изменений не отмечено; при пробном сдаивании секрет в молочных пакетах отсутствовал. Однако стоит отметить, что у некоторых животных при использовании мази «Каланхол-вет» (Д) с сухими измельченными листьями каланхоэ отмечали точечные покраснения в области нанесения мази, а также беспокойство животного, что свидетельствует о наличии местного раздражения.



Рисунок 23 – Увеличенные молочные пакеты у кошки, больной маститом.

У животных контрольной группы клинические признаки воспалительного процесса молочной железы убывали медленно. У большинства животных на второй день проводимого лечения не отмечалось улучшения общего состояния организма. Температура тела, показатели пульса и дыхания значительно превышали пределы допустимых значений. Молочная железа по-прежнему была увеличена в размере, отечная,

гиперемированная, при пальпации болезненна. У кошек отмечалась апатия и снижение аппетита, движения были осторожными ввиду болезненности молочной железы. При пробном сдаивании наблюдалось выделение экссудата серого цвета с желтоватым оттенком. На второй день проводимого лечения у восьми кошек из контрольной группы наблюдалось незначительное улучшение состояния, у животных появлялся интерес к еде, движения были по-прежнему скованными из-за болезненности молочной железы. При клиническом осмотре молочной железы отмечалось едва заметное уменьшение отека, напряженности тканей, гиперемии, молочная железа слегка уменьшилась в размере. При пальпации отмечалась болезненность пораженных молочных пакетов. При пробном сдаивании наблюдалось выделение экссудата серого цвета с желтоватым оттенком. У семи кошек контрольной группы регистрировалось отсутствие аппетита, животные проявляли малый интерес к еде, вели малоактивный образ жизни, отмечалась вялость. При клиническом осмотре больных животных наблюдалась отечность молочной железы, гиперемия, молочные пакеты по-прежнему были увеличены в размерах. При пальпации отмечалась болезненность пораженных молочных пакетов. При пробном сдаивании из пораженных молочных пакетов выделялся густой экссудат желтовато цвета. На третий день в контрольной группе животных у восьми кошек не отмечалось значительной динамики к выздоровлению. Однако, температура тела находилась на верхних границах нормы и не превышала допустимых физиологических показателей. Показатели пульса и дыхания также находились на верхних границах нормы и не превышали допустимых физиологических значений. Состояние животных было стабильным. Животные были немного вяловатыми, интерес к еде проявляли, но не в полной мере, по-прежнему отмечалась скованность движений. При клиническом осмотре кошек отмечалось небольшое уменьшение молочной железы по сравнению с предыдущим днем. Пораженные пакеты были отечны и гиперемированы, при пальпации болезненны. При пробном сдаивании

отмечалось выделение экссудата серо-желтого цвета. У семи кошек отмечалось угнетенное состояние, температура тела была выше допустимых значений. Показатели пульса и дыхательных движений также незначительно превышали допустимые физиологические значения. Наблюдался сниженный аппетит, апатия, животные больше лежали, передвигались осторожно. При клиническом осмотре отмечалась ярко выраженная болезненность пораженных молочных пакетов, увеличение молочной железы в размере, отек и гиперемия. При пробном сдаивании отмечалось сгущение секрета молочной железы, секрет имел желтоватый оттенок. На четвертый день проводимого лечения у восьми кошек контрольной группы отмечалось улучшение состояния, отмечался интерес к еде, движения стали более свободными. Температура тела, пульс и дыхание исследуемых кошек находились в пределах физиологических границ. Животные проявляли явный интерес к еде, движения стали более активными. При клиническом осмотре молочной железы отмечали уменьшение в размере пораженных молочных пакетов, уменьшение болезненности, отека, гиперемия наблюдалась только в области сосков. При пробном сдаивании отмечали выделение экссудата водянистой консистенции сероватого цвета. У семи кошек контрольной группы отмечали ухудшение общего состояния, температура тела, пульс и дыхание превышали допустимые пределы физиологических значений, болезненность молочной железы сохранялась. У животных отмечалась гиподинамия и снижение аппетита. При осмотре молочной железы наблюдали по-прежнему увеличение в размере пораженных молочных пакетов, отек и гиперемиию. При пробном сдаивании секрет был вязким желтоватого цвета с ихорозным запахом. На пятый день проводимого лечения у четырех кошек контрольной группы отмечали значительное улучшение общего состояния организма, температура тела, показатели пульса и дыхания находились в пределах физиологических границ, отмечали хороший аппетит и активные движения. При осмотре молочной железы не наблюдали увеличения молочных пакетов, отека и гиперемии,

болезненности. При пробном сдаивании экссудат не выделялся. У четырех кошек с положительной динамикой к выздоровлению отмечали также хороший аппетит, свободные движения, высокую физическую активность. Температура тела находилась в пределах физиологических границ. Показатели пульса и дыхания, также находились в пределах допустимых значений. При клиническом осмотре молочной железы не наблюдали болезненности, увеличения в размере, отека и гиперемии. Однако при пробном сдаивании наблюдали незначительное выделение экссудата водянистой консистенции сероватого цвета. У семи кошек контрольной группы не регистрировалось улучшения состояния. Температура тела, показатели пульса и дыхания значительно превышали допустимые физиологические показатели. Сохранялись также болезненность, отек и гиперемия. При пробном сдаивании отмечалось выделение экссудата вязкой консистенции желтоватого цвета с ихорозным запахом. У некоторых животных при пальпации молочной железы отмечали локальные уплотнения и формирование абсцессов. На шестой день проводимого лечения у четырех кошек с положительной динамикой к выздоровлению отмечали отсутствие клинических признаков мастита. Температура тела находилась в нормальных пределах. Показатели пульса и дыхания также находились в пределах физиологических границ нормы. При клиническом осмотре молочные пакеты были без видимых изменений, безболезненные. При пробном сдаивании не наблюдали выделение экссудата. У семи кошек без положительной динамики к выздоровлению отмечали повышение температуры тела, пульса и дыхания. У всех кошек наблюдали вялость, снижение аппетита, скованность движений. У некоторых животных наблюдали абсцедирование молочной железы. Всем животным контрольной группы, без положительной динамики к выздоровлению была заменена схема лечения. Трех кошкам было произведено хирургическое вскрытие абсцесса молочной железы, санация и также замена схемы лечения.

Кроме того, при проведении эксперимента по оценке терапевтической эффективности предложенной схемы лечения кошек, больных маститом, брали пробы крови для морфологической оценки до начала лечения и после него с целью подтверждения диагноза, а также для определения наличия или отсутствия воспалительного процесса в организме животных, его интенсивности.

При анализе морфологической картины крови до начала лечения в первой опытной группе нами было отмечено, что уровень эритроцитов у больных кошек составлял $8,3 \pm 0,1$ млн./мм³; уровень гемоглобина – $120,8 \pm 1,6$ г/л, уровень лейкоцитов – $14,7 \pm 0,24$ тыс./мм³; СОЭ – $15,3 \pm 0,28$ мм/ч, уровень тромбоцитов – $417,8 \pm 5,5$ 10⁹/л. Формула крови у больных животных с воспалением молочной железы выглядела следующим образом (%): базофилы – 0; эозинофилы – $2,3 \pm 0,2$, юные нейтрофилы – 0; палочкоядерные нейтрофилы – $14,6 \pm 0,5$; сегментоядерные нейтрофилы – $38,2 \pm 0,4$; лимфоциты – $43,1 \pm 0,7$; моноциты – $1,6 \pm 0,1$.

Анализируя морфологические показатели крови при мастите у кошек до проведения опыта в первой опытной группе (таблица 55), видим выраженную воспалительную реакцию, которая проявляется в повышенном уровне лейкоцитов и СОЭ. Так, уровень лейкоцитов у исследуемых животных составлял $14,7 \pm 0,24$ тыс./мм³, уровень СОЭ составил в среднем $15,3 \pm 0,28$ мм/ч. Также у исследуемых животных отмечалось повышенное содержание уровня палочкоядерных нейтрофилов и составляло в среднем $14,6 \pm 0,5$ тыс./мм³. Такой сдвиг лейкоцитарной формулы влево свидетельствует о воспалительном процессе бактериальной этиологии. Все остальные показатели формулы крови находились в пределах референтных значений.

Таблица 55 – Морфологическая картина крови кошек, больных маститом, до проведения эксперимента в первой опытной группе с использованием «Каланхол-вет» (С) с соком каланхоэ

Показатель	Показатели, ед. измерения											
	Эритроциты, млн/мм ³	Гемоглобин, г/л	Лейкоциты, тыс./мм ³	СОЭ, мм/ч	Б, %	Э, %	Нейтрофилы, %			Л, %	М, %	Тромбоциты, 10 ⁹ /л
							Ю	П	С			
M±m	8,3±0,1***	120,8±1,6***	14,7±0,24***	15,3±0,28** *	0,0	2,3±0,2** *	0,0	14,6±0,5***	38,2±0,4***	43,1±0,7***	1,6±0,1***	417,8±5,5***
Lim	6,6-9,4	80-150	5,0-15,0	0-11	0-0,1	2,8-8	0-1	3-9	47-68	12-50	0,5-2	300-630

*P≥0,95; **P≥0,99; ***P≥0,999

При анализе морфологической картины крови до начала лечения во второй опытной группе нами было отмечено, что уровень эритроцитов у больных кошек составлял $7,9 \pm 0,17$ млн/ мм^3 ; уровень гемоглобина – $115,6 \pm 1,8$ г/л, уровень лейкоцитов – $14,05 \pm 0,16$ тыс./ мм^3 ; СОЭ – $14,6 \pm 0,3$ мм/ч, уровень тромбоцитов – $411,7 \pm 7,1$ 10^9 /л. Формула крови у больных животных с воспалением молочной железы выглядела следующим образом (%): базофилы – 0; эозинофилы – $3,4 \pm 0,29$, юные нейтрофилы – 0; палочкоядерные нейтрофилы – $16 \pm 0,4$; сегментоядерные нейтрофилы – $40 \pm 1,1$; лимфоциты – $39,6 \pm 1,2$; моноциты – $0,98 \pm 0,19$.

Анализируя морфологические показатели крови при мастите у кошек второй опытной группы до начала лечения (таблица 56), видим, что у животных с воспалением молочной железы отмечается выраженная воспалительная реакция в картине крови, которая проявляется в повышенном уровне лейкоцитов и СОЭ. Так, уровень лейкоцитов у исследуемых животных составлял $14,05 \pm 0,16$ тыс./ мм^3 , уровень СОЭ составил в среднем $14,6 \pm 0,3$ мм/ч. Также у исследуемых животных отмечалось повышенное содержание уровня палочкоядерных нейтрофилов и составляло в среднем $16 \pm 0,4$ тыс./ мм^3 . Такой сдвиг лейкоцитарной формулы влево свидетельствует о воспалительном процессе бактериальной этиологии. Все остальные показатели формулы крови находились в пределах референтных значений.

Таблица 56 – Морфологическая картина крови больных маститом кошек до проведения эксперимента во второй опытной группе с использованием «Каланхол-вет» (Д) с сухими измельченными листьями каланхоэ

Показатель	Показатели, ед. измерения											
	Эритроциты, млн/мм ³	Гемоглобин, г/л	Лейкоциты, тыс/ мм ³	СОЭ, мм/ч	Б, %	Э, %	Нейтрофилы, %			Л, %	М, %	Тромбоциты, 10 ⁹ /л
							Ю	П	С			
M±m	7,9±0,17	115,6±1,8	14,05 ±0,16***	14,6± 0,3***	0,0	3,4± 0,29	0,0	16,0 ±0,4 ***	40,0 ±1,1 ***	39,6±1, 2	0,98±0, 19	411,7±7, 1
Lim	6,6-9,4	80-150	5,0-15,0	0-11	0-0,1	2,8-8	0-1	3-9	47- 68	12-50	0,5-2	300-630

*P≥0,95; **P≥0,99; ***P≥0,999

При анализе морфологической картины крови до начала лечения в контрольной группе животных нами было отмечено, что уровень эритроцитов у больных кошек составлял $7,86 \pm 0,18$ млн/ мм^3 ; уровень гемоглобина – $116,5 \pm 1,38$ г/л, уровень лейкоцитов – $15,1 \pm 0,27$ тыс./ мм^3 ; СОЭ – $15,8 \pm 0,35$ мм/ч, уровень тромбоцитов – $409,1 \pm 3,9$ 10^9 /л. Формула крови у больных животных с воспалением молочной железы выглядела следующим образом (%): базофилы – 0; эозинофилы – $3,4 \pm 0,2$, юные нейтрофилы – 0; палочкоядерные нейтрофилы – $17,3 \pm 0,5$; сегментоядерные нейтрофилы – $35,4 \pm 1,5$; лимфоциты – $40,2 \pm 1,2$; моноциты – $0,9 \pm 0,2$.

Анализируя морфологические показатели крови при мастите у кошек контрольной группы до начала лечения (таблица 57), можно сделать вывод, что у животных с воспалением молочной железы отмечается выраженная воспалительная реакция в картине крови, которая проявляется в повышенном уровне лейкоцитов и СОЭ. Так, уровень лейкоцитов у исследуемых животных составлял $15,1 \pm 0,27$ тыс./ мм^3 , уровень СОЭ составил в среднем $15,8 \pm 0,35$ мм/ч. Также у исследуемых животных отмечалось повышенное содержание уровня палочкоядерных нейтрофилов и составляло в среднем $17,3 \pm 0,5$ тыс./ мм^3 . Такой сдвиг лейкоцитарной формулы влево свидетельствует о воспалительном процессе бактериальной этиологии. Все остальные показатели формулы крови находились в пределах референтных значений.

Таблица 57 – Морфологическая картина крови кошек, больных маститом, до проведения эксперимента в контрольной группе

Показатель	Показатели, ед. измерения											
	Эритроциты, млн/мм ³	Гемоглобин, г/л	Лейкоциты, тыс./мм ³	СОЭ, мм/ч	Б, %	Э, %	Нейтрофилы, %			Л, %	М, %	Тромбоциты, 10 ⁹ /л
							Ю	П	С			
M±m	7,86±0,18	116,5±1,38	15,1 ±0,27	15,8±0,35	0,0	3,4±0,2	0,0	17,3±0,5	35,4±1,5	40,2±1,2	0,9±0,2	409,1±3,9
Lim	6,6-9,4	80-150	5,0-15,0	0-11	0-0,1	2,8-8	0-1	3-9	47-68	12-50	0,5-2	300-630

Одновременно с морфологическим анализом крови больных маститом кошек, брали пробы крови для биохимического исследования у каждого больного животного.

Таблица 58 – Биохимическая картина крови кошек, больных маститом, до проведения эксперимента в первой опытной группе с использованием «Каланхол-вет» (С) с соком каланхоэ

Показатели, ед. измерения	Lim	M±m
Общий белок, г/л	40-73	67,5±1
Билирубин: Общий, ммоль/л	3-13,5	4,8±0,2**
Прямой, ммоль/л	0-5,5	1,52±0,15
Креатинин, мкмоль/л	26-120	71,6±2,2***
Мочевина, ммоль/л	3,5-9,2	7,16±0,1
АсАТ, ЕД/л	11-42	34,4±1,1
АлАТ, ЕД/л	9-52	23,08±1,27***
α-амилаза, ЕД/л	685-1800	756,6±40,3
Щелочная фосфатаза ЕД/л	18-75	49,2 ±1,6***
Холестерин, ммоль/л	1,8-4,2	2,58±0,07***

*P≥0,95; **P≥0,99; ***P≥0,999

При анализе биохимических показателей крови кошек, больных маститом, до проведения опыта в первой опытной группе животных (таблица 58) установлено, что заболеваемость кошек маститом отражается в биохимической картине крови. Все значения биохимических показателей находились в пределах референтных значений. Так, уровень общего белка до начала опыта в первой опытной группе кошек составлял 67,5±1,1 г/л, общий билирубин – 4,8±0,2 ммоль/л, прямой билирубин – 1,52±0,15 ммоль/л. Уровень креатинина составлял – 71,6±2,2 мкмоль/л, мочевины – 7,16±0,1 ммоль/л. Уровень АсАТ составлял до опыта 34,4±1,1 ЕД/л, АлАТ – 23,08±1,27 ЕД/л. Уровень α-амилазы в крови исследуемых кошек до опыта составлял

756,6±40,3 ЕД/л, щелочной фосфатазы – 49,2±1,6 ЕД/л, холестерина – 2,58±0,07 ммоль/л.

Таблица 59 – Биохимическая картина крови кошек, больных маститом, до проведения эксперимента во второй опытной группе с использованием «Каланхол-вет» (Д) с сухими измельченными листьями каланхоэ

Показатели, ед. измерения	Lim	M±m
Общий белок, г/л	40-73	68,2±1,15
Билирубин: Общий, ммоль/л	3-13,5	4,7±0,3
Прямой, ммоль/л	0-5,5	1,3±0,09***
Креатинин, мкмоль/л	26-120	76,4±4,5
Мочевина, ммоль/л	3,5-9,2	7,2±0,26
АсАТ, ЕД/л	11-42	28,6±1,5*
АлАТ, ЕД/л	9-52	34,82±1,49
α-амилаза, ЕД/л	685-1800	735,2±31,9**
Щелочная фосфатаза ЕД/л	18-75	45,5 ±1,2***
Холестерин, ммоль/л	1,8-4,2	2,62±0,09***

*P≥0,95; **P≥0,99; ***P≥0,999

При анализе биохимических показателей крови больных маститом кошек до проведения опыта во второй опытной группе животных (таблица 59) установлено, что мастит у кошек не вызывает изменений биохимических показателей крови. Все биохимические показатели находились в пределах референтных значений. Так, уровень общего белка до начала опыта во второй опытной группе кошек составлял 68,2±1,15 г/л, общий билирубин – 4,7±0,3 ммоль/л, прямой билирубин – 1,3±0,09 ммоль/л. Уровень креатинина составлял – 76,4±4,5 мкмоль/л, мочевины – 7,2±0,26 ммоль/л. Уровень АсАТ составлял до опыта 28,6±1,5 ЕД/л, АлАТ – 34,82±1,49 ЕД/л. Уровень α-амилазы в крови исследуемых кошек до опыта составлял 735,2±31,9 ЕД/л, щелочной фосфатазы – 45,5±1,2 ЕД/л, холестерина – 2,62±0,09 ммоль/л.

Таблица 60 – Биохимическая картина крови кошек, больных маститом, до проведения эксперимента в контрольной группе

Показатели, ед. измерения	Lim	M±m
Общий белок, г/л	40-73	68,0±0,9
Билирубин: Общий, ммоль/л	3-13,5	4,5±0,29
Прямой, ммоль/л	0-5,5	1,6±0,21
Креатинин, мкмоль/л	26-120	79,0±2,7
Мочевина, ммоль/л	3,5-9,2	7,24±0,2
АсАТ, ЕД/л	11-42	27,64±0,8
АлАТ, ЕД/л	9-52	34,6±1,5
α-амилаза, ЕД/л	685-1800	776,9±30,8
Щелочная фосфатаза ЕД/л	18-75	43,4 ±1,7
Холестерин, ммоль/л	1,8-4,2	2,8±0,1

При анализе биохимических показателей крови больных маститом кошек до проведения опыта в контрольной группе животных (таблица 60) установлено, что заболеваемость кошек маститом не находит своего отражения в биохимических показателях крови: все биохимические показатели находились в пределах референтных значений. Так, уровень общего белка до начала опыта в контрольной группе кошек составлял $68 \pm 0,9$ г/л, общий билирубин – $4,5 \pm 0,29$ ммоль/л, прямой билирубин – $1,6 \pm 0,21$ ммоль/л. Уровень креатинина составлял – $79 \pm 2,7$ мкмоль/л, мочевины – $7,24 \pm 0,2$ ммоль/л. Уровень АсАТ составлял до опыта $27,64 \pm 0,8$ ЕД/л, АлАТ – $34,6 \pm 1,5$ ЕД/л. Уровень α-амилазы в крови исследуемых кошек до опыта в контрольной группе составлял $776,9 \pm 30,8$ ЕД/л, щелочной фосфатазы – $43,4 \pm 1,7$ ЕД/л, холестерина – $2,8 \pm 0,1$ ммоль/л.

С целью оценки терапевтической эффективности у всех кошек опытных и контрольной групп брали пробы крови для морфологического исследования после проведенного лечения. При этом оценивали наличие или

отсутствие воспалительного процесса, его динамику во всех исследуемых группах.

При анализе морфологической картины крови после проведения лечения в первой опытной группе (таблица 61) нами было отмечено, что уровень эритроцитов у больных кошек составлял $8,2 \pm 0,1$ млн/мм³; уровень гемоглобина – $115,6 \pm 1,5$ г/л, уровень лейкоцитов – $8,1 \pm 0,3$ тыс./мм³; СОЭ – $1 \pm 0,06$ мм/ч, уровень тромбоцитов – $416 \pm 131,1$ 10⁹/л. Формула крови у больных животных с воспалением молочной железы выглядела следующим образом (%): базофилы – 0; эозинофилы – $2,5 \pm 0,1$, юные нейтрофилы – 0; палочкоядерные нейтрофилы – $4,7 \pm 0,2$; сегментоядерные нейтрофилы – $46,3 \pm 0,5$; лимфоциты – $45 \pm 0,6$; моноциты – $1,3 \pm 0,1$.

Анализируя морфологические показатели крови после проведенного лечения при мастите у кошек, можно сделать вывод, что у всех животных, включенных в эксперимент, отмечалась стойкая тенденция к выздоровлению. Она проявляется в снижении уровня лейкоцитов и СОЭ. Так, уровень лейкоцитов у исследуемых животных в первой опытной группе составлял до проведения опыта $14,7 \pm 0,24$ тыс./мм³, уровень СОЭ составлял в среднем $15,3 \pm 0,28$ мм/ч. После проведения эксперимента уровень лейкоцитов у исследуемых животных составлял $8,1 \pm 0,3$ тыс./мм³, уровень СОЭ составлял в среднем $1 \pm 0,06$ мм/ч. Также у исследуемых животных отмечалось снижение содержания палочкоядерных нейтрофилов. Так, до проведения лечения уровень палочкоядерных нейтрофилов составлял в среднем $14,6 \pm 0,5$, а после проведения эксперимента – $4,7 \pm 0,2$. Такая тенденция свидетельствует о выздоровлении животных. Все остальные показатели формулы крови находились в пределах референтных значений, как до начала лечения, так и после него.

Таблица 61 – Морфологическая картина крови кошек, больных маститом, после лечения в первой опытной группе с использованием «Каланхол-вет» (С) с соком каланхоэ

Показатель	Показатели, ед. измерения											
	Эритроциты, млн/мм ³	Гемоглобин, г/л	Лейкоциты, тыс./мм ³	СОЭ, мм/ч	Б, %	Э, %	Нейтрофилы, %			Л, %	М, %	Тромбоциты, 10 ⁹ /л
							Ю	П	С			
M±m	8,2±0,1*	115,6±1,5 ***	8,1 ±0,3***	1,0±0,06***	0,0	2,5±0,1**	0,0	4,7±0,2** *	46,3±0,5 ***	45,0±0,6***	1,3±0,1 ***	416±131,1
Lim	6,6-9,4	80-150	5,0-15,0	0-11	0-0,1	2,8-8	0-1	3-9	47-68	12-50	0,5-2	300-630

*P≥0,95; **P≥0,99; ***P≥0,999

Таблица 62 – Морфологическая картина крови кошек, больных маститом, после лечения во второй опытной группе с использованием «Каланхол-вет» (Д) с сухими измельченными листьями каланхоэ

Показатель	Показатели, ид. измерения											
	Эритроциты, млн/мм ³	Гемоглобин, г/л	Лейкоциты, тыс./мм ³	СОЭ, мм/ч	Б, %	Э, %	Нейтрофилы, %			Л, %	М, %	Тромбоциты, 10 ⁹ /л
							Ю	П	С			
M±m	8,4±0,1***	121,9±1,4**	10,29±0,04***	1,1±0,09***	0,0	2,06±0,15	0,0	4,1±0,1** *	56,8±0,7***	35,2±0,5***	1,7±0,18	421,2±5,01
Lim	6,6-9,4	80-150	5,0-15,0	0-11	0-0,1	2,8-8	0-1	3-9	47-68	12-50	0,5-2	300-630

*P≥0,95; **P≥0,99; ***P≥0,999

При анализе морфологической картины крови после проведенного лечения во второй опытной группе животных (таблица 62) нами было отмечено, что уровень эритроцитов у больных кошек составлял $8,4 \pm 0,1$ млн/мм³; уровень гемоглобина – $121,9 \pm 1,4$ г/л, уровень лейкоцитов – $10,29 \pm 0,04$ тыс./мм³; СОЭ – $1,1 \pm 0,09$ мм/ч, уровень тромбоцитов – $421,2 \pm 5,01$ 10⁹/л. Формула крови у больных животных с воспалением молочной железы выглядела следующим образом (%): базофилы – 0; эозинофилы – $2,06 \pm 0,15$; юные нейтрофилы – 0; палочкоядерные нейтрофилы – $4,1 \pm 0,1$; сегментоядерные нейтрофилы – $56,8 \pm 0,7$; лимфоциты – $35,2 \pm 0,5$; моноциты – $1,7 \pm 0,18$.

Анализируя морфологические показатели крови после проведенного лечения при мастите у кошек второй опытной группы, можно сделать вывод, что у всех животных, включенных в эксперимент, отмечалась стойкая тенденция к выздоровлению. Она проявляется в снижении уровня лейкоцитов и СОЭ. Так, уровень лейкоцитов у исследуемых животных составлял до проведения опыта составлял $14,05 \pm 0,16$ тыс./мм³, уровень СОЭ составлял в среднем $14,6 \pm 0,3$ мм/ч. После проведения эксперимента уровень лейкоцитов у исследуемых животных 2 опытной группы составлял $10,29 \pm 0,04$ тыс./мм³, такие показатели находятся на верхних границах нормы, но не превышают ее. Уровень СОЭ составлял после проведения эксперимента в среднем $1,1 \pm 0,09$ мм/ч. Также у исследуемых животных отмечалось снижение содержания палочкоядерных нейтрофилов. Так, до проведения лечения уровень палочкоядерных нейтрофилов составлял в среднем $16 \pm 0,4$, а после проведения эксперимента – $4,1 \pm 0,1$. Такая тенденция свидетельствует о стадии выздоровления животных. Все остальные показатели формулы крови находились в пределах референтных значений, как до начала лечения, так и после него.

Таблица 63 – Морфологическая картина крови кошек, больных маститом, после лечения в контрольной группе

Показатель	Показатели, ед. измерения											
	Эритроциты, млн/мм ³	Гемоглобин, г/л	Лейкоциты, тыс./мм ³	СОЭ, мм/ч	Б, %	Э, %	Нейтрофилы, %			Л, %	М, %	Тромбоциты, 10 ⁹ /л
							Ю	П	С			
M±m	8,1±0,15	120,6±1,21	12,3 ±0,75	7,1±2,01	0,0	2,2±0,6	0,0	9,3±1,9	49,4±2,16	37,2±0,59	1,7±0,15	423,2±7,5
Lim	6,6-9,4	80-150	5,0-15,0	0-11	0-0,1	2,8-8	0-1	3-9	47-68	12-50	0,5-2	300-630

При анализе морфологической картины крови после проведенного лечения в контрольной группе животных нами было отмечено, что уровень эритроцитов у больных кошек составлял $8,1 \pm 0,15$ млн/мм³; уровень гемоглобина – $120,6 \pm 1,21$ г/л, уровень лейкоцитов – $12,3 \pm 0,75$ тыс./мм³; СОЭ – $7,1 \pm 2,01$ мм/ч, уровень тромбоцитов – $423,2 \pm 7,5$ 10⁹/л. Формула крови у больных животных с воспалением молочной железы выглядела следующим образом (%): базофилы – 0; эозинофилы – $2,2 \pm 0,6$, юные нейтрофилы – 0; палочкоядерные нейтрофилы – $9,3 \pm 1,9$; сегментоядерные нейтрофилы – $49,4 \pm 2,16$; лимфоциты – $37,2 \pm 0,59$; моноциты – $1,7 \pm 0,15$.

Анализируя морфологические показатели крови после проведенного лечения при мастите у кошек в контрольной группе (таблица 63), можно сделать вывод, что не у всех животных, включенных в эксперимент, отмечалась тенденция к выздоровлению. Более того, у семи кошек отмечалось осложнение воспалительного процесса, что привело к хирургическому вмешательству и замене тактики лечения. Так, уровень лейкоцитов у исследуемых животных составлял до проведения опыта $15,1 \pm 0,27$ тыс./мм³, уровень СОЭ составлял в среднем $15,8 \pm 0,35$ мм/ч. После проведения эксперимента уровень лейкоцитов у исследуемых животных контрольной группы составлял $12,3 \pm 0,75$ тыс./мм³, такие показатели находятся на верхних границах нормы, незначительно превышая ее. Уровень СОЭ составлял после проведения эксперимента в среднем $7,1 \pm 2,01$ мм/ч. Уровень СОЭ в среднем по группе также оставался достаточно высоким и не может свидетельствовать о стадии выздоровления животных. Также у исследуемых кошек отмечалось снижение содержания палочкоядерных нейтрофилов по сравнению с данными до проведения опыта, однако эти значения превышали пределы допустимых референтных значений и не могли свидетельствовать о стадии выздоровления. Напротив, повышенное содержание палочкоядерных нейтрофилов свидетельствует о наличии бактериальной инфекции в организме кошек. Так, до проведения лечения уровень палочкоядерных нейтрофилов составлял в среднем $17,3 \pm 0,5$

%, а после проведения эксперимента – $9,3 \pm 1,3$ %. Все остальные показатели формулы крови находились в пределах референтных значений, как до начала лечения, так и после него.

После проводимого лечения во всех группах (опытных и контрольной) брали пробы крови для биохимического анализа.

Таблица 64 – Биохимическая картина крови кошек, больных маститом, после проведения эксперимента в первой опытной группе с использованием «Каланхол-вет» (С) с соком каланхоэ

Показатели	Lim	M±m
Общий белок, г/л	40-73	$66,6 \pm 0,8$
Билирубин: Общий, ммоль/л	3-13,5	$5,09 \pm 0,2^{***}$
Прямой, ммоль/л	0-5,5	$1,86 \pm 0,1$
Креатинин, мкмоль/л	26-120	$67,3 \pm 1,8^{***}$
Мочевина, ммоль/л	3,5-9,2	$7,1 \pm 0,1^{***}$
АсАТ, ЕД/л	11-42	$22,4 \pm 0,6^{***}$
АлАТ, ЕД/л	9-52	$36,78 \pm 1,5^{***}$
α-амилаза, ЕД/л	685-1800	$762,3 \pm 13,8^*$
Щелочная фосфатаза ЕД/л	18-75	$50,7 \pm 1,4^{***}$
Холестерин, ммоль/л	1,8-4,2	$2,74 \pm 0,07^{***}$

* $P \geq 0,95$; ** $P \geq 0,99$; *** $P \geq 0,999$

При анализе биохимических показателей крови больных маститом кошек до проведения опыта в первой опытной группе животных (таблица 64) установлено, что заболеваемость кошек маститом не находит своего отражения в биохимической картине крови. Все биохимические показатели находились в пределах референтных значений. Так, уровень общего белка до начала опыта в первой опытной группе кошек составлял $66,6 \pm 0,8$ г/л, общий билирубин – $5,09 \pm 0,2$ ммоль/л, прямой билирубин – $1,86 \pm 0,1$ ммоль/л. Уровень креатинина составлял – $67,3 \pm 1,8$ мкмоль/л, мочевины – $7,1 \pm 0,1$ ммоль/л. Уровень АсАТ составлял до опыта $22,4 \pm 0,6$ ЕД/л, АлАТ – $36,78 \pm 1,5$

ЕД/л. Уровень α -амилазы в крови исследуемых кошек до опыта составлял $762,3 \pm 13,8$ ЕД/л, щелочной фосфатазы – $50,7 \pm 1,4$ ЕД/л, холестерина – $2,74 \pm 0,07$ ммоль/л.

Все биохимические показатели крови больных маститом кошек находились в пределах референтных значений до начала лечения, а также после него.

Таблица 65 – Биохимическая картина крови кошек второй опытной группы, больных маститом, после проведения эксперимента с использованием «Каланхол-вет» (Д) с сухими измельченными листьями каланхоэ

Показатели, ед. измерения	Lim	M \pm m
Общий белок, г/л	40-73	$67,6 \pm 1,75^*$
Билирубин: Общий, ммоль/л	3-13,5	$4,75 \pm 0,3^{***}$
Прямой, ммоль/л	0-5,5	$1,48 \pm 0,08^{***}$
Креатинин, мкмоль/л	26-120	$76,6 \pm 1,8^*$
Мочевина, ммоль/л	3,5-9,2	$7,03 \pm 0,2^{***}$
АсАТ, ЕД/л	11-42	$27,8 \pm 1,5^{**}$
АлАТ, ЕД/л	9-52	$33,9 \pm 1,3^{**}$
α -амилаза, ЕД/л	685-1800	$729,2 \pm 18,6^{***}$
Щелочная фосфатаза ЕД/л	18-75	$49,6 \pm 1,55^{***}$
Холестерин, ммоль/л	1,8-4,2	$2,3 \pm 0,05^{***}$

* $P \geq 0,95$; ** $P \geq 0,99$; *** $P \geq 0,999$

При анализе биохимических показателей крови больных маститом кошек после проведения опыта во второй опытной группе животных (таблица 65) установлено, что заболеваемость кошек маститом не находит своего отражения в биохимическом анализе крови. Все биохимические показатели находились в пределах референтных значений до начала лечения. Так, уровень общего белка после проведения эксперимента в опытной группе кошек составлял $67,6 \pm 1,75$ г/л, общий билирубин – $4,75 \pm 0,3$ ммоль/л, прямой билирубин – $1,48 \pm 0,08$ ммоль/л. Уровень креатинина составлял – $76,6 \pm 1,8$

мкмоль/л, мочевины – $7,03 \pm 0,2$ ммоль/л. Уровень АсАТ составлял до опыта $27,8 \pm 1,5$ ЕД/л, АлАТ – $33,9 \pm 1,3$ ЕД/л. Уровень α -амилазы в крови исследуемых кошек после проведенного лечения составлял $729,2 \pm 18,6$ ЕД/л, щелочной фосфатазы – $49,6 \pm 1,55$ ЕД/л, холестерина – $2,3 \pm 0,05$ ммоль/л.

Все биохимические показатели крови больных маститом кошек находились в пределах референтных значений до начала лечения, а также после него.

Таблица 66 – Биохимическая картина крови кошек, больных маститом, после проведения эксперимента в контрольной группе

Показатели, ед. измерения	Lim	M±m
Общий белок, г/л	40-73	$66,5 \pm 0,8$
Билирубин: Общий, ммоль/л	3-13,5	$5,5 \pm 0,36$
Прямой, ммоль/л	0-5,5	$1,9 \pm 0,1$
Креатинин, мкмоль/л	26-120	$75,0 \pm 2,6$
Мочевина, ммоль/л	3,5-9,2	$7,36 \pm 0,1$
АсАТ, ЕД/л	11-42	$29,04 \pm 0,7$
АлАТ, ЕД/л	9-52	$32,4 \pm 1,5$
α -амилаза, ЕД/л	685-1800	$774,2 \pm 13,4$
Щелочная фосфатаза ЕД/л	18-75	$48,6 \pm 1,3$
Холестерин, ммоль/л	1,8-4,2	$2,65 \pm 0,06$

При анализе биохимических показателей крови больных маститом кошек контрольной группы после проведения опыта (таблица 66) установлено, что заболеваемость кошек маститом не находит своего отражения в биохимическом анализе крови, как до проведения лечения, так и после него. Все биохимические показатели находились в пределах референтных значений. Так, уровень общего белка после проведения эксперимента в контрольной группе кошек составлял $66,5 \pm 0,8$ г/л, общий билирубин – $5,5 \pm 0,36$ ммоль/л, прямой билирубин – $1,9 \pm 0,01$ ммоль/л. Уровень креатинина составлял – $775 \pm 12,6$ мкмоль/л, мочевины – $7,36 \pm 0,1$

ммоль/л. Уровень АсАТ составлял после проведения эксперимента $29,04 \pm 0,7$ ЕД/л, АлАТ – $332,4 \pm 1,5$ ЕД/л. Уровень α -амилазы в крови исследуемых кошек после проведенного лечения составлял $774,2 \pm 13,4$ ЕД/л, щелочной фосфатазы – $48,6 \pm 1,3$ ЕД/л, холестерина – $2,65 \pm 0,06$ ммоль/л.

Все биохимические показатели крови кошек, больных маститом, находились в пределах референтных значений до начала лечения и после завершения.

Таким образом, при анализе терапевтической эффективности первого способа лечения с однократным применением антибактериального препарата амоксициллин LA 15 %-ный из расчета 1 мл на 10 кг массы тела животного внутримышечно, а также разработанной нами мази «Каланхол-вет» (С) с соком каланхоэ 2 раза в день в течение 5 дней, обладает высокой степенью эффективности и обеспечивает выздоровление животных в 100 % случаев. Пример динамики выздоровления кошки первой опытной группы наглядно отражен в истории болезни животного (см. приложение с. 310).

Также при анализе терапевтической эффективности второго способа лечения с однократным применением антибактериального препарата амоксициллин LA 15 %-ный из расчета 1 мл на 10 кг веса животного внутримышечно, а также разработанной нами мази «Каланхол-вет» (Д) с измельченными листьями каланхоэ 2 раза в день в течение 5 дней, наблюдается высокая степень эффективности. Это обеспечивает выздоровление животных в 100 % случаев. Однако стоит отметить, что у некоторых животных отмечалось беспокойство и точечное покраснение в области нанесения мази, что говорит о местном раздражающем действии. Пример динамики выздоровления кошки второй опытной группы наглядно отражен в истории болезни животного (см. приложение с. 329).

В ходе проводимых исследований, установлено, что применение антибактериального препарата амоксициллин LA 15 %-ный внутримышечно дважды с интервалом 48 часов из расчета 1 мл на 10 кг веса животного, не обладает достаточной терапевтической эффективностью. Выздоровление у

исследуемых животных контрольной группы шло медленно, а в 53 % случаев наблюдали осложнение воспалительного процесса, что приводило к хирургическому вмешательству и замены схемы лечения. Пример динамики выздоровления кошки контрольной группы наглядно отражен в истории болезни животного (см. приложение с. 320).

3. Производственная апробация, предложенного способа лечения при мастите у кошек

Производственную апробацию предложенной схемы лечения воспаления молочной железы у кошек проводили на базе ветеринарной клиники Северо-Кавказского научно-исследовательского ветеринарного института – филиал Федерального государственного научного учреждения «Федеральный ростовский аграрный научный центр» в городе Новочеркасск, а также на базе «Ветеринарной клиники доктора Кротова» в городе Ростов-на-Дону.

В производственный опыт включили 60 кошек, больных маститом: в клинике доктора Кротова производственную апробацию проводили на 35 кошках с диагнозом «Мастит», а в ветеринарной клинике Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского ветеринарного института – 25 кошках с воспалением молочной железы. Больных животных лечили комплексным воздействием антибактериального препарата амоксициллин LA 15 %-ный в дозе 1 мл на 10 кг массы тела животного внутримышечно и применением разработанной нами мази «Каланхол-вет» (С) с соком листьев каланхоэ наружно в области пораженных молочных пакетов 2 раза в сутки в течение 5 дней из расчета 2 мл на 1 дм².

За животными, включенными в эксперимент, вели ежедневные наблюдения до полного выздоровления. О наступлении выздоровления судили по изменению общего состояния животного и молочной железы, наличию секрета.

По результатам проводимых нами исследований разработанный нами способ лечения показал высокую степень эффективности. Результаты проведения эксперимента отражены в таблице 67.

Таблица 67 – Производственная апробация комплексного лечения мастита у кошек

Ветеринарная клиника	Больных животных	Продолжительность терапевтического курса, дни	Выздоровело	
			Животных	%
Ветеринарная клиника доктора Кротова	35	4,5±0,08	35	100,0
Ветеринарная клиника СКЗНИВИ	25	4,44±0,1	25	100,0

У переболевших животных воспаление молочной железы протекало в тяжелой форме, до начала лечения у всех животных отмечалась вялость, апатия, повышенная температура тела, учащение пульса и дыхательных движений, аппетит был снижен. Животные вели себя угнетенно, больше лежали, движения были скованными. При осмотре и пальпации молочной железы наблюдалось значительное увеличение в размерах пораженных молочных пакетов, отек, гиперемия, явная болезненность. При пробном сдаивании выделялся секрет желтоватого цвета с примесью гноя. После начала терапии улучшения отмечались уже на второй день: восстанавливался аппетит, животное вело себя более активно, хотя при движениях наблюдалась осторожность. У большинства исследуемых животных показатели температуры тела, пульса и дыхательных движений находились в пределах физиологической нормы. При осмотре и пальпации молочной железы отмечалась некоторая болезненность пораженных молочных пакетов, отечность и гиперемия сохранялась, но была выражена в меньшей степени. При пробном сдаивании из пораженных молочных пакетов выделялось малое количество секрета, желтоватого цвета. На третий день проводимого лечения у исследуемых животных отмечался хороший аппетит, движения были

свободными. Однако у некоторых животных сохранялись осторожные движения ввиду ношения защитного воротника. При осмотре молочной железы не наблюдалось отека, гиперемии, однако молочные пакеты были несколько увеличены в размере. При пробном сдаивании выделялось незначительное количество секрета мутного серо-желтого цвета. На четвертый день лечения у кошек наблюдали хороший аппетит, движения были свободными, при пальпации не отмечалось болезненности молочных пакетов. При осмотре и пальпации молочные пакеты без видимых изменений или слегка увеличены в размерах. При пробном сдаивании не отмечалось выделения секрета из пораженных молочных пакетов. На пятый день проводимого лечения кошки чувствовали себя хорошо, аппетит сохранен, движения свободные, апатии и вялости не наблюдалось. При осмотре и пальпации молочной железы никаких патологических изменений не наблюдалось. Также при пробном сдаивании секрет в молочных пакетах отсутствовал.

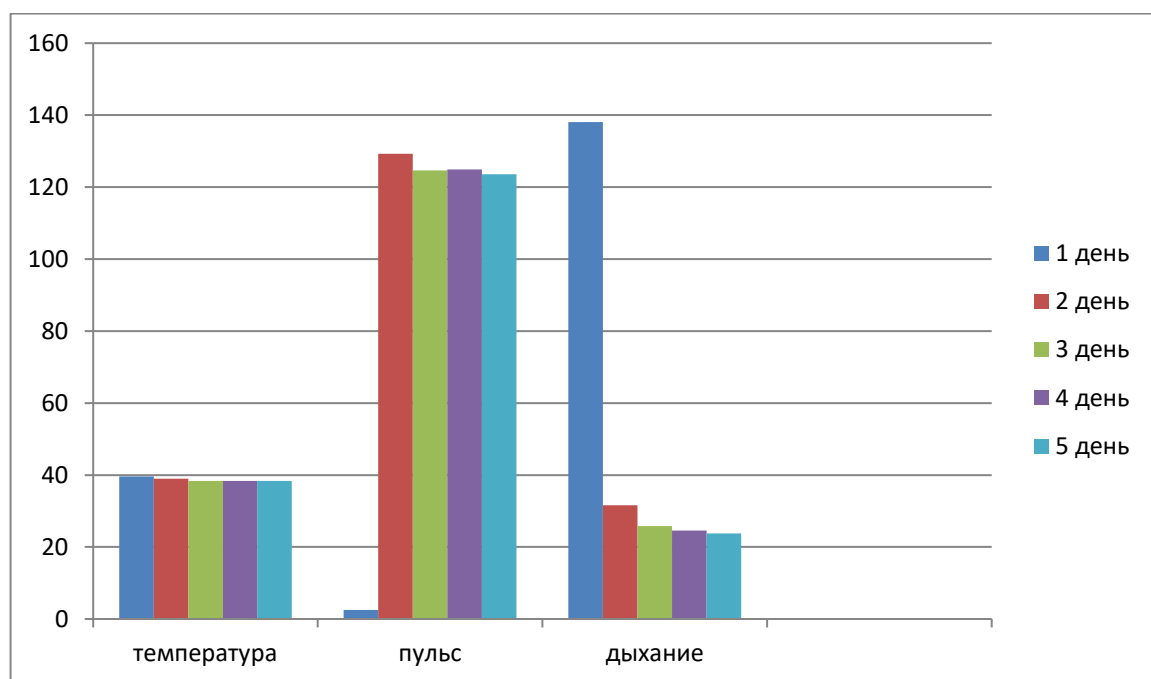


Рисунок 24 – Динамика показателей температуры, пульса и дыхания при воспалении молочной железы у кошек.

Продолжительность терапевтического курса при мастите у кошек с использованием комплексной схемы лечения препаратом амоксициллин LA

15 %-ный в дозе 1 мл на 10 кг веса животного внутримышечно и применением разработанной нами мази «Каланхол-вет» (С) наружно в области пораженных молочных пакетов дважды в сутки составила в «Клинике доктора Кротова» $4,5 \pm 0,08$ дней, а в ветеринарной клинике Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского ветеринарного института – $4,44 \pm 0,1$ дней.

Таблица 68 – Динамика гематологических показателей крови кошек при мастите в ходе апробации

Показатель, ед. измерения	До лечения	После лечения	Lim
Гемоглобин, г/л	$119,8 \pm 0,79$	$120 \pm 0,9$	80-141
Эритроциты, млн/мм ³	$7,7 \pm 0,08$	$7,87 \pm 0,08$	6,6-9,4
Лейкоциты, тыс./мм ³	$14,3 \pm 0,08$	$7,47 \pm 0,1$	5-10
СОЭ мм/ч	$13,1 \pm 0,1$	0,01	0-9
Базофилы	0,0	0,0	0-0,1
Эозинофилы	$2,4 \pm 0,1$	$2,1 \pm 0,01$	2,8-8
Юные нейтрофилы	0,0	0,0	0-1
Палочкоядерные нейтрофилы	$12,6 \pm 0,2$	$3,1 \pm 0,1$	3-9
Сегментоядерные нейтрофилы	$49,2 \pm 0,3$	$49,6 \pm 0,2$	47-68
Лимфоциты	$34,5 \pm 0,4$	$43,8 \pm 0,3$	12-50
Моноциты	$1,25 \pm 0,1$	$1,2 \pm 0,1$	0,5-2
Тромбоциты, 10 ⁹ /л	$406,3 \pm 2,26$	$414 \pm 2,2$	160 - 630

Результаты гематологических исследований крови кошек при мастите в ходе апробации представлены в таблице 68. При лечении гнойно-катарального мастита у кошек гематологические показатели заметно

изменяются после проведенного лечения. Так, количество лейкоцитов в крови животных до начала лечения значительно превышало референтные значения, составляло $14,3 \pm 0,08$ тыс./мм³, после проведенного лечения их количество значительно уменьшилось и составляло $7,47 \pm 0,1$ тыс./мм³. Уровень СОЭ до начала лечения также превышал допустимые значения и составлял $13,1 \pm 0,1$ мм/ч, после проведения лечения уровень СОЭ снизился до нормальных значений и составлял в среднем $0,1$ мм/ч. Также уровень палочкоядерных нейтрофилов значительно превышал допустимые значения, что свидетельствовало о наличии бактериальной инфекции. Уровень палочкоядерных нейтрофилов до лечения составлял в среднем $12,6 \pm 0,2$ %, а после проведенного лечения – $3,1 \pm 0,1$ %. Все остальные показатели крови находились в пределах референтных значений. Такая динамика гематологических показателей характерна для фазы выздоровления.

Таким образом, апробация способа комплексного лечения гнойно–катарального мастита у кошек показала его высокую эффективность.

4. Экономическая эффективность проведенных ветеринарных мероприятий

Экономическую эффективность лечебных мероприятий определяли путем сопоставления затрат на лечения с предотвращенным экономическим ущербом.

Средняя масса тела кошек в первой, второй опытных и контрольной группах составляет 5 кг, а, следовательно, ведется расчет препаратов на 5 кг живой массы.

В сумме на одно животное в первой группе на весь курс лечения будет составлять:

Таблица 69 – Затраты на материально-техническое обеспечение обработок подопытных животных в первой опытной группе на одну голову на весь курс лечения

Название препарата	Лекарственная форма препарата	Средняя стоимость препарата, руб.	Расход препарата на одно животное на курс лечения	Стоимость препарата на одно животное на курс лечения, руб.
Амоксицилин		86	0,5 мл	43,0
Мазь:				
Цефтриаксон	Порошок	40	1 гр	40,0
Вазелин	Мазь	55	40 гр	55,0
Ланолин	Мазь	70-100 гр	40 гр	280,0
Сок каланхоэ		80-100 гр	16 гр	12,8
Итого				430,8

Расчет цены на расходные материалы для первой опытной группы отражены в таблице 70.

Таблица 70 – Стоимость расходных материалов для первой исследуемой группы на одно животное на весь курс лечения

Наименование материала	Количество израсходованного материала, шт.	Стоимость израсходованного материала на весь курс, руб.
Шприцы 2-х кубовые	1	22,5
Перчатки латексные одноразовые	1	20,0
Защитный воротник	1	310,0
Итого		352,5

Исходя из этих данных затраты на материально-техническое обеспечение лечение одного животного на весь курс лечения составляет:

$$\text{Змто } 1 = 430,8 \text{ руб.} + 352,5 \text{ руб.}$$

$$\text{Змто } 1 = 783,3 \text{ руб.}$$

Так в первой опытной группе 15 голов, а, следовательно, полученный нами результат в ходе проведенных расчетов нужно умножить на 15.

$$783,3 \times 15 = 11\,557,5 \text{ руб.}$$

Расчет затрат на материально-техническое обеспечение обработок животных второй опытной группы (таблица 71) из расчета на 5 кг живой массы, цена препаратов в сутки для второй группы исследуемых животных.

Таблица 71 – Затраты на материально-техническое обеспечение обработок подопытных животных во второй опытной группе на одну голову на весь курс лечения

Название препарата	Лекарственная форма препарата	Средняя стоимость препарата, руб.	Расход препарата на одно животное на курс лечения	Стоимость препарата на одно животное на курс лечения, руб.
Амоксицилин		86,0	0,5 мл	43,0
Мазь:				
Цефтриаксон	Порошок	40,0	1 гр	40,0
Вазелин	Мазь	55,0	40 гр	55,0
Ланолин	Порошок	70-100 гр	40 гр	280,0
Дуст каланхоэ	Порошок	80-100 гр	16 гр	12,8
Итого				430,8

Расчет цены расходных материалов для второй опытной группы отражен в таблице 72.

Таблица 72 – Стоимость расходных материалов для второй исследуемой группы на одно животное на весь курс лечения

Наименование материала	Количество израсходованного материала, шт.	Стоимость израсходованного материала на весь курс, руб.
Шприцы 2-х кубовые	1	22,5
Перчатки латексные одноразовые	1	20,0
Защитный воротник	1	310,0
Итого		352,5

Исходя из этих данных затраты на материально-техническое обеспечение лечение одного животного на весь курс лечения составляет:

$$\text{Змто 2} = 430,8 \text{ руб.} + 352,5 \text{ руб.}$$

$$\text{Змто 2} = 783,3 \text{ руб.}$$

Так во второй опытной группе 15 голов, а, следовательно, полученный нами результат в ходе проведенных расчетов нужно умножить на 15.

$$783,3 \times 15 = 11\,749,5 \text{ руб.}$$

Таблица 73 – Затраты на материально-техническое обеспечение обработок подопытных животных контрольной группе на одну голову на весь курс лечения

Название препарата	Лекарственная форма препарата	Средняя стоимость препарата, руб.	Расход препарата на одно животное на курс лечения	Стоимость препарата на одно животное на курс лечения, руб.
Амоксицилин		86,0	2 мл	172,0
Итого				172,0

Расчет цены на расходные материалы для контрольной группы отражен в таблице 74.

Исходя из этих данных затраты на материально-техническое обеспечение лечение одного животного на весь курс лечения составляет:

$$\text{Змто 3} = 172,0 \text{ руб.} + 85,0 \text{ руб.}$$

$$\text{Змто 3} = 260,0 \text{ руб.}$$

Так в контрольной группе 15 голов, а, следовательно, полученный нами результат в ходе проведенных расчетов нужно умножить на 15.

$$260,0 \times 15 = 3\,900,0 \text{ руб.}$$

Затраты трудовых ресурсов определяют по формуле:

$$\text{Зтр} = (\text{Д 1} : 22) : \text{Д 2} : \text{T5}$$

Где, Д 1 – заработная плата ветеринарного врача, проводившего прием и лечение животного, руб./мес.;

Д 2 – количество часов в одном рабочем дне;

22 – среднее количество рабочих дней в месяце;

T5 – норма затрат на однократное выполнение работы, чел. мин./гол;

Так как на данный момент времени отсутствуют определенные нормативы затрат труда на проведение ветеринарных работ, проводимых при ветеринарном обслуживании собак, я использовала нормы затрат времени, предложенные Е.Н. Трофимовой:

1. Первичный клинический осмотр с постановкой диагноза – 10 мин./гол;
2. Повторный клинический осмотр с коррекцией лечения – 8 мин./гол;
3. Введение лекарственных препаратов – 7 мин./гол на каждый препарат;
4. Определение массы тела животного – 5 мин./ гол.

Таблица 74 – Стоимость расходных материалов для контрольной группы на одно животное на весь курс лечения

Наименование материала	Количество израсходованного материала, шт.	Стоимость израсходованного материала на весь курс, руб.
Шприцы 2-х кубовые	2	45
Перчатки латексные одноразовые	2	40
Итого		85

Исходя из данных значений и среднестатистического размера заработной платы ветеринарных врачей 30 000,00 руб./мес., а также из того, что для помощи специалисту не предоставляется оплачиваемый помощник для проведения каких-либо терапевтических манипуляций, а сам владелец животного оказывает помощь ветеринарному специалисту, затраты на трудовые ресурсы для проведения лечебных терапевтических манипуляций составили:

$Z_{\text{тр1}} = (30\,000,00 \text{ руб./мес.: } 22 \text{ дней /мес.): } 7,2 \text{ час./сут. : } (10 \text{ мин./гол.} + 8 \text{ мин./гол.} + 7 \text{ мин./гол.} + 5 \text{ мин./гол.})$

$$Z_{\text{тр1}} = 6,3 \text{ руб.}$$

За 5 приемов = 31,5 руб., оплата работы за 1 животное

На группу животных в количестве 15 голов затраты труда составят:

$$31,5 \times 15 = 472,5 \text{ руб.}$$

$Z_{\text{тр2}} = (30\,000,00 \text{ руб./мес.: } 22 \text{ дней /мес.): } 7,2 \text{ час./сут. : } (10 \text{ мин./гол.} + 8 \text{ мин./гол.} + 7 \text{ мин./гол.} + 5 \text{ мин./гол.})$

$$Z_{\text{тр2}} = 6,3 \text{ руб.}$$

За 5 приемов = 31,5 руб., оплата работы за 1 животное

На группу животных в количестве 15 голов затраты труда составят:

$$31,5 \times 15 = 472,5 \text{ руб.}$$

$Z_{\text{тр3}} = (30\,000,00 \text{ руб./мес.: } 22 \text{ дней /мес.): } 7,2 \text{ час./сут. : } (10 \text{ мин./гол.} + 8 \text{ мин./гол.} + 7 \text{ мин./гол.} + 5 \text{ мин./гол.})$

$$Z_{\text{тр3}} = 6,3 \text{ руб.}$$

За 2 приемов = 12,6 руб., оплата работы за 1 животное

На группу животных в количестве 15 голов затраты труда составят:

$$12,6 \times 15 = 189,0 \text{ руб.}$$

$$Z_{\text{в}} = Z_{\text{мто}} + Z_{\text{тр}},$$

Где, $Z_{\text{мто}}$ – затраты на материально техническое-обеспечение;

$Z_{\text{тр}}$ – затраты на трудовые ресурсы, при проведении приема одного животного, по нормативам.

Для первой опытной группы на одно животное:

$$Z_{\text{в1}} = 783,3 \text{ руб.} + 31,5 \text{ руб}$$

$$Z_{\text{в1}} = 814,8 \text{ руб.}$$

Для второй опытной группы на одно животное:

$$Z_{\text{в2}} = 783,5 \text{ руб.} + 31,5 \text{ руб.}$$

$$Z_{\text{в2}} = 814,8 \text{ руб.}$$

Для контрольной группы на одно животное:

$$Z_{\text{в3}} = 260 \text{ руб.} + 12,6 \text{ руб.}$$

$$З_{в3} = 272,6 \text{ руб.}$$

С учетом вышеприведённой величины предотвращенного, в результате проведения лечебных терапевтических манипуляций, экономического ущерба, экономический эффект на одну голову составляет:

коэффициент снижения балансовой стоимости при внутренних не заразных болезнях кошек составляет 0,16 (по Трофимовой Е.Н.), следовательно, средняя стоимость одной кошки составляет 3 000 руб., с учетом снижения балансовой стоимости кошки при мастите составляет 0,16 рыночная стоимость составит 2 520 руб., а исходя из этих данных стоимость всех животных для каждой группы будет составлять 37 800 руб.

Экономический эффект от лечения животных первой опытной группы составит:

$$Эв = Пу - Зв$$

$$Эв 1 = 37 800 - 12 222$$

$$Эв 1 = 25 578 \text{ руб.},$$

Экономический эффект от лечения животных второй опытной группы составит:

$$Эв = Пу - Зв$$

$$Эв 2 = 37 800 - 12 222$$

$$Эв 2 = 25 578 \text{ руб.},$$

Экономический эффект от лечения животных третьей опытной группы составит:

$$Эв = Пу - Зв$$

$$Эв 3 = 37 800 - 4 089$$

$$Эв 3 = 33 711 \text{ руб.},$$

Экономическая эффективность от введения лечебных препаратов на рубль затрат для первой опытной группы:

$$Эр = Эв/Зв$$

$$Эр 1 = 25 578/12 222$$

$$Эр 1 = 2,09 \text{ руб.},$$

Экономическая эффективность от введения лечебных препаратов на рубль затрат для второй опытной группы:

$$\text{Эр} = \text{Эв}/\text{Зв}$$

$$\text{Эр } 2 = 25\,578/12\,222$$

$$\text{Эр } 2 = 2,09 \text{ руб.},$$

Экономическая эффективность от введения лечебных препаратов на рубль затрат для третьей опытной группы:

$$\text{Эр} = \text{Эв}/\text{Зв}$$

$$\text{Эр } 3 = 33\,711/4\,089$$

$$\text{Эр } 3 = 8,2 \text{ руб.},$$

Таблица 75 – Сводная таблица экономических показателей

Наименование показателя	Схема лечения 1	Схема лечения 2	Схема лечения 3
Балансовая стоимость, руб.,	3 000	3 000	3 000
Затраты на ветеринарные мероприятия, Зв, руб.,	12 222	12 222	4 089
Экономический эффект	25 578	25 578	33 711
Экономическая эффективность	2,09	2,09	8,2

Расчет терапевтической эффективности

Расчет терапевтической эффективности ведется по формуле:

$$\text{Э}_T = x = \frac{M_{\Gamma} - M_{\text{н}}}{M_{\Gamma}} \times 100\%$$

Где M_{Γ} – количество животных в группе, голов;

$M_{\text{н}}$ – количество животных, выздоровление которых за время лечения не произошло, голов.

$$\text{Эт } 1 \text{ и } 2 = 100 \%$$

Эт 3 = 53,3 %

Таким образом, проведенные ветеринарные мероприятия при мастите у кошек в обеих опытных группах дали не только ветеринарный, но и экономический эффект, который составил 25 578 руб., или на 1 рубль затрат 2,09 руб. В контрольной группе терапевтический эффект составил всего 53,3%, а экономический эффект 33 711 руб., или на 1 рубль затрат 8,2 руб.

Сопоставляя экономическую эффективность двух опытных схем лечения мастита у кошек, а также контрольную схему лечения можно отметить, что схемы лечения животных первой опытной и контрольной групп, при мастите с экономической точки зрения менее выгодны. Однако метод лечения контрольной группы является наиболее примитивным, почти в половине случаев дает осложнения в виде гнойного мастита, а также возникновение абсцессов. Также анализируя экономическую эффективность опытных схем лечения мастита у кошек, можно сделать вывод, что наиболее эффективно применение антибактериальной терапии в сочетании с разработанной нами мазью «Каланхол-вет» (С) с соком каланхоэ.

5. Обсуждение результатов исследований

Изучив доступные литературные данные о распространении мастита у кошек в России и за рубежом, мы провели клинико-акушерское исследование кошек в период с 2013 по 2021 гг. на базе ветеринарных клиник: г. Ростов-на-Дону («Ветеринарная клиника доктора Кротова», ветеринарная лечебница № 3, ветеринарная лечебница № 4, МКУ «Центр регулирования численности безнадзорных животных»), г. Новочеркасск (ветеринарная клиника СКЗНИВИ), г. Шахты («ИП Топольская И.И»), на базе Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского ветеринарного института.

Проведя многочисленные исследования, мы получили результаты аналогичные сведениям, освещенным в литературных источниках Д.Ш. Баймишев, 2007; В.С. Авдеенко, В.Д. Кочарян, С.П. Перерядкина, И.С. Федоренко, 2017; Н.В. Безбородов, 2019; Л.Г. Войтенко и др., 2020, Н.И. Полянцев, 2021 и др. Всего за 8 лет исследований было обследовано более 10 000 кошек с различной патологией не инфекционной природы, проведена статистическая обработка данных. По нашим наблюдениям, наибольшее распространение в настоящее время имеют опухолевые процессы (28,95 %), это новообразования, как молочной железы, так и внутренних органов. Наиболее часто встречаются опухоли молочной железы, остеосаркомы, карциномы и рак кожи. Третье место среди незаразной патологии занимают болезни мочеполовой системы (21,63 %). Наибольшее распространение имеет мочекаменная болезнь, нефриты и циститы. Следующее место по распространенности имеют акушерско-гинекологические болезни (14,67 %). Среди акушерских болезней ведущую роль играют воспаления матки, патология беременности. Также среди кошек довольно распространены болезни органов пищеварения (панкреатиты, гепатиты) ввиду неправильного кормления, они составляют 17,52 % от общего числа незаразной патологии. Маститы также имеют широкое распространение среди незаразной патологии и составляют 10,37 %.

В ходе проводимых исследований мы также провели статистическую обработку данных больных маститом животных, которые позволяют сделать вывод о возрастной предрасположенности кошек к заболеванию маститом. Из 10 000 исследуемых животных 1 037 кошкам был поставлен диагноз мастит, эти животные были включены в исследуемую группу.

Наши исследования показали устойчивую взаимосвязь возраста и возникновения мастита у кошек. Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что наиболее подвержены заболеваемости маститом кошки в возрасте 6-8 лет. Чаще всего болеют животные в возрасте 7 лет (24,4 %), чуть реже в возрасте 8 лет (18 %) и 6 лет (17,3 %). Животные в возрасте 9 лет болеют в 12,7 % случаев, 10 лет – 5 %, больше 10 лет – 3,5 %, Кошки в возрасте 5 лет болеют маститом в 9,25 % случаев, младше 5 лет – 7,8 %.

При выполнении диссертационной работы была установлена породная предрасположенность кошек к заболеванию маститами. При анализе частоты возникновения мастита у кошек было отмечено, что воспалению молочной железы подвержены животные практически всех пород, хотя некоторые породы по заболеваемости существенно преобладали над другими. Из 10 000 обследованных животных 276 кошек были персидской породы, 1 312 кошки – британская короткошерстная, 517 и 751 – канадский и донской сфинкс соответственно, 37 кошек породы мейн-кун, 28 сибирских кошек. 15 кошек породы невская маскарадная обратились в ветеринарные клиники за все 8 лет проведения исследований, 119 сиамских кошек, 58 кошек породы русская голубая и 26 кошек породы корниш-рекс. В период проведения исследований к ветеринарным специалистам обратилось 118 владельцев ориентальной породы, 1 572 кошки шотландской вислоухой породы, с экзотами обратились всего 31 владелец, с беспородными кошками обратились за помощью 5 140 владельцев.

По нашим наблюдениям наиболее часто маститами заболевают беспородные животные – 60,5 %, ввиду большого количества обращений владельцев именно с беспородными кошками, а также ввиду особенностей

содержания и кормления. В значительно меньшей степени заболевают британские короткошерстные и шотландские вислоухие кошки – 10,8 % и 8,2 % соответственно. Канадские и донские сфинксы также болеют маститами – 6,6 и 6,8 % соответственно. Персидская порода кошек подвержена заболеваемости маститом – 3,4 % случаев. Сиамские кошки болеют в 2 % случаев. Кошки породы экзот болеют в 0,6 % случаев. Также редко болеют кошки породы мейн-кун, заболеваемость составляет 0,3 %. Кошки пород нельская маскарадная и русская голубая заболевают воспалением молочной железы в 0,19 %. Единичными случаями воспаления молочной железы отмечались у сибирской породы, корниш-рекс и ориентальной породы и составили 0,09 % от общего числа заболевших животных.

Критерием, определяющим, что данная порода кошек предрасположена к возникновению мастита, является превосходство частоты заболеваемости у кошек данной породы над частотой распространенности мастита. Так, исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что наиболее предрасположены к заболеваемости маститам такие породы, как персидская, канадский сфинкс, нельская маскарадная, сиамская, экзотическая, а также беспородные животные.

Также установлена предрасположенность к развитию мастита у кошек различных пород, имеющих в анамнезе у родителей заболевания молочной железы. Было изучено 235 историй болезни животных с патологией молочной железы, которые имели достоверные анамнестические данные о заболеваемости матерей исследуемых кошек. Так, у матерей, не имеющих заболеваний молочной железы в анамнезе, среди потомства регистрируются заболевания молочной железы в 5,49 % случаев. Из них в легкой форме болели 3,66 % животных, средняя степень отмечалась в 1,15 % случаев, в тяжелой форме болели лишь 0,67 % животных. Такая патология, как мастит, у матерей регистрировалась довольно часто (8,87 % случаев). Из них в легкой форме мастит протекал у 0,38 % животных, в средней – у 3,56 % кошек, в тяжелой форме мастит протекал у 4,91 % животных. Такая патология, как

мастопатия, у матерей регистрировалась в 1,83 % случаев, при этом в легкой форме у 0,38 % кошек, в средней – 0,77 % и в тяжелой форме протекала у 0,67 % животных. Опухоли молочных желез являются распространенной патологией. У матерей, дочери которых имели воспаление молочной железы, заболевание регистрировалось в 6,46 % случаев. Из них в легкой форме патология протекала у 0,38 % животных, средней степени тяжести – 2,12 % случаев, в тяжелой форме протекала данная патология у 3,95 % животных. Таким образом, можно сделать вывод, что у матерей, дочери которых заболели воспалением молочной железы, чаще всего возникали такие патологии, как мастит и опухоли молочной железы, при этом у наибольшего количества животных патология протекала в средней или тяжелой форме. В данном случае можно утверждать о наличии корреляции между возникновением мастита у дочерей и наличия заболеваний молочной железы у их матерей и тяжести течения патологического процесса.

При выполнении диссертационной работы производили анализ тяжести течения мастита во взаимосвязи с родителями («мать-дочь») и пришли к выводу, что у кошек, матери которых имели заболевания молочной железы в анамнезе, наиболее часто мастит протекал в тяжелой форме (55,8 % случаев), средняя тяжесть течения патологического процесса регистрировалась в 37,4 % случаев, в легкой форме мастит протекал значительно реже – в 6,7 % случаев. У кошек, матери которых не имели заболеваний молочной железы в анамнезе, наоборот наиболее часто мастит протекал в легкой форме (21,2 % случаев), реже отмечалось среднее течение заболевания (6,7 %), тяжелое течение мастита отмечалось лишь в 3,9 % случаев. Таким образом, при анализе анамнестических данных установлено, что у кошек, матери которых имели в анамнезе заболевания молочной железы, наиболее часто отмечается тяжелое и среднее течение мастита. Значительно реже регистрируется легкое течение мастита. А у кошек матери, которых не имели в анамнезе заболеваний молочной железы, наиболее часто отмечалось легкое течение патологического процесса, в то время как среднее и тяжелое

регистрировалось заметно реже. Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что у дочерей, полученных от матерей с заболеваниями молочной железы в анамнезе преобладает тяжелое и среднее течение воспаления молочной железы.

При изучении сезонной предрасположенности к воспалению молочной железы у кошек установили взаимосвязь возникновения воспаления молочной железы с сезоном года и установили наличие корреляции. Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что существует прочная взаимосвязь возникновения воспаления молочной железы и сезона года. Так, в осенне–зимний период животные чаще всего подвержены воспалению молочной железы. В зимний период кошки заболевают в 37,7 % случаев, а в осенний период – в 42 %. При этом в весенний период животные болеют значительно реже (18,4 %). В летний период мастит возникает лишь в 1,8 % случаев.

Таким образом, мы определили, что заболеваемость кошек воспалением молочной железы в Ростовской области является серьезной проблемой для ветеринарных специалистов и заводчиков кошек, а также их владельцев.

На втором этапе наших исследований изучили клинические признаки мастита у кошек в ветеринарных клиниках Ростовской области. Выявленные клинические признаки мастита соответствовали описанным многими исследователями (В.П. Гончаров, В.А. Карпов, И.Л. Якимчук, 1987; G.P. Burrari, S.I. Mohammed, M.A. Miller, V. Marras, S. Pirino, M.F. Addis, S. Uzzau, E. Antuofermo, 2010; М.В. Осколкова, 2014; Н.Т. Климов, А.Г. Нежданов, И.Т. Шапошников и др., 2014; О.Т. Экхорутомвен, 2015; Д.И. Заякина, 2015, 2016; Е.А. Рыжакина, 2016; Т.В. Зубова, 2017; М.В. Никитина, 2019).

Нами установлено, что наиболее часто воспаление молочной железы у кошек возникает через месяц после родов и более и составляет 36,9 %. Чаще всего мастит возникает после отъема котят ввиду отсутствия оттока секрета из молочной железы. Также наиболее подвержена воспалению молочная

железа кошки на 2 и 3 неделе лактации и составляет 27,6 % и 20,8 % соответственно. Значительно реже воспаление возникает на 4 неделе после родов (5,9 %). В период, когда лактация только налаживается на первой неделе после родов воспалению молочной железы подвержено 4,7 % животных. Сразу после рождения потомства мастит может возникать также редко и составляет всего 3,4 %. У нелактирующих самок воспаление молочной железы возникает крайне редко и составляет лишь 0,3 % от общего числа случаев заболевания. Установлено, что мастит, как правило, является следствием травмирования сосков, общей интоксикации организма (при болезнях желудочно-кишечного тракта, задержании последа, эндометрите), а также распространения инфекта из других органов при воспалении.

При выполнении диссертационной работы установлено, что у кошек с диагнозом мастит чаще всего в качестве сопутствующей патологии наблюдалась акушерско-гинекологическая патология (64,7 %). Болезни почек и мочевыводящих путей отмечались в 21,2 % случаев, болезни органов пищеварения в 6,9 % случаев от общего числа исследуемых животных. При анализе акушерской патологии среди кошек установлено, что чаще всего среди акушерской патологии у кошек встречается пиометра (гнойное воспаление матки) – 48,4 % случаев. Второе место по распространенности занимают маститы – 41,4 % случаев. Значительно реже встречаются эндометриты у кошек (5,35 %) ввиду того, что владельцы животных не сразу распознают данную патологию, и воспалительный процесс довольно быстро становится гнойным с образованием полости. Патология родов у кошек встречается всего в 2,9 %, а прерывание беременности – в 1,2 % случаев. Вагиниты и цервициты у кошек лишь в 0,5 % случаев. Такая патология как гипофункция яичников носит единичный характер (0,2 %).

При анализе клинических признаков у исследуемых кошек выявили, что зачастую клиническая картина мастита у кошек схожа и имеет постоянные симптомы. Так, в 100 % случаев отмечается отек молочной железы, болезненность соска и наличие экссудата. В 99,1 % случаев

отмечается повышение местной температуры тела на пораженном участке молочной железы. У 98,9 % кошек при воспалении молочной железы отмечалась ярко выраженная гиперемия пораженных молочных пакетов. Также у 99 % кошек болезнь протекала в послеродовый период и обязательно связана с нарушением лактации. У 72,5 % кошек наблюдали вялость и апатию, животные чаще лежали и без особой необходимости не передвигались, также этот симптом напрямую связан с болезненностью молочной железы при ее воспалении. У 70,8 % животных отмечалась повышенная жажда. Отказ от корма регистрировался у 65,3 % больных маститом кошек. Повышение температуры тела при воспалении молочной железы отмечалось у 49,6 % исследуемых животных. Довольно часто, в 90,4 % случаев при мастите было отмечено изменение кожи вокруг соска пораженной молочной железы. Немаловажным фактором при исследовании больных маститом животных явилось наличие сопутствующей патологии в 61,4 % случаев.

Проанализировав данные клинических осмотров кошек с воспалением молочной железы, пришли к выводу, что при мастите температура тела животных повышена в зависимости от интенсивности воспалительного процесса и в среднем составляет $39,7 \pm 0,02$ °C. Пульс значительно учащен и составляет в среднем $136,3 \pm 0,4$ ударов в минуту. Количество дыхательных движений также значительно превышает нормальные значения и составляет $35,5 \pm 1,9$ движений в минуту. Повышение частоты пульса и дыхательных движений связано не только с развитием воспалительного процесса и повышенной температурой тела животного, но также большое значение для кошек влияет стресс, связанный с транспортировкой животного и фактом самого осмотра.

При проведении исследований были отмечены температурные характеристики долей молочной железы у животных с воспалением в области молочных холмов Δ LT в режиме Скрининг, одновременно с термдиагностикой. При воспалительном процессе в молочной железе разница

значений ΔLT между здоровыми и пораженными долями будет выше 50 ЕД. Также исходя из проведенных исследований можно сделать вывод, что при воспалительном процессе в молочной железе кошек разница ΔT повышалась на 1-2 °С и более, что свидетельствует о остром течении воспалительного процесса. В ходе исследований также установлено, чем больше разница, тем ярче выражен воспалительный процесс. Так, при сравнении показателей температуры установили, что разница в пределах 0,5 °С соответствовала здоровой молочной железе кошки. Разница значений температуры 1 °С и более соответствует развитию воспалительного процесса.

При выполнении диссертационной работы определено, что локализация воспалительного процесса в молочной железе у кошек при мастите чаще всего наблюдалась в 3 и 4 паре молочных пакетов (60 % и 70,9 % соответственно), при этом достаточно часто встречалось сочетанное расположение мастита в пределах одной гряды молочной железы (52,1 %). Также у кошек встречалось двухстороннее расположение патологического очага (67 %). Поражение 1 пары молочных пакетов отмечалось относительно редко – 4,91 %, а 2 пары молочных пакетов – 18,6 %. Следовательно, воспалительный процесс при мастите у кошек носит разлитой характер и поражает несколько молочных пакетов как с одной, так и с другой стороны.

В ходе проводимых исследований у каждого больного животного с диагнозом мастит брали пробы крови для морфологического исследования. Анализируя морфологические показатели крови при мастите у кошек, можно сделать вывод, что у животных с воспалением молочной железы отмечается выраженная воспалительная реакция в картине крови. Она проявляется в повышенном уровне лейкоцитов и СОЭ. Так, уровень лейкоцитов у исследуемых животных составлял $14,58 \pm 0,18$ тыс/мм³, уровень СОЭ составил в среднем $15,4 \pm 0,26$ мм/ч. Также у исследуемых животных отмечалось повышенное содержание уровня палочкоядерных нейтрофилов и составляло в среднем $16,7 \pm 0,37$ %. Такой сдвиг лейкоцитарной формулы влево свидетельствует о воспалительном процессе бактериальной этиологии. Все

остальные показатели формулы крови находились в пределах референтных значений.

Также при проведении исследований у каждого больного животного с диагнозом мастит брали пробы крови для биохимического исследования. Исходя из полученных данных можно сделать вывод, что воспаление молочной железы у кошек не находит своего отражения в биохимическом анализе крови, а значит не влияет на деятельность внутренних органов.

С целью подтверждения диагноза мастит каждому больному животному производили ультразвуковое исследование молочной железы. При воспалении молочной железы кожные покровы локально отечные. В области гиперемизированных участков кожи отмечается утолщение до 5 мм. Тип строения молочной железы у кошек железистый. Млечные протоки, как правило, расширены и составляют до 0,4 мм. Главные протоки также расширены и достигают 0,5 мм. При мастите гипэхогенные участки без четких контуров и границ от 1 мм до 3 см, аваскулярные. При ультразвуковом исследовании молочной железы также подвергаются исследованию паховые и подмышечные лимфатические узлы, они могут быть увеличены до 1,5 см, эхогенность их понижена, эхоструктура однородная, контуры ровные, четкие.

При проведении магнитно-резонансной томографии у кошек при мастите отмечается МР-усиление сигнала от паренхимы молочных пакетов билатерально (гиперинтенсивно по T2-ВИ, T2*, STIR, изоинтенсивно по T1-ВИ), увеличение подмышечных или паховых лимфатических узлов (правый до 0,7 x 1,1 x 0,9 см и левый до 0,8 x 1,0 x 0,7 см). Млечные ходы не расширены. После введения контрастного вещества очаги патологического окрашивания, как правило, не определяются.

В ходе проводимых исследований также производили гистологическое исследование пораженных молочных пакетов при мастите. Так, гистроструктура молочной железы при мастите у кошек характеризуется резко расширенными ацинусами и выводными протоками за счет скопившего

секрета железистого эпителия, с резкой деформацией выстилающего эпителия. Отмечается выраженный отек интерстициального пространства. При гнойно-катаральном мастите в интерстиции наблюдается диффузная выраженная нейтрофильно–макрофагальная инфильтрация, иногда с формированием острых абсцессов в виде полостей, заполненных тканевым детритом и лейкоцитами, и макрофагами. В сосудистом русле наблюдается резкая эктазия просвета со стазом и очаговым тромбозом, с большим количеством переваскулярных лимфоидных инфильтратов, очаговая деструкция стенок сосудов с кровоизлиянием.

При проведении исследований был произведен анализ секрета молочной железы при мастите и установлен видовой состав микрофлоры. Наиболее часто встречались монококки, диплококки, стрептококки, стрептобациллы.

Поскольку по данным многих авторов, таких как J. Perez-Casal, T. Prysliak, O. Kerro-Dego, A. Potter, 2006; С.П. Перерядкина, 2015; А.С. Полетаева, 2015; Б.П. Шевченко, А.Г. Гончаров, О.А. Матвеев, М.М. Жамбулов, 2017; М.А. Белобороденко, Ю.А. Писарева, А.М. Белобороденко и др., 2017; А.В. Жаров, Л.Н. Адамушкина, Т.В. Лосева, А.П. Стрельников, 2021, применение антибиотиков без определения чувствительности к ним микроорганизмов малоэффективно, мы испытали на чувствительность к антибиотикам культуры, выделенные от больных маститом кошек. Изучая роль микробного фактора в возникновении маститов у кошек, мы определяли количество микрофлоры у больных животных, изучали видовой состав и чувствительность к антибиотикам. Нами получены следующие результаты: 84,5% изолированных культур микрофлоры имеют значительную чувствительность к антибиотикам ряда пенициллина (средне чувствительные, чувствительные и сильно чувствительные). Напротив, к оксациллину и бензилпенициллину большая часть культур оказались устойчивыми (96,6 % и 93,3 %). К аминогликозидам 55,62 % изолированных культур проявили чувствительность на уровне от средне чувствительных до

сильно чувствительных. Гентамицин подавлял рост большей части выделенных культур. В то же время к стрептомицину резистентными оказались 86,6 %. Большинство выделенных штаммов микроорганизмов были чувствительными к антибиотикам цефалоспоринового ряда (85,59 %). Среди изученных препаратов лишь к цефалотину у большинства культур установлена резистентность (93,3 %). Лучшая подавляющая активность установлена у цефалоспоринов третьего поколения. Цефотаксим подавлял рост 90 % культур, цефтриаксон – 80 %, цефоперазон – 56,6 % культур с зоной задержки роста более 25 мм. В отношении макролидов доля чувствительных штаммов микроорганизмов и доля устойчивых (в сумме со слабо чувствительными культурами) оказались близкими по величине: 47,6 % и 52,1 %. В этой группе антибиотиков тилозин подавлял рост 53,2 % выделенных культур и, напротив, к эритромицину были резистентны 43,3 % и слабо чувствительны 20 % культур. Чувствительность от среднего до высокого уровня к препаратам хинолонового ряда установлена у 72,3 % выделенных культур микроорганизмов. Резистентными и слабо чувствительными к препаратам этого ряда были 27,4 % культур. Значительная чувствительность выявлена к энрофлоксацину и ципрофлоксацину. Чувствительность к офлоксацину была ниже, чем к другим антибиотикам ряда хинолона. К антибиотикам ряда тетрациклина у изолированных культур установлен уровень близкий равному резистентных и слабо чувствительных и уровень чувствительных (от средне чувствительных до сильно чувствительных). К доксициклину были чувствительны 99,9 % выделенных культур и, напротив, к тетрациклину резистентными и слабо чувствительными были 96 % изолированных культур микроорганизмов. К антибиотикам линкомицину и клиндамицину выделенные при маститах у кошек культуры микроорганизмов в большой доле резистентны или слабо чувствительны (71,6 %). Немногим более 28 % выделенных культур обладают средним уровнем чувствительности к этим антибиотикам. Изолированные культуры микроорганизмов к антибиотикам

этой группы проявили разные уровни чувствительности. Резистентность и слабую чувствительность культуры проявили в отношении ванкомицина, бацитрацина, азтреонама, фузидина и полимиксина. К меропенему были чувствительны более 90 %, к рифампицину – 53,2 %, к левомецетину – 63,2 % выделенных культур. Выделенные культуры микроорганизмов проявили значительную чувствительность к нитрофурановым препаратам. Общая доля чувствительных культур составила около 90 %. Среди изолированных культур резистентных к нитрофуранам не установили. Таким образом, можно сделать вывод, что такие антибиотики как бензилпенициллин, оксациллин, стрептомицин, эритромицин, полимиксин демонстрируют слабую антимикробную активность или её полное отсутствие. Особенно наглядно это проявляется в отношении полевых изолятов микроорганизмов. Эти результаты подтверждают факт растущей лекарственной устойчивости микроорганизмов, в том числе, определяющих этиологию маститов у кошек. Кошки являются домашними животными, с которыми у людей происходят постоянные контакты. В итоге существует реальная опасность появления общего микробного фона, в котором может происходить обмен бактериальными патогенами с возникшей резистентностью к антибиотикам.

Одновременно с этим был произведен анализ сопутствующей патологии у кошек с воспалением молочной железы. Так, у кошек с диагнозом мастит чаще всего в качестве сопутствующей наблюдалась акушерско-гинекологическая патология (53,75 %), болезни почек и мочевыводящих путей отмечались в 33,12 % случаев, болезни органов пищеварения в 5,31 % случаев от общего числа исследуемых животных, болезни органов дыхания – 4,37 %. Среди акушерско-гинекологических патологий наибольшее распространение имели пиометра, а также задержание последа. У исследуемых животных из патологий почек и мочевыводящих путей наиболее часто встречался цистит, мочекаменная болезнь. Среди болезней органов пищеварения отмечалась патология поджелудочной

железы и гастрит. Среди патологии органов дыхания регистрировался ринит как последствия инфекционного ринотрахеита.

При анализе акушерской патологии среди кошек установлено, что чаще всего среди акушерской патологии у кошек встречается пиометра (гнойное воспаление матки) – 48,4 % случаев. Второе место по распространенности занимают маститы – 41,4 % случаев. Значительно реже встречаются эндометриты у кошек (5,35 %) ввиду того, что владельцы животных не сразу распознают данную патологию, и воспалительный процесс довольно быстро становится гнойным с образованием полости. Патология родов у кошек встречается всего в 2,9 %, а прерывание беременности – в 1,2 % случаев. Вагиниты и цервициты у кошек встречаются лишь в 0,5 % случаев. Такая патология как гипофункция яичников носит единичный характер (0,2 %).

На следующем этапе проводимых нами исследований мы разрабатывали лечебный препарат и нами выбрано направление, заключающееся в комбинировании антибиотиков с биоактивными компонентами растительного происхождения. Такое направление весьма рационально по следующим соображениям: применение антибиотиков в чистом виде, т.е. без дополнительных компонентов, в большинстве случаев обеспечивает терапевтический эффект за счёт подавления патогенной микрофлоры, но они не всегда способствуют ускоренной регенерации повреждённых тканей. Также растения содержат комплекс соединений, которые могут ускорять процесс регенерации тканей и тем самым значительно сокращают срок излечения. В качестве антибиотика нами выбран цефтриаксон, который по данным микробиологических исследований в 95 % случаев обладает высокой активностью по отношению к выделенным при маститах животных патогенных микроорганизмов. В качестве растительного компонента нами выбран каланхоэ, который в своём составе содержит: ферменты, лектины, дегидразу яблочной кислоты, карбоксилазу уксусной и щавелевой кислот, усиливающие обменные процессы в патологическом очаге; органические кислоты – уксусную, лимонную,

яблочную, щавелевую, изолимонную и др., дубильные вещества, оказывающие бактериостатическое и противовоспалительное действие, флавоноиды – жеалин, кемпферол, кверцетин, действующие противовоспалительно. В пользу каланхоэ говорит и тот факт, что он, как установлено нами впервые, обладает антибактериальной активностью и, к тому же, совместно с цефтриаксоном проявляет синергидный эффект по тесту антибактериальной активности. Основываясь на таком подходе, нами разработан способ лечения маститов у животных, применение которого обеспечивает высокую терапевтическую эффективность. Для лечения домашних животных при маститах и других бактериальных заболеваниях предлагается препарат (мазь), включающий (мас. %): дуст листьев каланхоэ – 5,0; Порошок цефтриаксона – 6,0; Ланолин – 44,5; Вазелин – 44,5. Разработанная нами мазь «Каланхол-вет» (Д) обладает антибактериальным, противовоспалительным и регенеративным эффектом, ранозаживляющим действием. Предлагаемый состав универсален за счет того, что каждый ингредиент в отдельности обладает широким спектром действия. Сок листьев каланхоэ оказывает антисептическое, регенеративное, ранозаживляющее, противовоспалительное действие, а также способствует очищению раны от некротических тканей при гнойных поражениях молочной железы, цефтриаксон обладает сильным антибактериальным действием по отношению ко многим грамположительным и грамотрицательным бактериям, в том числе, определяющим этиологию маститов у животных. Испытания способа проводили в ветеринарной лечебнице № 3 г. Ростов-на-Дону. Мазь, предлагаемого состава, применяли в составе комплекса лечебных средств при различных формах мастита (от серозно-катарального до гнойно-абсцедирующего) у кошек и собак (патент № 2756324).

По наблюдениям врачей ветеринарной лечебницы использование предлагаемой мази при лечении маститов у животных, ускоряет лечение, в опытных группах к 5 дню выздоровели все животные, в контрольной группе собак к 5 дню выздоровели 80 % животных. Специалистами отмечена также

хорошая переносимость предлагаемого препарата, отсутствие общей токсической реакции. При работе с мазью, содержащей дуст каланхоэ, в 2-3 % случаев наблюдали слабое раздражение, особенно в тяжелых случаях, что связано, как мы установили, с наличием у мази твердых микрочастиц дуста, которые, попадая внутрь поврежденных тканей, не способны утилизироваться и по этой причине вызывают раздражение тканей. Учитывая такие результаты, нами разработан высокоэффективный препарат с применением сока каланхоэ «Каланхол-вет» (С) вместо дуста. Такой препарат лишен указанного недостатка.

«Каланхол-вет» (С) – комплексный химиотерапевтический препарат, в состав которого входят антибиотик цефтриаксон, сок каланхоэ, вазелин. Препарат выпускается для наружного применения и представляет собой густую жидкость светло-серого цвета без запаха, горьковато-кислого вкуса. По величине ЛД₅₀ при введении внутрибрюшинно белым мышам относится к 3 классу умеренно опасных веществ по классификации ГОСТ 12.1.007 (ЛД₅₀>1000мг/кг). Препарат изготавливается с соблюдением норм и правил техники безопасности, применяемых при работе с токсическими веществами, а также правил применения индивидуальных средств защиты согласно типовым нормам, утвержденным в установленном порядке. В ходе испытаний препарата установили срок годности мази в течение 18 месяцев при хранении в сухом темном месте при 10-25 °С.

При проведении токсикологической оценки разработанной нами мази определяли острую токсичность на беспородных белых мышах. ЛД₅₀ для белых мышей установить не удалось ввиду слабой токсичности препарата. Во второй серии опытов изучали влияние мази «Каланхол-вет» (С) на кожный покров белых мышей. У мышей всех групп не было отмечено общей токсической реакции и признаков раздражения кожи. В третьей серии опытов изучали токсическое действие мази для кошек в дозах, превышающих терапевтическую в 2 и 3 раза, то есть в дозах 4 мл и 6 мл на 1 дм² кожного покрова кошек. Во всех случаях гибели животных не наблюдали.

Клиническое проявление токсических свойств: острой токсической реакции не отмечали у всех животных, не отмечали также кожно-раздражающего действия мази. Шерстный покров был гладким блестящим. Общее состояние и аппетит оставались на удовлетворительном уровне.

Также в ходе проводимых испытаний определяли хроническую токсичность и пришли к выводу, что с учётом низкой токсичности в остром опыте можно отнести разработанную мазь к веществам со слабо выраженной кумуляцией. Полученные результаты свидетельствуют о том, что введение мази «Каланхол-вет» (С) не оказывает значительного влияния на развитие мышечной массы. Одновременно с этим проводили изучение хронической токсичности мази «Каланхол-вет» (С) для белых крыс. Полученные результаты свидетельствуют о том, что длительная аппликация мази «Каланхол-вет» (С) на кожу лабораторных крыс не оказывает угнетающего действия на развитие крыс. По приросту массы крысы в опытных группах во все дни опыта не отставали от контрольных животных. Нанесение препарата на кожу животным опытных групп в дозах от 0,05 до 0,2 мл/10 см² не вызвало достоверных изменений в показателях относительной массы внутренних органов в сравнении с аналогичными показателями контрольных животных.

Наряду с испытанием изготовленного нами препарата проводили патоморфологические исследования подопытных крыс после местного применения лекарственного препарата на мазевой основе. Для определения местного раздражающего действия испытуемого лекарственного средства и возможной токсичности после всасывания шести белым лабораторным крысам (самкам) в возрасте 3 месяцев с массой тела 250-300 г на кожу в области молочных желез наносили шпателем мазь «Каланхол-вет» (С) тонким слоем 2 раза в сутки в течение 10 дней. Идентичность картины патологоанатомического вскрытия, соответствующей здоровым животным, и совокупность патологоанатомических диагнозов, характерных для предсмертного агонального состояния, позволили сделать следующее заключение: 1) причина смерти – паралич центра дыхания в результате

воздействия CO₂ на центр дыхания (эвтаназия с помощью CO₂-камеры); 2) ни местных, ни общих (системных) патоморфологических изменений в результате кожного применения лекарственного средства на мазевой основе не выявлено.

Также изучили хроническую токсичность мази «Каланхол-вет» (С) с соком каланхоэ для кошек. Хроническую токсичность изучали на кошках (25 животных) разного возраста, находящихся в одинаковых условиях кормления и содержания. Животных разделили на 5 групп по 5 голов в каждой. Препарат наносили на кожу в области живота из расчёта 1 мл/ 1 дм² поверхности тела (группа № 1), 2 мл/1дм² (группа № 2), 4 мл/1дм² (группа № 3) и 6 мл/1дм² (группа № 4). Пятая группа служила контролем. Препарат наносили ежедневно в течение 10 дней.

Во время проведения всего эксперимента животные вели себя естественно, без проявления негативных реакций (апатии, тошноты, рвоты, диареи и иных патологических симптомов), связанных с применением мази «Каланхол-вет» (С) у кошек. Результаты определения клинических показателей у кошек показали, что длительные аппликации мази «Каланхол-вет» (С) не приводят к их значительным изменениям. Во все дни исследования клинические показатели животных всех групп находились в пределах референтных значений.

На завершающем этапе проводимых нами исследований производили оценку терапевтической эффективности мази «Каланхол-вет» (Д) с дусотмкаланхоэ и «Каланхол-вет» (С) с соком каланхоэ. По данным многих авторов (А.Д. Белов, 1990; И.М. Беляков, 1996; А.В. Алясова, 2005; В.Э Аллен, 2006; Л.А. Луткова, 2007; С. Ёин, 2008; П. Сутер, 2011; И.А. Гуренко, 2013; В.Д. Кочарян, 2015; В.М. Жуков, 2018; В.С. Авдеенко, 2019; М.А. Ткачев, 2020; А.П. Студенцов, В.С, Шипилов, В.Я. Никитин, 2022; С.В. Федотов, 2022) подход к терапии воспаления молочной железы должен быть комплексным. Антибиотики назначают с учетом чувствительности микрофлоры, либо широкого спектра действия (до определения возбудителя)

(Э.А. Чандлер, К. Дж Гаскелл, Р.М. Гаскелл, 2002; Р.С. Кармалиев, 2013; С.В. Старченков, 2013). Одним из нетрадиционных, но, тем не менее, эффективных методов является местное применение фитотерапии на различных стадиях воспалительного процесса (В.И. Гарбуз, 2002; К.В. Племяшов, 2007; И.В. Кухарь, 2007; Х.Б. Баймишев, 2018; Г.П. Дюльгер, 2022).

В основе механизма терапевтического действия сока каланхоэ лежит своеобразное раздражающе действие на многочисленные рецепторы молочной железы. Сок каланхоэ – средство растительного происхождения, оказывает противовоспалительное действие, стимулирует процессы регенерации эпителиальных тканей. При наружном применении он способствует очищению ран от гнойного отделяемого, ускоряет процессы регенерации раневого дефекта, нормализует микроциркуляцию. В ходе проводимых исследований установлено, что наиболее часто высокая степень чувствительности микрофлоры секрета молочной железы при мастите устанавливалась в отношении активного вещества цефтриаксон. Цефтриаксон является полусинтетическим цефалоспориновым антибиотиком III поколения широкого спектра действия. Бактерицидная активность цефтриаксона обусловлена подавлением синтеза клеточных мембран. Препарат отличается большой устойчивостью к действию бета-лактамаз (пенициллиназы и цефалоспориназы) грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов.

Эксперимент по изучению терапевтической эффективности мази «Каланхол-вет» (Д) и «Каланхол-вет» (С) проводили в ветеринарной клинике Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского ветеринарного института – филиал ФГБНУ ФРАНЦ в городе Новочеркасск, а также в «Ветеринарной клинике доктора Кротова» в городе Ростов-на-Дону. Для проведения опыта мы подбирали 45 кошек с симптомами острого гнойно-катарального мастита, из них сформировали 3 группы, используя принцип «Пар-аналогов»: 2 опытные и контрольную группу.

В первой опытной группе для лечения кошек, больных острым гнойно-катаральным маститом мы применяли препарат амоксициллин 15 % LA внутримышечно в дозе 1 мл на 10 кг веса животного однократно, а также использовали разработанную нами мазь «Каланхол-вет» (С) с соком каланхоэ 2 раза в сутки до выздоровления. Всем животным, включенным в эксперимент, были одеты защитные воротники, чтобы исключить слизывание мази с поверхности кожи.

Во второй опытной группе для лечения кошек, больных острым гнойно-катаральным маститом мы применяли препарат амоксициллин 15 % LA внутримышечно в дозе 1 мл на 10 кг веса животного однократно, а также использовали разработанную нами мазь «Каланхол-вет» (Д) с дустом каланхоэ 2 раза в сутки до выздоровления.

В контрольной группе использовали внутримышечное введение препарата амоксициллин 15 % LA внутримышечно в дозе 1 мл на 10 кг веса животного двукратно с интервалом 48 часов.

В результате проводимых исследований получили следующие результаты: в контрольной группе продолжительность терапевтического курса была значительно выше, чем в опытных группах и составляла в среднем 5,7 дней, что на 1,3 дня выше, чем в 2 опытной и 1,2 выше 1 опытной. Также при использовании только антибактериального препарата амоксициллин 15 % LA двукратно в контрольной группе не обеспечивало выздоровления у всех животных. Так, в контрольной группе выздоровело всего 53,3 % животных, у остальных кошек воспалительный процесс осложнялся абсцессом молочной железы, что влекло за собой оперативное вмешательство. В 1 опытной группе выздоровели все кошки, продолжительность терапевтического курса составляла в среднем $4,5 \pm 0,1$ дней, во второй опытной группе также выздоровели все животные, продолжительность терапевтического курса составила в среднем $4,4 \pm 0,1$ дня.

При оценке терапевтической эффективности опытной схемы лечения, с использованием разработанной нами мази «Каланхол-вет» (С), обращали

внимание на изменение физиологических показателей животных по мере выздоровления, а именно изменение температуры, пульса и дыхательных движений. Эти показатели также принимались во внимание и свидетельствовали о положительной динамике к выздоровлению кошек.

Температура тела кошек при мастите до проведения опыта в 1 опытной группе была выше допустимых значений в среднем на $0,1^{\circ}\text{C}$ и составляла $39,1\pm 0,49^{\circ}\text{C}$, после проведения опыта температура тела снизилась до референтных значений и находилась в пределах физиологической нормы животных. После проведения опыта температура тела исследуемых кошек составляла в среднем $38,28\pm 0,03^{\circ}\text{C}$. Пульс у исследуемых животных до проведения опыта находился в пределах референтных значений, как до начала лечения, так и после проведенной терапии и составлял $126,4\pm 3,08$ и $121,5\pm 0,8$ ударов в минуту соответственно. В ходе проведения 1 опыта для оценки общего состояния организма животных производился подсчет дыхательных движений в минуту у каждого больного маститом животного. Так, до проведения опыта количество дыхательных движений в минуту составляло $29,6\pm 1,5$, что находилось на верхней границе допустимых физиологических значений. После проведения эксперимента количество дыхательных движений составляло $21,8\pm 0,4$ движений в минуту, после проведенного лечения оно значительно снизилось и находилось в пределах физиологической нормы.

При оценке терапевтической эффективности 2 опытной схемы лечения с использованием разработанной нами мази «Каланхол-вет» (Д) установили, что температура до проведения опыта была выше допустимых значений в среднем на $0,4^{\circ}\text{C}$ и составляла $39,4\pm 0,03^{\circ}\text{C}$, после проведения опыта температура тела снизилась до референтных значений и находилась в пределах физиологической нормы животных. После проведения опыта температура тела исследуемых кошек составляла в среднем $38,5\pm 0,02^{\circ}\text{C}$. Пульс у исследуемых животных до проведения опыта также превышал нормальные значения и составлял в среднем $135,7\pm 0,6$ ударов в минуту.

После проведения эксперимента показатели пульса составляли $128,8 \pm 0,5$ ударов в минуту, они находились в пределах физиологической нормы и свидетельствовали о положительной динамике к выздоровлению. В ходе проведения опыта для оценки общего состояния организма животного производился подсчет дыхательных движений в минуту у каждого больного маститом животного. Так, до проведения опыта количество дыхательных движений в минуту составляло $35,2 \pm 0,67$, что превышало допустимые физиологические значения. После проведения эксперимента количество дыхательных движений составляло $28,8 \pm 0,7$ и находилось в пределах физиологической нормы. Однако стоит отметить, что у некоторых животных при использовании препарата «Каланхол-вет» (Д) наблюдалось беспокойство и точечные покраснения в местах нанесения препарата, что свидетельствует о местнораздражающем действии мази.

При оценке терапевтической эффективности контрольного способа лечения с использованием антибактериального препарата амоксициллин 15 % LA двукратно с интервалом 48 часов в дозе 1 мл на 10 кг веса животного внутримышечно установили, что продолжительность терапевтического курса составляет $5,7 \pm 0,1$ дня, что значительно превышает продолжительность курса лечения в опытных группах. Температура до проведения опыта в контрольной группе животных была выше допустимых значений в среднем на $0,5$ °C, и составляла $39,52 \pm 0,2$ °C, после проведения опыта температура тела снизилась, но незначительно и находилась на верхней границе допустимых значений. После проведения опыта температура тела исследуемых кошек составляла в среднем $39,03 \pm 0,15$ °C. Пульс у исследуемых животных до проведения опыта также превышал нормальные значения и составлял в среднем $139,6 \pm 0,6$ ударов в минуту. После проведения эксперимента показатели пульса составляли $134,6 \pm 1,75$ ударов в минуту. Эти показатели также превышают пределы допустимых значений. В ходе проведения опыта для оценки общего состояния организма животного производился подсчет дыхательных движений в минуту у

каждого больного маститом животного. Так, до проведения опыта количество дыхательных движений в минуту составляло $35,8 \pm 0,5$, что превышало допустимые физиологические значения. После проведения эксперимента количество дыхательных движений составляло $34,8 \pm 1,6$, что превышало допустимые физиологические показатели.

Анализируя данные клинического обследования животных 1 и 2 опытных групп, а также контрольной группы, можно сделать вывод, что клинические признаки воспаления молочной железы при использовании разработанной нами мази «Каланхол-вет» (С) и «Каланхол-вет» (Д) в составе комплексной терапии уходили достаточно быстро. Состояние кошек обеих опытных групп быстро приходило в норму. Уже на 2 день применения разработанной нами схемы лечения отмечались значительные улучшения в состоянии животных и молочной железы. А к 5 дню лечения все животные опытных групп приходили в состояние физиологической нормы без признаков воспалительного процесса молочной железы. Однако при использовании мази «Каланхол-вет» (Д) с сухими измельченными листьями каланхоэ у некоторых животных наблюдалось беспокойство и точечные покраснения в местах нанесения препарата, что свидетельствует о местнораздражающем действии компонентов мази.

У животных контрольной группы клинические признаки воспалительного процесса молочной железы убывали медленно. Температура тела, показатели пульса и дыхания значительно превышали пределы допустимых значений. Кроме того, к концу курса лечения у 7 кошек не отмечалось положительной динамики к выздоровлению: отмечали повышение температуры тела, пульса и дыхания.

Кроме того, при проведении эксперимента по оценке терапевтической эффективности предложенной схемы лечения кошек, больных маститом, брали пробы крови для морфологической оценки до начала лечения и после него с целью подтверждения диагноза, а также для определения наличия или

отсутствия воспалительного процесса в организме животных, его интенсивности.

Анализируя морфологические показатели крови до проведения опыта в 2 опытных группах, а также контрольной при мастите у кошек, можно сделать вывод, что у животных с воспалением молочной железы отмечается выраженная воспалительная реакция в картине крови. Она проявляется в повышенном уровне лейкоцитов и СОЭ. Так, уровень лейкоцитов у исследуемых животных в 1 опытной группе составлял $14,7 \pm 0,24$ тыс./мм³, во 2 опытной группе – $14,05 \pm 0,16$ тыс./мм³; в контрольной группе – $15,1 \pm 0,27$ тыс./мм³. Уровень СОЭ составил в первой опытной группе в среднем $15,3 \pm 0,28$ мм/ч; во 2 опытной – $14,6 \pm 0,3$ мм/ч; в контрольной группе – $15,8 \pm 0,35$ мм/ч. Также у исследуемых животных в 1 опытной группе отмечалось повышенное содержание уровня палочкоядерных нейтрофилов и составляло в среднем $14,6 \pm 0,5$, во 2 опытной группе – $16 \pm 0,4$; в контрольной – $17,3 \pm 0,35$. Такой сдвиг лейкоцитарной формулы влево свидетельствует о воспалительном процессе бактериальной этиологии. Все остальные показатели формулы крови находились в пределах референтных значений.

После проведенного лечения уровень лейкоцитов в 1 опытной группе составил $8,1 \pm 0,3$ тыс./мм³, во 2 опытной группе – $10,29 \pm 0,04$ тыс./мм³; в контрольной группе – $8,1 \pm 0,3$ тыс./мм³. Уровень СОЭ после проведенной терапии в 1 опытной группе составил $1 \pm 0,06$ мм/ч; во 2 опытной группе – $1,1 \pm 0,09$ мм/ч; в контрольной группе – $7,1 \pm 2,01$ мм/ч. Уровень палочкоядерных нейтрофилов после проведения лечения составлял в 1 опытной группе $4,7 \pm 0,2$; во 2 опытной группе – $4,1 \pm 0,1$; в контрольной группе – $9,3 \pm 1,9$. Как видно из полученных данных в 1 и 2 опытных группах все морфологические показатели крови находились в пределах референтных значений после проведенного лечения. В контрольной группе животных не отмечалось положительной динамики к выздоровлению. Уровень СОЭ и палочкоядерных нейтрофилов превышал допустимые значения, что свидетельствует о наличии бактериального воспаления в организме

животных. Так, уровень лейкоцитов после проведенного лечения составлял в среднем по группе $12,3 \pm 0,75$; СОЭ – $7,1 \pm 2,01$; уровень палочкоядерных нейтрофилов – $9,3 \pm 1,9$.

Одновременно с морфологическим анализом крови больных маститом кошек, брали пробы крови для биохимического исследования у каждого больного животного во всех группах. При анализе биохимических показателей крови больных маститом кошек до и после проведения опыта во всех группах животных установлено, что заболеваемость кошек маститом не находит своего отражения в биохимическом анализе крови. Все биохимические показатели находились в пределах референтных значений.

Таким образом, при анализе терапевтической эффективности первого способа лечения с однократным применением антибактериального препарата амоксициллин 15 % LA из расчета 1 мл на 10 кг веса животного внутримышечно, а также, разработанной нами мази «Каланхол-вет» (С) с соком каланхоэ 2 раза в день в течение 5 дней, обладает высокой степенью эффективности и обеспечивает выздоровление животных в 100 % случаев. Динамика выздоровления кошек 1 опытной группы наглядно отражена в историях болезни кошек.

Также при анализе терапевтической эффективности второго способа лечения с однократным применением антибактериального препарата амоксициллин 15% LA из расчета 1 мл на 10 кг веса животного внутримышечно, а также разработанной нами мази «Каланхол-вет» (Д) с сухими измельченными листьями каланхоэ 2 раза в день в течение 5 дней, обладает высокой степенью эффективности и обеспечивает выздоровление животных в 100 % случаев. Однако при использовании мази «Каланхол-вет» (Д) с сухими измельченными листьями каланхоэ наблюдалось беспокойство некоторых животных и точечные покрасения в местах нанесения препарата, что свидетельствует о местнораздражающем действии.

В ходе проводимых исследований, установлено, что применение антибактериального препарата амоксициллин 15 % LA внутримышечно

дважды с интервалом 48 часов из расчета 1 мл на 10 кг веса животного, не обладает достаточной терапевтической эффективностью. Выздоровление у исследуемых животных контрольной группы шло медленно, а в 53 % случаев наблюдали осложнение воспалительного процесса, что приводило к хирургическому вмешательству и замены схемы лечения.

В результате серии проведенных опытов установлено, что использование нового разработанного нами способа лечения мастита у кошек с применением мази «Каланхол-вет» (С) дает высокую терапевтическую эффективность и положительно влияет на гематологические показатели, показатели пульса, дыхания и температуру.

В ходе проведенных исследований также установлено, что проведенные ветеринарные мероприятия при мастите у кошек в обеих опытных группах дали не только ветеринарный, но и экономический эффект, который составил 25 578 руб., или на 1 рубль затрат 2,09 руб. В контрольной группе терапевтический эффект составил всего 53,3 %, а экономический эффект 33 711 руб., или на 1 рубль затрат 8,2 руб.

Сопоставляя экономическую эффективность двух опытных схем лечения мастита у кошек, а также контрольную схему лечения можно заметить, что схемы лечения мастита животных первой опытной и контрольной групп, с экономической точки зрения менее выгодны. Однако метод лечения контрольной группы является наиболее примитивным, почти в половине случаев дает осложнения в виде гнойного мастита, а также возникновение абсцессов. Также, анализируя экономическую эффективность опытных схем лечения мастита у кошек, можно сделать вывод, что наиболее эффективно применение антибактериальной терапии в сочетании с разработанной нами мазью «Каланхол-вет» (С) с соком каланхоэ.

6. Заключение

6.1. Выводы

1. В структуре незаразной патологии у кошек в период 2013-2021 гг. маститы занимают 10,37 %. Наиболее подвержены заболеванию маститом кошки в возрасте семи лет (lim 18,9-32,2%), примерно одинаково распространен мастит у кошек в возрасте шести (lim 12,8-21,9 %) и восьми лет (lim 11,2-21,2 %). Примерно одинаково мастит распространен у кошек пяти и девяти лет соответственно lim 3,65-11,4 и lim 11,2-21,95. У кошек десяти и более лет средняя заболеваемость маститом была минимальной в сравнении со всеми предыдущими возрастами, соответственно 5,0 и 3,5 %. Наиболее предрасположены к заболеваемости маститам такие породы, как персидская (3,4 %), канадский сфинкс (6,6 %), невская маскарадная (0,19 %), сиамская (2,0 %), экзотическая (0,6 %), а также, беспородные животные (60,5 %). В осенний период кошки заболевают маститом в 42,0 % случаев в зимний период – в 37,7 % случаев, в весенний период – 18,4 %, в летний период мастит возникает лишь в 1,8 % случаев. У потомства матерей, не имеющих заболеваний молочной железы в анамнезе, заболеваемость маститом регистрируется в 5,49 %; при выявлении патологии молочной железы у матерей в 8,87 % случаев у 4,91 % дочерей мастит протекал в тяжелой клинико-морфологической форме, в средней форме тяжести у – 3,56%.

2. Воспалительный процесс при мастите у кошек носит разлитой характер и чаще всего наблюдается в третьей (60,0 %) и четвертой (70,9 %) парах молочных пакетов; в 67,0 % случаев встречается двухстороннее расположение патологического очага. Чаще всего среди акушерской патологии у кошек встречается пиометра (гнойное воспаление матки) – 48,4 % случаев. Второе место по распространенности занимают маститы – 41,4 % случаев. Значительно реже встречаются эндометриты у кошек (5,35 %) ввиду

того, что владельцы животных не сразу распознают данную патологию. Патология родов у кошек встречается всего в 2,9 %, а прерывание беременности – в 1,2 % случаев. Вагиниты и цервициты у кошек встречаются чаще всего как сопутствующая патология и составляют около 0,5 %. Такая патология как гипофункция яичников носит единичный характер (0,2 %). При мастите температура тела животных составляет $39,7 \pm 0,02$ °C; пульс – $136,3 \pm 0,4$ уд./мин.; количество дыхательных движений - $35,5 \pm 1,9$ дв./ мин. При остром течении воспалительного процесса в молочной железе разница значений ΔLT между здоровыми и пораженными долями выше 50 ЕД, разница ΔT превышает 1 – 2 °C. Уровень лейкоцитов при мастите кошек составляет $14,58 \pm 0,18$ тыс./ мм³, СОЭ – $15,4 \pm 0,26$ мм/ч., повышенное содержание уровня палочкоядерных нейтрофилов – $16,7 \pm 0,37$ (ЕД измерения). Показатели биохимического анализа крови находятся в пределах референтных значений.

3. При ультразвуковом исследовании молочной железы кошек при мастите отмечается следующая картина: кожа локально отечна, гиперемирована, местами утолщена до 5 мм, молочные протоки расширены до 0,4 – 0,5 мм; гипоехогенные участки аваскулярные, без четких контуров от 1 мм до 3 см в диаметре; паховые и подмышечные лимфатические узлы увеличены в размере до 1,5 см с ровными четкими контурами, пониженной эхогенностью, однородной эхоструктурой. При мастите МРТ-исследование: МР-усиление сигнала от паренхимы пораженных молочных пакетов билатерально (гиперинтенсивно по T2-ВИ, T2*, STIR, изоинтенсивно по T1-ВИ), увеличение регионарных лимфатических узлов. После введения контрастного вещества очаги патологического окрашивания не определяются. Гистроструктура молочной железы при мастите у кошек характеризуется резко расширенными ацинусами, выводными протоками, резкой деформацией и десквамацией выстилающего эпителия; выраженный отек интерстициального пространства. При гнойно-катаральном мастите в интерстиции отмечается диффузная нейтрофильно – макрофагальная

инфильтрация, иногда с формированием острых абсцессов в виде полостей, заполненных тканевым детритом и лейкоцитами, макрофагами. В сосудистом русле наблюдается резкая эктазия просвета со стазом и очаговым тромбозом, периваскулярными лимфоидными инфильтратами, очаговая деструкция стенок сосудов, кровоизлияния.

4. Видовой состав микрофлоры при остром гнойно-катаральном мастите у кошек: монококки, диплококки, стрептококки, стрептобациллы; наиболее чувствительна выделенная микрофлора к препаратам цефалоспоринового ряда.

5. Мазь «Каланхол-вет» (С) – комплексный химиотерапевтический препарат, в состав которого входят антибиотик цефтриаксон, сок каланхоэ, вазелин. Препарат не обладает местным раздражающим действием, острой и хронической токсичностью. По величине ЛД₅₀ при введении внутрибрюшинно белым мышам относится к малотоксичным соединениям при внутрибрюшинном введении и нанесении на кожу согласно ГОСТ 12.1.007-76 приложение 2 и 3.

6. Применение мази «Каланхол-вет» (С) с соком каланхоэ в сочетании с амоксициллином 15% LA, обеспечивает выздоровление в среднем за $4,5 \pm 0,1$ дня, что на 1,3 дня меньше, чем при использовании амоксициллина 15% LA двукратно с интервалом 48 часов. Применение мази «Каланхол-вет» (С) положительно влияет на физиологические и гематологические показатели организма.

7. Применение мази «Каланхол-вет» (С) для лечения кошек, больных маститом, обеспечивает выздоровление в 100,0 % случаев.

8. Экономический эффект при применении разработанной нами мази «Каланхол-вет» (С) составляет 25 578 руб., или на 1 рубль затрат 2,09 руб. предотвращенного ущерба.

6.2. Практические предложения и перспективы дальнейшей разработки
темы

Ветеринарной практике рекомендуется новая, разработанная нами мазь «Каланхол-вет» (С) с соком каланхоэ для комплексного лечения кошек при мастите. Способ применения: мазь наносят на кожу молочной железы кошки при мастите 2 раза в день в течение 5 дней. Рекомендован новый, разработанный нами способ лечения мастита у кошек, заключающийся в сочетанном применении разработанной мази «Каланхол-вет» (С) с соком каланхоэ 2 раза в сутки и антибактериального препарата амоксициллин 15 % LA из расчета 1 мл на 10 кг массы тела животного (15 мг действующего вещества на 1 кг массы тела), однократно.

Разработанные методы и подходы, а также предложенный препарат для лечения мастита у кошек имеет большие перспективы использования для лечения мастита кошек.

Список используемой литературы

1. Авдеенко В.С. Диагностика и терапия мастопатии у собак/ Пустотин Д.А., А.С. Рыхлов, Авдеенко В.С., Кривенко В.Д. //Аграрный научный журнал. – 2014. – №8. – с. 35-38.
2. Авдеенко В.С. Ветеринарное акушерство с неонатологией и биотехника репродукции животных. Практикум: учебное пособие/ Авдеенко В.С., Федотов С. В., Лощинин С.О. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 196 с.
3. Авдеенко В.С. Профилактики и терапии болезней с/х животных / Авдеенко В.С., Гаврилин В.Г., Сидоркин В.А.// Воронеж. – 1996. – с. 45-49.
4. Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных: учебник для вузов/ Студенцов А.П., Шипилов В.С., Никитин В.Я. [и др.]. – 12-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 548 с.
5. Акушерство и гинекология. Анатомия, физиология и патология молочной железы: учебное пособие/составители Л. Г. Войтенко [и др.]. – Персиановский: Донской ГАУ, 2020. – 62 с.
6. Акушерство и гинекология: методические указания к практическим занятиям/составители Войтенко Л. Г. [и др.]. – Персиановский: Донской ГАУ, 2020. – 39 с.
7. Акушерство и гинекология: учебное пособие/составители Войтенко Л. Г. [и др.]. – Персиановский: Донской ГАУ, 2020. – 71 с.
8. Акушерская физиология и патология: учебное пособие/составители Войтенко Л. Г. [и др.]. – Персиановский: Донской ГАУ, 2018. – 33 с.
9. Актуальные проблемы болезней органов размножения и молочной железы у животных/Международная научно-практическая конференция. Воронеж. 5-7.10.2005. //Материалы конференции. – Воронеж: Европолиграфия, 2005. – 432 с.
10. Алиев А.Ю. Комплексный способ лечения мастита у овцематок с использованием тилоколина-АФ/А.Ю. Алиев А.Ю.//Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2014. – № 3. – с.14-16.

11. Аллен В.Э. Полный курс акушерства и гинекологии собак/ Аллен В.Э.: пер. с англ. - М.: Аквариум ЛТД, 2002. – С.226-232.
12. Аллен В.Э. Полный курс акушерства и гинекологии собак/ Аллен В.Э.- М.: Аквариум – Принт, 2006. – 448 с.
13. Алясова А.В. Заболевания молочной железы. Профилактика и методы лечения/ Алясова А.В. - М.: ЗАО Центрполиграф, 2005. - 189 с.
14. Амзельгрубер В. Анатомия собаки и кошки/Амзельгрубер В., Беме Г. – М.: Аквариум, 2003. – 579 с.
15. Анатомия и физиология животных: учебник/Под общ. ред. д. в. н., проф. Зеленецкого Н. В. – 6-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 368 с.
16. Андреева Н. Л. Акушерско-гинекологические препараты/Андреева Н. Л.//Международный вестник ветеринарии. – 2008. – № 3. – с. 56-57.
17. Андреева Н. Л. Альтернатива антибиотикам/Андреева Н. Л.//Международный вестник ветеринарии. – 2009. – № 2. – с. 10-13.
18. Андреева Н.Л. Применение препарата мастифит для лечения и профилактики субклинического мастита крупного рогатого скота/Андреева Н.Л., Попова О.С., Барышев В.А.//Международный вестник ветеринарии. – 2017. – № 3. – с. 41-45.
19. Архангельский И.И. Патогенные бактерии в молоке коров/Архангельский И.И., Иващура А.И.//Ветеринария. – № 12. – 1963. – С.12-15.
20. Архипов А.А. Адекватное лечение при острых маститах – залог благополучия стада/Архипов А. А., Столляр А. Т.//Ветеринария. –2008. – № 11. – с. 15-17.
21. Архипов, А.А. Препараты для профилактики и лечения животных при маститах / А.А. Архипов // Ветеринария. – 2011. - №9. – с.13-15.

22. Багманов, М.А. Болезни репродуктивных органов и молочной железы у сельскохозяйственных животных/ Методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины. - Ульяновск, 2001. - С. 47-56.
23. Багманов, М.А. Почему высокоудойные коровы подвержены маститу / М.А. Багманов, Г.Р. Юсупова // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. — 2016. — № 225. — С. 12-13.
24. Бадлуев, Э. Б. Акушерство и гинекология сельскохозяйственных животных. Рабочая тетрадь для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы: учебное пособие / Э. Б. Бадлуев, Б. Д. Ешижамсов, А. Д. Цыбикжапов. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 80 с.
25. Баймишева, Д. Ш. Факторы, обуславливающие возникновение маститов / Д. Ш. Баймишева, Л.А. Коростелева, С.В. Котенков // Зоотехния. – 2007. - №8. – с.22-24.
26. Баймишев, Х. Б. Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных: методические указания / Х. Б. Баймишев. — Самара: СамГАУ, 2018. — 124 с.
27. Баймишев, Х. Б. Акушерство и гинекология: учебное пособие / Х. Б. Баймишев, М. Х. Баймишев. — Самара: СамГАУ, 2019.
28. Баймишев, Х. Б. Акушерство и гинекология: учебное пособие / Х. Б. Баймишев, М. Х. Баймишев. — Самара: СамГАУ, 2021. — 400 с.
29. Баймишев, Р. Х. Методы исследований в ветеринарном акушерстве и биотехнике репродукции животных: методические указания / Р. Х. Баймишев, Д. Ш. Кашина. — Самара: СамГАУ, 2018. — 82 с.
30. Балковой, И.И. Лазерная терапия в ветеринарной акушерской практике / И.И. Балковой, В.П. Иноземцев, Л.Д. Демидова // Ветеринария. -1998. - № 2. - С. 37-38.
31. Барр, Ф. Ультразвуковая диагностика заболеваний собак и кошек / Барр Ф.: пер.с англ. Зарифова З. // - М.: Аквариум ЛТД, 1999. – 206.

32. Баркова, А.С. Дифференциальная диагностика мастита у коров с использованием ультразвукового сканирования / А.С. Баркова, Г.Ю. Смирнов // Аграрный вестник Урала. — 2014. — № 3. — С. 19-22.
33. Батраков, А.Я. Опыт лечения коров при маститах в совхозе «Детско-сельский» / А.Я. Батраков // Записки Ленинградского ордена трудового Красного Знамени. СХИ- Л.-1972. - С.110 -112.
34. Батраков, А.Я. Лечение и профилактика маститов у коров / А.Я. Батраков // Ветеринария. - 1985.- № 8.- С. 32-33.
35. Батраков, А.Я. Профилактика и лечение маститов у коров / А.Я. Батраков. – СПб.: «Петроллазер», 2001. – 104 с.
36. Батраков, А. Я. Профилактика маститов у коров / А. Я. Батраков, А. Р. Костяков // Международный вестник ветеринарии. - 2008.- № 3.- С. 56.
37. Безбородов, Н. В. Нарушения воспроизводительной функции сельскохозяйственных животных: учебное пособие / Н. В. Безбородов, В. М. Бреславец. — Белгород: БелГАУ им.В.Я.Горина, 2019. — 311 с.
38. Белкин, Б. Л. Мастит коров: Этиология, патогенез, диагностика, лечение и профилактика: монография / Б. Л. Белкин, В. Ю. Комаров, В. Б. Андреев; под редакцией Б. Л. Белкина. — Орел: ОрелГАУ, 2015. — 112 с.
39. Белов, А. Д. Болезни собак и кошек: Справочник / Белов А. Д., Данилов Е. П., Дукур И. И. // - М.: Агропромиздат, 1990. – 368 С.
40. Белкин Б.Л., Попкова Т.В. Иммунологические показатели крови и молока у здоровых и больных маститом коров // Мат. Всероссийской научно-практической конференции патологоанатомов ветеринарной медицины/ Сб. науч. тр. Орловский ГЛУ, 2000. - С. 173-174.
41. Беляков, И. М. Болезни кошек / И. М. Беляков, В.А. Лукьяновский // М.: Нива России, 1996. -349 с.
42. Белявский, В.Н. Фармако – токсикологическая оценка препарата «лактомаст» и его терапевтическая эффективность при мастите у коров / В.Н. Белявский, И.Т. Лучко, А.Ю. Кравец // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. — 2015. — № 2. — С. 3-10.

43. Бибина, И. Ю. Изменения биохимических показателей крови при неоплазиях молочных желёз у собак / Бибина И. Ю. // Материалы XIX Московского Междунар. конгресса по болезням мелких домашних животных. - М.: Издательский Дом. - 2011. - С. 86-87.
44. Биологические свойства микроорганизмов вида *Klebsiella Pneumoniae* subsp. *Pneumoniae*, изолированных из молока коров при мастите / Л.И. Смирнова, А.В. Забровская, С.А. Егорова [и др.] // Международный вестник ветеринарии. — 2014. — № 2. — С. 12-16.
45. Билюминесцентный метод диагностики мастита у коров / В.Г. Фрунджян, О.С. Дорошина, О.В. Лебедева и др. // Ветеринария. -2005.- №6.- С.40-44.
46. Биотехника воспроизводства с основами акушерства: учебное пособие / В. С. Авдеенко, В. Д. Кочарян, С. П. Перерядкина, И. С. Федоренко. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017. — 176 с.
47. Биотехнология размножения, лечение и профилактика бесплодия у крупного рогатого скота: учебное пособие / А. И. Варганов, И. Г. Конопельцев, В. А. Созинов, Н. А. Белявин. — Киров: Вятская ГСХА, 2012. — 156 с.
48. Биотехника репродукции сельскохозяйственных животных: учебное пособие / составители Л. Г. Войтенко [и др.]. — Персиановский: Донской ГАУ, 2018. — 34 с.
49. Биотехника размножения сельскохозяйственных животных и птиц: учебное пособие / Д. В. Дашко, И. В. Мельцов, И. И. Силкин, В. Н. Тарасевич. — Иркутск: Иркутский ГАУ, 2015. — 169 с.
50. Биотехника воспроизводства сельскохозяйственных животных и птиц: учебное пособие / составители Е. И. Шурманова [и др.]. — Екатеринбург: УрГАУ, 2020. — 212 с.
51. Биотехника размножения: учебное пособие / составители Л. Г. Войтенко [и др.]. — Персиановский: Донской ГАУ, 2020. — 110 с.

52. Биотехника репродукции сельскохозяйственных животных: практикум / составители Л. Г. Войтенко [и др.]. — Персиановский: Донской ГАУ, 2020. — 60 с.
53. Блохин, А.А. Препараты «иммомаст-А» и «иммомаст-Б» в лечении мастита лактирующих коров / А.А. Блохин, В.В. Исаев, Н.А. Гладкова // Международный вестник ветеринарии. — 2015. — № 4. — С. 10-15.
54. Бобрик, Д.И. Взаимосвязь повышенного уровня прогестерона с возникновением субклинического мастита у коров / Д.И. Бобрик, Е.С. Макарова // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак почета" государственная академия ветеринарной медицины". — 2017. — № 3. — С. 9-12.
55. Болдырев, Е.П. Эффективность квантовой терапии коров при маститах: автореферат дис. ... кандидата ветеринарных наук: 16.00.07 / Саратовский гос. аграрный ун-т им. Н. И. Вавилова. - Саратов, 2001. - 25 с.
56. Болотов, В.Ц. Использование метода цитологического исследования в диагностике опухолей у собак / В.Ц. Болотов, С.П. Ханхасыков // Казань, Ветеринарная медицина домашних животных: Сборник статей. - 2008.-№. 5. -С.49-51.
57. Бритвина, И.В. Изучение эффективности мази на основе фитонцидного комплекса леса при профилактике и лечении болезней вымени молочных коров / И. В. Бритвина, В. П. Короткий // Молочнохозяйственный Вестник. — 2021. — № 4. — С. 20-33.
58. Брылин, А.Г. Противомаститные препараты/ А.Г. Брылин // Ветеринария. -2001. -№4.-С. 16-17.
59. Брылин, А.П. Комплексная программа по борьбе с маститами коров/ А.П. Брылин // Практик. - 2002. - №1. - С. 28-31.
60. Валюшин, К. Д. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных / К. Д. Валюшин, Г. Ф. Медведев. -: Урожай, 2001. - 809 с.

61. Васильев, В.Г. Диагностика, лечение и профилактика маститов у коров: автореф. дисс. д-ра вет. наук. / С.-Пб., 1999. - 36 с.
62. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения / А.П. Студенцов, В.С. Шипилов, В.Я. Никитин и др.: Под ред. В.Я. Никитина, М.Г. Миролюбова. – 7-е изд., перераб.и доп. М.: Колос, 2000. – 495 с.
63. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения с.-х. животных: Методические указания. Вопросы для контроля аудиторной и самостоятельной работы. – п.Персиановский, 2005. – 16с.
64. Вершигора, А. Е. Общая иммунология: учеб.пособие / А. Е. Вершигора.- Киев: Вища школа, 1990.-736 с.
65. Войтенко, Л.Г. Применение лазерного излучения и мамифорта при гнойно – катаральном мастите коров / Л.Г. Войтенко, А.А. Дробышевская, Ю.А. Шутова // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак почета" государственная академия ветеринарной медицины". — 2013. — № 2-1. — С. 31-36.
66. Войтенко, Л.Г. Применение лазерного излучения и мамифорта при остром катарально – гнойном мастите коров / Л.Г. Войтенко, А.А. Дробышевская, Ю.А. Шутова // Вестник Донского государственного аграрного университета. — 2013. — № 3. — С. 8-12.
67. Волкова, В. О. Основы гистологии с гистологической техникой / Волкова В. О., Елецкий Ю. К. - М., 1971. - 263 с.
68. Ворганов, А.И. Экологический чистый противомаститный препарат / А.И. Ворганов, И.И. Тетерев, Е.В. Шилова //Научные аспекты профилактики и терапии болезней сельскохозяйственных животных. Воронеж. -1996.- С. 59 -60.
69. Ворганов, А.И. Распространение и этиология мастита и эндометрита у коров / А.И. Ворганов, И.Г. Конопельцев, А.В. Филатов // Актуальные проблемы ветеринарной науки. -1999.- С. 7-8.

70. Галактионов, В. Г. Эволюционная иммунология / В. Г. Галактионов. - М. : Академкнига, 2005.- 402 с.
71. Гамаюнов, В.М. Эффективность мастивина при мастите у лактирующих коров / В.М. Гамаюнов, Д.Н. Кольцов // Международный вестник ветеринарии. — 2018. — № 4. — С. 49-53.
72. Гамаюнов, В.М. Эффективность новых препаратов при мастите у лактирующих коров / В.М. Гамаюнов // Международный вестник ветеринарии. — 2017. — № 3. — С. 91-95.
73. Гамаюнов, В.М. Колимаст и мультиджект в лечении мастита у лактирующих коров / В.М. Гамаюнов, Н.И. Целуева // Международный вестник ветеринарии. — 2018. — № 2. — С. 41-45.
74. Ганиев, А.А. Эффективность озонотерапии в комплексе лечебных процедур при различных формах мастита у коров: Дисс. канд. вет. наук. Саратов, 2003. - 150 с.
75. Гарбуз, В.И. Терапия маститов патогенетическим методом / В.И. Гарбуз // Ветеринарный консультант. -2002. - №16. - С.26-27.
76. Гасанов, Н.Г. Усовершенствование лабораторные методы диагностики мастита стафилококковой этиологии у коров / Н.Г. Гасанов // Диагностика, терапия и профилактика акушерско-гинекологической патологии у животных. Москва. - 1994.- С. 97-99.
77. Гасанов, Н.Г. Диагностика и лечения маститов у коров с применением неантибиотических препаратов / Н.Г. Гасанов, Д.А. Черепахин, А.Г. Кордюков, Э.М. Гусейнов/ Диагностика, терапия и профилактика акушерско-гинекологической патологии у животных. Москва. -1994.-С. 24-26.
78. Гейдрих, Р. Маститы сельскохозяйственных животных и борьба с ними/ Р. Гейдрих, В. Ренка, - М.: Колос, 1968. - с. 111-113.
79. Генетика / Л. В. Петухов, О. С. Короткевич, С. Ж. Стамбеков, А. И. Жигачев [и др.]. - Новосибирск: СемГПИ, 2007. - 628 с.

80. Головки, А.Н. Лечение коров больных маститами / А.Н. Головки, А.А.Кузьмин// Ветеринарная медицина. - 2000.- с.124 - 126.
81. Голубева, В. А. Цитологический метод исследования в диагностике опухолевых заболеваний кошек / Голубева В. А., Голубев Е. А.// Тез. 6-й Междунар.конф.по проблемам ветеринарной медицины мелких домашних животных. - М., 1998. - С. 71.
82. Гончаров, В.П. Анатомио – функциональные особенности половой системы собак и кошек/ В.П. Гончаров, В.А. Карпов. – М.: МГАВМиБ, 1994. – с.95.
83. Гончаров, В.П. Профилактика и лечение маститов у животных/ В.П. Гончаров В.П, В.А. Карпов, И.Л. Якимчук. - М. Россельхозиздат, 1987, с.23 -25
84. Головки, А.Н. Этиопатогенез и терапия мастита у коров/А.Н. Головки, В.Я. Вегтомов// Ветеринария.-2001.-№ 11.- с. 35-36.
85. Горбатова, К. К. Молочная терминология / К. К. Горбатова. – СПб: ГИОРД, 2008. -216 с.
86. Горинский, В.И. Инновационный подход к тактике лечения новообразований молочных желез / В.И. Горинский, В.В. Салаутин // Саратов: Саратовский ГАУ, Сборник научных работ, 2015. С.13-15.
87. Горинский, В.И. Ретроспективный анализ распространения новообразований молочной железы у кошек / В.И. Горинский, В.В. Салаутин //СПб.: Сборник публикаций научного журнала "Globus" по материалам XII международной научно-практической конференции: «Достижения и проблемы современной науки» г. Санкт-Петербурга: сборник со статьями, 2016. - С.25-29.
88. Горлов, И. Ф. Комплексное лечение коров при маститах / И. Ф. Горлов, О. С. Юрина, М. И. Сложенкина // Ветеринария. - 2008.- № 2.- С. 37-39.
89. Гоф, А. Породная предрасположенность к заболеваниям у собак и кошек / Гоф А., Томас А. - М.: ООО «Аквариум-Принт», 2005. - 448 с.

90. Гришин, И.И. Облучатели для УВЧ – лечения маститов у коров в сухостойный период / И.И. Гришин, А.С. Морозов // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. — 2014. — № 2(22). — С. 81-85.

91. Гуренко, И.А. Распространение, этиология и клинические проявления гнойной формы мастита у сук в г. Севастополе / И.А. Гуренко, М.А. Аржанова // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. — 2013. — № 155. — С. 73-78.

92. Давыдов, В. У. Справочник ветеринарного врача / В. У. Давыдов, Г. М. Андреев. - СПб.: Лань, 2000.- 235 с.

93. Данилевская, Н. В. Особенности применения антибиотиков в ветеринарной практике / Н. В. Данилевская // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. - 2010. - № 3.- С. 37-41.

94. Данилов, М.С. Фитотерапия маститов у коров / М.С. Данилов // Вестник Омского государственного аграрного университета. — 2011. — № 1. — С. 61-64.

95. Данилов, М.С. Фитоминеральные комплексы в профилактике заболеваний молочной железы у коров / М.С. Данилов, А.А. Воробьев // Ветеринария. – 2013. – №2. – с.35-38.

96. Демидова, Л.Д. Сравнительное испытание лекарственных препаратов при лечении мастита у коров / Л. Д. Демидова, В.М. Юрков // Диагностика, терапия и профилактика акушерско-гинекологической патологии у животных. Москва. - 1994.- с. 127- 129.

97. Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных: учебное пособие / В. Д. Кочарян, В. С. Авдеенко, М. А. Ушаков, С. П. Перерядкина. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017. — 180 с.

98. Дифференциация стрептококков, выделенных из молока коров при маститах / Л.И. Смирнова, А.А. Сухинин, Е.И. Приходько, И.М.

Дородняя // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2014. — № 4. — С. 136-140.

99. Достоверность ультразвукового метода диагностики рака молочной железы у кошек / В.И. Горинский, В.В. Салаутин, С.Е. Салаутина, Н.А. Пудовкин // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. — 2017. — № 4. — С. 122-127.

100. Дробышевская, А.А. Эффективность лечения коров с хроническим гнойно – катаральным маститом / А.А. Дробышевская, Л.Г. Войтенко, Т.И. Лапина // Аграрный научный журнал. — 2014. — № 9. — С. 11-14.

101. Дрозд, М.Н. Экспресс-диагностика функционального и патологического состояний молочной железы у животных / М.Н. Дрозд // Молодежь и наука. — 2015. — № 2. — С. 1-11.

102. Дюльгер, Г. П. Курс лекций по биотехнике размножения животных: учебное пособие / Г. П. Дюльгер. — Москва: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015. — 207 с.

103. Дюльгер, Г. П. Нарушения полового цикла самок. / Дюльгер Г. П., Бурова Г. А., М.: Ветеринар, 2000. - С. 6, 18-20.

104. Дюльгер, Г.П. Современные средства контрацепции и прерывания незапланированной беременности у кошек / Дюльгер Г. П., Бурова Г. А. // М.: Ветеринар, 2000. - С. 3, 38-40.

105. Дюльгер, Г. П. Физиология и биотехника размножения животных. Курс лекций: учебное пособие для вузов / Г. П. Дюльгер. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с.

106. Дюльгер, Г. П. Физиология размножения и репродуктивная патология собак: учебное пособие для вузов / Г. П. Дюльгер, П. Г. Дюльгер. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 236 с.

107. Дюльгер, Г. П. Акушерство, гинекология и биотехника размножения кошек: учебное пособие / Г. П. Дюльгер, Е. С. Седлецкая. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с.

108. Евглевский, Д.А. Совершенствование средств и способов диагностики, профилактики, терапии гнойно – септических болезней у животных / Д.А. Евглевский // Международный вестник ветеринарии. — 2012. — № 2. — С. 10-14.

109. Елинов, И.П. Современные лекарственные препараты: справочник с рецептурой / И.П. Елинов, Э.Г. Громова.- С.-Пб., 2000. - 928 с.

110. Жданова, И.Н. Применение иммуномодулирующих препаратов для профилактики мастита у лактирующих коров / И.Н. Жданова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — 2016. — № 3. — С. 99-100.

111. Желавский, Н.Н. Изменение локальной иммунной защиты молочной железы коров при мастите / Н.Н. Желавский, К.В. Борусевич // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак почета" государственная академия ветеринарной медицины". — 2017. — № 2. — С. 53-56.

112. Желавский, Н.Н. Иммунобиологические аспекты патогенеза мастита коров / Н.Н. Желавский // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак почета" государственная академия ветеринарной медицины". — 2018. — № 2. — С. 23-26.

113. Желавский, Н.Н. Функциональное состояние клеточных факторов локального иммунитета молочной железы коров в различные периоды лактации / Н.Н. Желавский // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. — 2015. — № 2. — С. 24-30.

114. Жуков, В.М. Органопатология молочной железы кошек и собак / В.М. Жуков // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. — 2018. — № 7. — С. 95-99.

115. Жуков, В.М. Особенности клинико – морфологической диагностики маститов у коров / В.М. Жуков, В.Ю. Казанцева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. — 2016. — № 2. — С. 114-117.

116. Заболотская, Н.В. Ультразвуковая маммография /Н.В. Заболотская, В.С. Заболотский - М.: «Медицинская газета», 1997. - С. 104.

117. Заякина, Д. И. Эффективные методы терапии заболеваний молочной железы у кошек / Д.И. Заякина, В.В. Чекрышева, Л.Г. Войтенко, О.М. Облап // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - Мичуринск. 2018. - № 2. - С. 145-149.

118. Заякина, Д. И. Совершенствование методов терапии у кошек при заболеваниях молочной железы / Д.И. Заякина, В.В. Чекрышева, Л.Г. Войтенко, О.М. Облап и др. // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. - Красноярск. 2018, - №6. - С. 74-79.

119. Заякина, Д. И. Эффективность терапии кошек с диагнозом дисгормональная дисплазия молочной железы / Д.И. Заякина, Л.Г. Войтенко, О.С. Войтенко, О.М. Облап // Научная жизнь. Москва. 2019. - №1. - С. 93.

120. Заякина, Д. И. Распространенность доброкачественной дисплазии молочной железы и её локализация у кошек в зависимости от породы и возраста в г. Шахты / Д.И. Заякина, В.В. Чекрышева // Материалы XVII студенческой международной заочной научно-практической конференции. - Москва. -2014. - № 10. - С. 101-105.

121. Заякина, Д. И. Клинико-гематологическая характеристика мастипатии у мясоядных и картина крови при данной патологии / Д.И. Заякина, В.В. Чекрышева, Л.Г.Войтенко и др. // Актуальные проблемы и методические подходы к диагностике, лечению и профилактике болезней животных. Материалы международной научно-практической конференции. ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет. -пос. Персиановский. - 2016. - С. 87-92.

122. Заякина, Д. И. Клиническая характеристика мастопатии у мясоядных / Д.И. Заякина, В.В. Чекрышева, Л.Г.Войтенко и др. // Инновационные пути импортозамещения продукции АПК. Материалы международной научно-практической конференции. ФГБОУ ВО «Донской

государственный аграрный университет». - пос. Персиановский. - 2015. - С. 137-139.

123. Зверева, Г.В. К этиологии маститов у коров / Г.В. Зверева Г.В, В.Н. Олескив, Л.Р. Зинченко// Ветеринария. - № 5.-1964.-с. 33-35.

124. Зеленецкий, Н. В. Анатомия животных: учебное пособие для вузов / Н. В. Зеленецкий, К. Н. Зеленецкий. — 2-е, испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 848 с.

125. Зеленецкий, Н. В. Анатомия животных: учебник для вузов / Н. В. Зеленецкий, М. В. Щипакин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 484 с.

126. Зеленецкий, Н. В. Анатомия животных. Соматические системы. Практикум: учебное пособие для вузов / Н. В. Зеленецкий, М. В. Щипакин, К. Н. Зеленецкий. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 280 с.

127. Зыкин, Л. Ф. Клиническая микробиология для ветеринарных врачей / Л. Ф. Зыкин, З. Ю. Хапцев,- М.: КолосС, 2006. - 92 с.

128. Ибишов, Д.Ф. Сравнительная характеристика различных видов анестезии при овариогистерэктомии у кошек / Д.Ф. Ибишов, А.В.Белов // Омск: «Литера», Материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы ветеринарной хирургии», 5 февраля 2016. - С.83-87.

129. Иванюк, В.П. Этиологические аспекты и разработка лечебных приёмов при остром катаральном мастите у коров / В. П. Иванюк, Г. Н. Бобкова//Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — 2020. — № 1. — С. 136-139.

130. Ивашкевич, О.П. Мастит и воспроизводство стада в условиях молочных комплексов / О.П. Ивашкевич // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак почета" государственная академия ветеринарной медицины". — 2015. — № 1-1. — С. 48-51.

131. Ивашура, А.И. Антибиотикотерапия при маститах коров / А.И. Ивашура//Ветеринария. - № 8.- 1970.- С. 33-34.

132. Ивашура, А.И. Маститы коров/ А.И. Ивашура. -М.: Колос, 1972. - 192 с.
133. Изучение микрофлоры молока коров при разных формах мастита / Д. Ю. Костерин, О. В. Иванов, М. Г. Алигаджиев, Л. Э. Мельникова // Вестник АПК Верхневолжья. — 2020. — № 4. — С. 40-43.
134. Ильина, А.И. Болезни вымени у коров/ А.И. Ильина, А.И. Поспелов. - М.: Сельхозгиз, 1968. - с.33 -34.
135. Ильинский, Е.В. Об этиопатогенезе мастита у коров/ Е.В. Ильинский, А.Н. Трошин, О.В. Котова// Государственный аграрный университет. -1995.-с. 49-53.
136. Ильясова, З.З. Терапевтическая эффективность комплексного лечения мастита у коров / З. З. Ильясова, Ф. М. Гафарова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — 2020. — № 1. — С. 132-135.
137. Иммунология / Д. Мейл, Дж. Бростофор, Д. Б. Рот, А. Ройтт - М.: Логосфера, 2007. -556 с.
138. Иноземцев, В.П. Квантовая терапия коров при метритах и маститах/ В.П. Иноземцев, В.И. Калковой, А.Г. Нежданов// Ветеринария. 2000. - №3. - С. 9-12.
139. Инновационные подходы при заболеваниях матки и молочной железы у высокопродуктивных коров / И.Г. Конопельцев, А.Ф. Сапожников, Л.В. Бледных, Е.В. Видякина // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак почета" государственная академия ветеринарной медицины". — 2011. — № 2-2. — С. 68-72.
140. Интенсификация воспроизводства животных: учебное пособие / составитель Т. В. Зубова. — Кемерово: Кузбасская ГСХА, 2017. — 170 с.
141. Инфицированность молочного секрета коров, больных маститом в субклинической и клинической формах / Д.А. Нуднов, В.А. Кузьмин, Л.С. Фогель [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2015. — № 3. — С. 125-128.

142. Исакова, М.Н. Метаболические изменения в организме коров при воспалении молочной железы / М.Н. Исакова, М.В. Ряпосова, А.И. Белоусов // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2018. — № 4. — С. 281-284.

143. Исакова, М.Н. Оценка иммунологического профиля сухостойных коров как прогностический индикатор развития мастита в лактационный период / М.Н. Исакова, М.В. Ряпосова // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2017. — № 3. — С. 195-197.

144. Йин, С. Полный справочник по ветеринарной медицине мелких домашних животных / С. Йин - М.: ООО «Аквариум-Принт», 2008. - 1024 с.

145. Каблучева, Т. И. Определение экономической эффективности лечебных мероприятий: учеб.ное пособие/ Т. И. Каблучева, В. Н. Боровой ; рец. Н. М. Калишин; КубГАУ. - Краснодар, 2002. - 60 с.

146. Казеев, Г. В. Акупунктура - безмедикаментозный метод лечения животных / Г. В. Казеев // Ветеринария. - 2010.- № 7.- С. 44-47.

147. Калмыкова, О. Генетика и устойчивость к маститу / О. Калмыкова // Животноводство России. – 2014. - №3. – с. 39-40.

148. Карликов, Д.В. Мастит / Д.В. Карликов, Г.Т. Карликова, А.З. Канеев // Ветеринария с.-х. животных. – 2006. - №1. – с.58-63.

149. Кармалиев, Р. С. Внутренние болезни собак, кошек и домашней птицы: учебное пособие / Р. С. Кармалиев. — Уральск: ЗКАТУ им. Жангир хана, 2013. — 160 с.

150. Касумов, М.К. Возможности неинвазивной профилактики маститов у коров /М.К. Касумов, М.Ю. Кумыкова, В.Г. Скопичев // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2013. — № 1. — С. 99-100.

151. Кильметова, И.Р. Предрасположенность к болезням молочной железы, обусловленная технологическими качествами и генетическими особенностями крупного рогатого скота / И.Р. Кильметова, Д.Р. Тогобицкая,

И.А. Родин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — 2018. — № 2. — С. 161-163.

152. Киселева, Е. В. Акушерство и биотехника размножения животных: учебно-методическое пособие / Е. В. Киселева. — Рязань: РГАТУ, 2019. — 79 с.

153. Киселева, Е.В. Применение растительного средства для лечения мастита коров / Е.В. Киселева, И.А. Сорокина // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. — 2012. — № 1(13). — С. 14-17.

154. Климов, Н.Т. Эффективность использования средств неспецифической патогенетической терапии при субклиническом мастите у коров / Н.Т. Климов, Я.С. Ключникова // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак почета" государственная академия ветеринарной медицины". — 2011. — № 2-2. — С. 65-67.

155. Клиническая диагностика с рентгенологией / Е. С. Воронин, Г. В. Сиоз, М. Ф. Васильев, С. П. Ковалев [и др.] - М.: Колос С, 2006. - 509 с.

156. Клинико – фармакологическая оценка эффективности комплексной терапии мастита у коров / М.В. Назаров, И.В. Коваль, А.С. Скрипникова, Р.М. Назаров // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — № 46. — С. 195-196.

157. Клопов, М. И. Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного: учебное пособие / М. И. Клопов, В. И. Максимов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 448 с.

158. Кокряков, В. Н. Очерки о врожденном иммунитете / В. Н. Кокряков. - СПб.: Наука, 2006.- 261 с.

159. Колчина, А.Ф. Современные методы в диагностике патологии молочной железы высокопродуктивных коров / А.Ф. Колчина, А.С. Баркова, М.И. Барашкин // Аграрный вестник Урала. — 2012. — № 12. — С. 12-14.

160. Комаров, В.Ю. Использование новых отечественных препаратов для лечения мастита коров в лактационный и сухостойный периоды / В.Ю. Комаров, Б.Л. Белкин // Проблемы развития АПК региона. — 2015. — № 21. — С. 47-53.

161. Комаров, В.Ю. Новые способы и средства диагностики, терапии и профилактики мастита у коров / В.Ю. Комаров // Вестник аграрной науки. — 2015. — № 5 (56). — С. 82-86.

162. Комаров, В.Ю. Эффективность применения препарата «сухостин» для лечения мастита у коров в сухостойный период / В.Ю. Комаров, Б.Л. Белкин, В.Б. Андреев // Вестник аграрной науки. — 2017. — № 3. — С. 100-103.

163. Коновалов, Д. С. Сравнительная эффективность различных методов терапии клинических маститов у коров: автореф. дис. канд. вет. наук / Д. С. Коновалов.- Саратов, 2005.- 29 с.

164. Конопельцев, И. Г. Воспаление вымени у коров / И. Г. Конопельцев, Н. В. Шулятьев. - Киров; СПб. : Изд-во СПбГАВМ, 2010. - 335 с.

165. Конопельцев, И. Г. Мастит коров. Ч. 2. Диагностика раздражения и воспаления вымени: учебное пособие/ И. Г. Конопельцев, Н. Н. Шулепова, Е. В. Видякина ; Вятская ГСХА.- Киров, 2007. - 48 с.

166. Конопельцев, И.Г. Применение озонированного раствора диоксида при мастите у коров в период запуска и сухостоя / И.Г. Конопельцев, Ю.Б. Юкляева // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2014. — № 3. — С. 81-86.

167. Копыткин В.К. Мастит у коров /В.ККопыткин, О.Г. Новиков // Ветеринария. -№ 2.-1999.-с. 12-14.

168. Кочарян, В.Д. Поиск лечения мастита без антибиотиков / В.Д. Кочарян, Г.С. Чижова, С.П. Перерядкина // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. — 2015. — № 2. — С. 184-189.

169. Кротов, Л.Н. Роль микробного и грибкового фактора в этиологии и развитии послеродовых заболеваний у коров / Л.Н. Кротов // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2010. — № 4. — С. 82-84.
170. Крюков, А. Н. Атлас крови / А. Н. Крюков. - М.: Медгиз, 1946. - С. 39.
171. Кудрявцев, А.А. Гематология животных и рыб / А.А. Кудрявцев. -М.: Колос, 1969. -С. 254.
172. Кузьмин, Г.Н. Мастит кокковой этиологии у коров и рациональные способы его терапии и профилактики: автореферат док. дис., Воронеж, 1995.-с.48.
173. Кузьмин, В.А. Опыт применения зостерина и энзибиотика вицинале в терапии коров, больных маститом / В.А. Кузьмин, О.Р. Полякова // Международный вестник ветеринарии. — 2017. — № 4. — С. 82-86.
174. Кулешова, Т. Г. Иммуномодуляторы, глобулины, сыворотки, анатоксины и препараты, активизирующие иммунную систему: учебное пособие / Т. Г. Кулешова, С. М. Кулешов. — Уссурийск: Приморская ГСХА, 2007. — 114 с.
175. Кухарь, И.В. Мастит у собак (этиология, диагностика и лечение) / И.В. Кухарь // Ветеринария. – 2007. - №4. – с.53-54.
176. Лабораторная диагностика стрептококковых инфекций животных: методические указания / составитель Е. А. Рыжакина. — Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2016. — 19 с.
177. Лакин, Г. Ф. Биометрия / Г. Ф. Лакин. - М.: Высш. шк., 1990. -351 с.
178. Лаковников, Е. А. Анализ исследования биоптатов собак и кошек / Лаковников Е. А., Кудряшов А. А. // Ветеринарная практика. - 1999, -1(7). - С. 16-18.

179. Латыпов, Д. Г. Вскрытие и патологоанатомическая диагностика болезней животных: учебное пособие / Д. Г. Латыпов, И. Н. Залялов. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 384 с.

180. Лекарственные средства для ветеринарии: справочник. — Ставрополь: СПГУ, 2018. — 292 с.

181. Лекарственные средства, применяемые в ветеринарном акушерстве, гинекологии, андрологии и биотехнике размножения животных: учебное пособие / Г. П. Дюльгер, В. В. Храмцов, Ю. Г. Сибилева, Ж. О. Кемешов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 272 с.

182. Лемехов, П. А. Незаразные болезни животных с основами диагностики: учебное пособие / П. А. Лемехов, А. В. Рыжаков, В. Л. Щекотуров; под общей редакцией П. А. Лемехова. — Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2009. — 225 с.

183. Летунович, А. А. Разработка новых средств и способов диагностики, лечения и профилактики маститов у коров: автореф. дис. канд. вет. наук/А. А. Летунович.- Витебск, 2006.- 16 с.

184. Лечебная эффективность триоакта при клиническом мастите у коров / А. А. Корчагина, Н. Т. Климов, Г. А. Востроилова [и др.] // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак почета" государственная академия ветеринарной медицины". — 2019. — № 4. — С. 50-52.

185. Логвинов Д.Д. Комплексное лечение маститов/ Д.Д. Логвинов// Ветеринария. -№ 9.-1964.-С 34 -35.

186. Логвинов Д.Д. Болезни вымени у коров/Д.Д. Логвинов. -Киев: Урожай.-1979.-С. 11 -79.

187. Луткова, Л. А. Новые пути терапии болезней молочной железы у плотоядных / Л. А. Луткова, В. Н. Бочкарев, М. Б. Славецкая // Ветеринар. - 2007.- № 2. - С. 38-39.

188. Лучко, И.Т. Распространение и этиология мастита у коров / И.Т. Лучко // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак

почета" государственная академия ветеринарной медицины". — 2011. — № 2-2. — С. 80-82.

189. Лучко, И.Т. Разработка и применение противомаститного препарата у коров / И.Т. Лучко // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2014. — № 3. — С. 103-106.

190. Лысенко, С.Е. Микробиологические показатели секрета вымени коров при субклиническом мастите / С.Е. Лысенко, Р.А. Рассказов // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. — 2012. — № 142. — С. 125-129.

191. Лютинский, С. И. Патологическая физиология животных / С. И. Лютинский. - М.: КолосС, 2005.- 496 с.

192. Макарова, И.В. Лечите мастит правильно / И.В. Макарова // Приусадебное хозяйство. – 2011. - №3. – с.88-91, №4 – с.92-94.

193. Максимов, Б.И. Диагностике и лечение маститов у коров/ Б.И. Максимов//Тр.Юбилейной сессии отд.животн.и ветеринарии Академии с.х. наук Белорусской ССР. Минск. -1958.-С.49-51.

194. Маннион П. Ультразвуковая диагностика заболеваний мелких домашних животных / Маннион П.- М.: «Аквариум-Принт», 2008. - 320 с.: ил.

195. Мартусевич, А.К. Кристаллогенные свойства молока коров при маститах / А.К. Мартусевич, А.Г. Самоделкин, О.И. Шубина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. — 2015. — № 2. — С. 107-110.

196. Мастит: этиология, профилактика, диагностика, лечение: учебное пособие / составитель С. В. Щепеткина. — Санкт-Петербург: СПбГУВМ, 2020. — 308 с.

197. Мастит коров. Ч. 1. Распространение, этиология, классификация, патогенез: учебное пособие/ И. Г. Конопельцев, Н. В. Шулятьев, Е. В. Видякина, А. А. Рылов ; Вятская ГСХА. - Киров, 2006. - 72 с.

198. Маститы коров, вызванные *KlebsiellaPneumoniae* /Л.И. Смирнова, А.В. Забровская, Е.И. Приходько [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2014. — № 4. — С. 88-92.

199. Маститы сельскохозяйственных животных, их распространение, лечение и профилактика / В. Я. Никитин, П. И. Кузьменко, Н. В. Белугин, В. С. Скрипкин // Актуальные вопросы зоотехнической науки и практики как основа улучшения продуктивных качеств и здоровья с.-х. животных. - Ставрополь, 2001. - С. 514-516.

200. Мастит у кошки // Ветеринария с/х животных. – 2010. - №11. – с.65-66.

201. Мастит у собак //Ветеринария с/х животных. – 2010. - №11. – с.67-68.

202. Маурчева, В.Н. Применение близкофокусной рентгенотерапии при лечении базальноклеточного рака у плотоядных / В.Н. Маурчева, А.А. Волков // М: «Издательский Дом», Материалы XIV Международного Московского Конгресса по болезням мелких домашних животных, 2006. - С.69.

203. Маурчева, В.Н. Комплексный подход к системе диагностики и лечения злокачественных неоплазий кожи у плотоядных: автореф. дис. ... канд. вет.наук: 16.00.01, 16.00.02 / Маурчева Валентина Николаевна - Саратов, 2007. - 22 с.

204. Методические указания к проведению лабораторных занятий по микробиологии / А. А. Сухинин, И. В. Белкина, Н. П. Тулева, В. А. Бакулин [и др.]. - СПб. : Изд-во СПбГАВМ, 2008.- 95 с.

205. Микробный фон при маститах и эндометритах у высокопродуктивных коров / М.В. Ряпосова, М.Н. Тарасенко, Я.Ю. Лысова, Д.С. Кадочников // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2015. — № 2. — С. 242-244.

206. Микрофлора секрета вымени клинически здоровых и больных маститом коров / Н.Т. Климов, А.Г. Нежданов, И.Т. Шапошников [и др.] //

Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2014. — № 3. — С. 69-71.

207. Мирончик, С.В. Усовершенствование метода определения соматических клеток в молоке / С.В. Мирончик, Н.В. Бабаянц // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак почета" государственная академия ветеринарной медицины". — 2015. — № 1-1. — С. 95-97.

208. Мирошникова, А.И. Лечение клинических форм маститов у коров в послеродовой период / А.И. Мирошникова, И.В. Киреев, В.А. Оробец // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2013. — № 43. — С. 203-205.

209. Набиев, Ф. Г. Современные ветеринарные лекарственные препараты: справочник / Ф. Г. Набиев, Р. Н. Ахмадеев. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 816 с.

210. Назаров, М. В. Диагностика, лечение и профилактика патологии молочной железы у сельскохозяйственных животных: учебное пособие / М. В. Назаров. — Краснодар: КубГАУ, 2019. — 97 с.

211. Наставление по диагностике, терапии и профилактике мастита у коров // Ветеринарный консультант. -2001. - №18. - С. 3-8.

212. Наставление по диагностике, терапии и профилактике мастита у коров // Ветеринарный консультант. -2001. - №19. - С. 3-7.

213. Научно-обоснованное определение высокоэффективных средств антибактериальной терапии коров с разными формами мастита / Д. Ю. Костерин, О. В. Иванов, М. Г. Алигаджиев, Л. Э. Мельникова // Вестник АПК Верхневолжья. — 2021. — № 1. — С. 33-37.

214. Начала физиологии: учебник для вузов / А. Д. Ноздрачев, Ю. И. Баженов, И. А. Баранникова, А. С. Батуев [и др.]; под ред. акад. А. Д. Ноздрачева. - СПб: Лань, 2001. - 1088 с.

215. Нежданов А.Г. Профилактика мастита у коров/ А.Г. Нежданов, П.Х. Попов// Ветеринария. - 2004.-№11.-с.37-38.

216. Незаразные болезни животных с основами диагностики. – под ред. Проф. П.А. Лемехова – Издание первое. – Учебное пособие для студентов с.- х. вузов по специальности 110401 – «Зоотехния». – Вологда, 2009.

217. Немкова, О. С. Клинико-морфологическая диагностика новообразований молочной железы у кошек / Немкова О. С., Донкова Н. В. // Краснодар: Вестник КрасГАУ, №1, 2012. - С.143-146.

218. Никитина, М.В. Лечебно – профилактические мероприятия при мастите крупного рогатого скота / М. В. Никитина, О. А. Столбова, Л. Н. Скосырских // Молочнохозяйственный Вестник. — 2019. — № 3. — С. 31-39.

219. Никитина, М.В. Изучение этиологических факторов мастита крупного рогатого скота / М.В. Никитина, О.А. Столбова, Л.Н. Скосырских // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — 2019. — № 5. — С. 197-200.

220. Новый препарат для лечения маститов // Ветеринария с.-х. животных. – 2011. - №11. – с.48-49.

221. Оксамитный, Н.К. К этиологии маститов/ Н.К. Оксамитный// Ветеринария. -1970.-№ 3.- с. 22-24.

222. Олейник, А. Мастит, мастит, мастит / А. Олейник // Молочное и мясное скотоводство. – 2006. - №7. – с. 26-29.

223. Онищук, Ф.Д. Применение препарата лозеваль при остром гнойно – катаральном эндометрите и катаральном мастите / Ф.Д. Онищук, Б.В. Пьянов // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — № 51. — С. 65-67.

224. Определение антибиотикочувствительности при терапии больных маститом коров / А.Я. Батраков, В.Н. Виденин, Л.В. Темникова, Е.Е. Зуева // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — 2014. — № 3. — С. 87-90.

225. Опыт применения лечебных фаговых препаратов при инфекционном мастите коров / В.А. Кузьмин, О.Ф. Михейцев, Д.А. Нуднов,

Е.А. Волкова // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2015. — № 4. — С. 152-155.

226. Осколкова, М.В. Этиология мастита и его взаимосвязь с гинекологическими заболеваниями крупного рогатого скота / М.В. Осколкова, Э.В. Кузьмина // Известия Оренбургского ГАУ. — 2014. - №4. — с.86-88.

227. Осколкова, М.В. Влияние физико – химических факторов на возникновение маститов у коров / М.В. Осколкова, Э.В. Кузьмина // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — 2015. — № 2. — С. 98-100.

228. Основы акушерства и гинекологии сельскохозяйственных животных: учебно-методическое пособие / составитель В. А. Куртеков. — Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2021. — 90 с.

229. Основы патологической анатомии и судебно-ветеринарной экспертизы: учебное пособие / Б. П. Шевченко, А. Г. Гончаров, О. А. Матвеев, М. М. Жамбулов. — Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2017. — 440 с.

230. Оценка действия комплексного препарата на основе стафилококкового анатоксина при лечении коров с маститом / В.А. Кузьмин, Л.С. Фогель, Л.В. Темникова, Д.А. Нуднов // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2014. — № 2. — С. 80-83.

231. Оценка эффективности лечения катарального мастита при применении препаратов прималакт и кобакто 75LC / А.А. Стекольников, К.В. Племяшов, Е.Г. Мебония, М.А. Ладанова // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2018. — № 2. — С. 59-61.

232. Оценка эффективности средств фармакопрофилактики и лактационного мастита у коров / О.С. Епанчинцева, В.И. Трухачев, В.Я. Никитин [и др.] // Вестник АПК Ставрополя. — 2016. — № 1. — С. 61-65.

233. Париков, В.А. Мастит у коров. (Профилактика и терапия) / В.А. Париков, Н.Т. Климов, А.И. Романенко// «Ветеринария». -2000.-№ 11.- с.34-36.

234. Патологическая физиология и патологическая анатомия животных: учебник для спо / А. В. Жаров, Л. Н. Адамушкина, Т. В. Лосева, А. П. Стрельников. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с.
235. Пенник Д. Атлас по ультразвуковой диагностике. Исследование у собак и кошек / Пенник Д., М.А. д'Анжу // - М.: «Аквариум Принт», 2015. - 504 с.: ил.
236. Перерядкина, С. П. Биотехника размножения: учебно-методическое пособие / С. П. Перерядкина, И. С. Федоренко, К. А. Баканова. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. — 84 с.
237. Перерядкина, С. П. Биология размножения: учебное пособие / С. П. Перерядкина, М. А. Ушаков, К. А. Баканова. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. — 88 с.
238. Петкевич, Н.С. Некоторые аспекты профилактики и лечения маститов у коров / Н.С. Петкевич, М.В. Калинин // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — № 46. — С. 197-201.
239. Племяшов, К. В. Молочная железа. Морфология, физиология и биохимические аспекты / К. В. Племяшов, Ю. В. Конопатов, В. И. Соколов. - СПб. : Изд-во СПбГАВМ, 2007.- 30 с.
240. Полетаева, А.С. Распространение заболеваний и сравнительный анализ микроструктуры молочной железы собак в норме и при патологии / А.С. Полетаева // Труды Костромской государственной сельскохозяйственной академии. — 2015. — № 82. — С. 86-92.
241. Полянцев, Н. И. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных: учебник для спо / Н. И. Полянцев, Л. Б. Михайлова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 448 с.
242. Полянцев, Н. И. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных: учебник / Н. И. Полянцев, А. И. Афанасьев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021.

243. Полянцев, Н. И. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения: учебник / Н. И. Полянцев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 480 с.
244. Полянцев, Н. И. Практикум по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных: учебное пособие для вузов / Н. И. Полянцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 272 с.
245. Попович, А.М. Справочник по иммунотерапии для практического врача / А.М. Попович - СПб: Диалог, 2002. - С. 335-352.
246. Практикум по ветеринарной микробиологии / В. А. Байрак, В. М. Беляев, С. С. Гигельсон [и др.] -М.: Колос, 1980. - 214 с.
247. Применение препарата «мастосептин» для лечения катарального мастита у коров / Е.А. Юшковский, А.В. Островский, А.А. Гарбузов [и др.] // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак почета" государственная академия ветеринарной медицины". — 2013. — № 2-2. — С. 122-124.
248. Противовоспалительная активность геля на основе хелата цинка разрабатываемого для лечения мастита у коров / И.С. Коба, Е.Н. Новикова, А.О. Яновская [и др.] // Вестник АПК Ставрополя. — 2019. — № 1. — С. 39-45.
249. Профилактика и лечение маститов у животных / В.П. Гончаров, В.А. Карпов, И.Л. Якимчук. — М.: Россельхозиздат, 1980. — 174 с.
250. Профилактика мастита у коров посредством обработки сосков вымени / И.С. Коба, А.Н. Турченко, В.Е. Тарасов, А.С. Перемыщев // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак почета" государственная академия ветеринарной медицины". — 2011. — № 2-2. — С. 67-68.
251. Ракевич, Ю.А. Использование инфракрасной термографии для выявления мастита коров / Ю. А. Ракевич // Агропанорама. — 2020. — № 5. — С. 19-22.

252. Рациональная антимикробная фармакотерапия / В. П. Яковлев, С. В. Яковлев, И. А. Александрова, О. Р. Асцатурова [и др.] - М.: Литтерра, 2003.-1000 с.

253. Решетка, М.Б. Профилактика маститов у дойных коров на промышленных фермах / М.Б. Решетка, И.С. Коба // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. — 2015. — № 10. — С. 58-62.

254. Решетка, М.Б. Применение нового фитопрепарата при гнойно – катаральном мастите / М.Б. Решетка, И.С. Коба // Вестник АПК Ставрополя. — 2013. — № 2. — С. 226-227.

255. Руководство по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных: учеб. пособие для студентов фак-тов вет. медицины, зооинженер. и технол. вузов / Е. В. Ильинский, М. В. Назаров, А. Н. Трошин, В.Н. Шевкопляс ; под ред. Е. В. Ильинского ; Кубан. гос. аграр. ун-т. - Краснодар : КГАУ, 2002. - 581 с.

256. Ряпосова, М.В. Заболеваемость коров маститами в племенных заводах Свердловской области / М.В. Ряпосова, М.Н. Тарасенко // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2014. — № 3. — С. 154-158.

257. Сбойчаков, В. Б. Санитарная микробиология: учеб. мед. пособие /В. Б. Сбойчаков.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007.-192 с.

258. Семиволос, А.М. Возможности СВЧ-излучения дециметрового диапазона как безмедикаментозного метода лечения коров при субклиническом мастите / А.М. Семиволос, И.В. Алексеева // Аграрный научный журнал. — 2016. — № 4. — С. 40-44.

259. Г. Е., Брюшков С. С // Клиническая радиобиология, достижения и перспективы: тез. докл. конф. - Душанбе, 1986. - С. 75-76.

260. Системный подход в профилактике и лечении коров, больных маститом / Д.И. Бобрик, А.А. Чупыркина, А.Д. Фурс, С.А. Еремеев // Ветеринарный журнал Беларуси. — 2016. — № 3. — С. 37-41.

261. Скогорева, Г.М. Комплексная система профилактики и лечения коров при мастите / Г.М. Скогорева, Н.Т. Климов // Ветеринария. – 2012. - №1. – с.38-40.
262. Скопичев, В. Г. Физиология репродуктивной системы млекопитающих / В. Г. Скопичев, И. О. Боголюбова. - СПб; М. ; Краснодар : Лань, 2007.- 507 с.
263. Слободяник, В.И. Аутоиммунные процессы в организме коров к тканям молочной железы и их коррекция / В.И. Слободяник, Л.В. Ческидова // Вестник РАСХН – 2014. - №3. – с.54-56.
264. Смирнов, Г.Ю. Информативность метода ультразвукового сканирования в дифференциальной диагностике патологии молочной железы у коров / Г.Ю. Смирнов // Молодежь и наука. — 2014. — № 3. — С. 30.
265. Состояние иммунобиохимического гомеостаза у здоровых и больных клиническим маститом лактирующих коров / А.А. Блохин, В.В. Исаев, Т.Д. Хрисанфова, О.В. Коробова // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2014. — № 2. — С. 118-120.
266. Состояние организма коров при воспалении молочной железы и озонотерапия в сочетании с голубой глиной / М.А. Белобороденко, Ю.А. Писарева, А.М. Белобороденко [и др.] // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. — 2017. — № 2. — С. 12-17.
267. Способ лечения коров при субклиническом мастите с использованием активного физиологического раствора (АФР) в сочетании с тривитом / Л.Г. Войтенко, А.С. Картушина, В.В. Пушкарева, А.И. Бондаренко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2014. — № 49. — С. 111-113.
268. Справочник ветеринарного врача / Г. М. Андреев, В. У. Давыдов, В. С. Злобин, А. Ф. Кузнецов [и др.] - СПб, 2004. - 896 с.
269. Справочник ветеринарного фельдшера: учебное пособие для спо / составитель Г. А. Кононов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 896 с.

270. Старченков, С. В. Болезни собак и кошек. Комплексная диагностика и терапия: учеб. пособие/ Старченков С. В., Стекольников А. А., Васильев Р. М., Головачева Н. В. // - СПб.: СпецЛит, 2013. - 925 с.: ил.

271. Стекольников, А.П. Профилактика и диагностика мастита коров / А.П. Стекольников // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2016. — № 4. — С. 136-138.

272. Сутер, П. Болезни собак / П. Сутер, Б. Кон - М.: «Аквариум Принт», 2011. -1360с.

273. Субклинический мастит у коров (диагностика, лечение, профилактика) / В.С. Скрипкин, Н.В. Белугин, Н.А. Писаренко, Е.П. Медведева // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. — 2019. — № 1. — С. 82-84.

274. Сулейманов, С.М. Морфофункциональная характеристика лимфатических узлов молочной железы у коров в норме и при патологии / С.М. Сулейманов, О.Б. Павленко, Л.П. Миронова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — 2018. — № 3. — С. 183-186.

275. Талипов, Р.А. Лечение острого мастита у коров с применением бактериофагов / Р.А. Талипов, Т.И. Лоренгель, К.В. Потий // Вестник Омского государственного аграрного университета. — 2018. — № 3. — С. 62-68.

276. Татарникова, Н.А. Влияние препаратов растительного происхождения при клиническом мастите коров / Н.А. Татарникова, И.Н. Жданова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — 2017. — № 5. — С. 143-146.

277. Татарникова, Н.А. Применение биоинфузина в комплексной профилактике мастита у коров / Н.А. Татарникова, И.Н. Жданова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — 2014. — № 4. — С. 88-90.

278. Татарникова, Н.А. Использование экидистероидсодержащих препаратов в схеме лечения мастита у коров / Н. А. Татарникова, И. Н.

Жданова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — 2019. — № 6. — С. 208-211.

279. Татарчук, О. П. Мастит: новое решение старой проблемы / О. П. Татарчук, О. В. Зуев // Ветеринария с.-х. животных. - 2009.- № 5.- С. 49-51.

280. Терентьева, Н.Ю. Изменение гемостазиологической системы при скрытой и клинической формах мастита у коров / Н.Ю. Терентьева, М.А. Багманов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. — 2011. — № 206. — С. 205-210.

281. Терапевтическая техника при внутренних незаразных болезнях: учебное пособие / составители Т. Н. Бабкина, Н. В. Ленкова. — Персиановский: Донской ГАУ, 2019. — 101 с.

282. Терапевтическая эффективность препарата «экомаст» при остром лактационном мастите у коров / А.И. Ашенбреннер, Ю.А. Хаперский, Ю.А. Чекункова, Н.Ю. Беляева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. — 2017. — № 12. — С. 130-133.

283. Тимаков, А.В. Комплексная терапия больных гнойными формами мастита коров / А.В. Тимаков, Т.К. Тимакова // Вестник АПК Верхневолжья. — 2017. — № 3. — С. 18-21.

284. Ткачев, М. А. Норма и патологии молочной железы: учебно-методическое пособие / М. А. Ткачев, Л. В. Ткачева. — Брянск: Брянский ГАУ, 2020. — 47 с.

285. Токсикологические свойства и терапевтическая эффективность ветеринарного препарата "Мастилакт LC" при маститах у коров / Д. Г. Готовский, В. В. Петров, Е. С. Щигельская, Е. В. Романова // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак почета" государственная академия ветеринарной медицины". — 2021. — № 1. — С. 17-20.

286. Тресницкий, С.Н. Эффективность парентерального применения препаратов на основе цефалоспоринов при лечении мастита в молочном животноводстве / С.Н. Тресницкий, А.В. Филатова, В.С. Авдеенко // Бюллетень науки и практики. — 2018. — № 2. — С. 186-196.

287. Уколов, П. И. Ветеринарная генетика: учебник для вузов / П. И. Уколов, О. Г. Шараськина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 372 с.

288. Учебное пособие по акушерству и гинекологии мелких домашних животных "Физиология размножения и основные акушерско-гинекологические болезни плотоядных": учебное пособие / составители Т. А. Балтухаева [и др.]. — Иркутск: Иркутский ГАУ, 2016. — 143 с.

289. Федотов, С. В. Ветеринарная гинекология: учебное пособие для вузов / С. В. Федотов, В. С. Авдеенко, Н. В. Лебедев. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 248 с.

290. Федотов, С. В. Ветеринарная маммология: учебник для вузов / С. В. Федотов, В. С. Авдеенко, Н. С. Белозерцева. — 2-е изд. стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 232 с.

291. Физиология размножения и репродуктивная патология мелких домашних и экзотических животных. Физиология размножения и репродуктивная патология собак: учебное пособие / составитель С. А. Положно. — пос. Караваево: КГСХА, 2016. — 77 с.

292. Филиппова, О. В. Нетрадиционные методы лечения мастита у коров: автореф. дис. канд. вет. наук / О. В. Филиппова.- Оренбург, 2000.- 19 с.

293. Фриц Д. Что дает цитология в ветеринарии / Фриц Д. // Ветеринар. - 2000. - № 5. - С. 28-30.

294. Халипаев, М.Г. Диагностика и лечение субклинического мастита у коров / М.Г. Халипаев, О.П. Сакидибиров // Проблемы развития АПК региона. — 2019. — № 39. — С. 202-206.

295. Ханхасыков, С. П. Морфологические методы диагностики опухолей у собак / Ханхасыков С. П. // Вестник Бурятской ГСХА им. В.Р. Филиппова. № 1 (26), 2012. - С. 195-197.

296. Ханхасыков, С. П. Возможности цитологического метода при диагностике новообразований у животных / Ханхасыков С. П. // Барнаул:

Аграрная наука - сельскому хозяйству: материалы УШ Международной научно-практической конференции (6-7 февраля 2013 года). Кн. 3., 2013. -С. 419-420.

297. Ханхасыков, С.П. Цитологическое исследование - как метод быстрой диагностики новообразований у собак и кошек / С.П. Ханхасыков // Усурийск: Актуальные вопросы ветеринарной медицины: материалы Научно-практической конференции (16-17 ноября 2003 г.), 2003. - С.91-92.

298. Ханхасыков, С.П. Цитологическое исследование как метод диагностики новообразований у животных / С.П. Ханхасыков, Е.В. Ерженина // Улан-Удэ: Актуальные аспекты экологической, сравнительно-видовой, возрастной и экспериментальной морфологии: материалы Международной научно-практической конференции (24 - 27 июня 2004 г.), 2004. - С.285.

299. Хиггинс К. Расшифровка клинических лабораторных анализов / Хиггинс К. // - М.: Бином Лаборатория знаний, 2006. - С. 173-193.

300. Хон Ф. К. Основы ветеринарии и биотехника размножения: учебно-методическое пособие / Ф. К. Хон. — Курган: КГСХА им. Т.С. Мальцева, 2016. — 51 с.

301. Чандлер, Э.А. Болезни кошек/ Э.А. Чандлер, К.ДЖ. Гаскелл, Р.М. Гаскелл – М.: Аквариум, 2002. - 688 с.

302. Челнокова, М.И. Диагностика и терапия мастита коров / М.И. Челнокова, Н.А. Щербакова // Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии. — 2018. — № 1. — С. 20-24.

303. Черненко, В.В. Эффективность разных методов диагностики мастита у коров / В. В. Черненко, М. А. Ткачев, Ю. Н. Черненко // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. — 2019. — № 4. — С. 39-42.

304. Чекрышева, В.В. Комплексный подход к лечению серозного и катарального мастита в сочетании с новым устройством физиотерапии / В.В. Чекрышева // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена

"Знак почета" государственная академия ветеринарной медицины". — 2013. — № 2-1. — С. 158-161.

305. Чумаченко, Л. А. Молочная железа и эндокринный гомеостаз / Чумаченко Л. А., Хмельницкий О. К., Шлыков И. П. // - Воронеж, 1987. -128 с.

306. Чумиков, А.А. Лечение острой формы мастита у сук / А.А. Чумиков // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. — 2011. — № 139. — С. 200-204.

307. Чумиков, А.А. Эффективность мастисана при острой форме мастита у собак / А.А. Чумиков, И.В. Иващенко // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. — 2013. — № 155. — С. 286-292.

308. Шабанов, А. М. Ультразвуковая диагностика внутренних болезней мелких домашних животных / Шабанов А. М., Зорина А. И., Ткачев-Кузьмин А. А., Зуева Н. М., Кайдановская Н. А. // - М.: КолосС, 2005. -138с.

309. Шаев, Р.К. Лечебная эффективность биогенных стимуляторов при катаральной форме мастита у лактирующих коров / Р.К. Шаев, И.Р. Шаев // Дальневосточный аграрный вестник. — 2013. — № 2. — С. 21-23.

310. Шамсутдинова, Н. В. Болезни половой системы и молочной железы у сук и кошек: учебное пособие / Н. В. Шамсутдинова, С. Р. Юсупов, Д. Ф. Валиуллина. — Казань: КГАВМ им. Баумана, 2020. — 97 с.

311. Шахов, П.А. Лечение мастита у свиней / П.А. Шахов // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. — 2014. — № 160. — С. 242-247.

312. Шахов, П.А. Лечение катаральной формы мастита у коров в условиях ОАО Племзавод «Крымский» / П.А. Шахов // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. — 2011. — № 139. — С. 204-208.: 09.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

313. Шишкина, Т. В. Ветеринарная генетика: учебное пособие / Т. В. Шишкина. — Пенза: ПГАУ, 2020. — 174 с.

314. Шмаров, А. Профилактика мастита / А. Шмаров // Ветеринария с.-х. животных. – 2010. - №11. – с. 29-31.
315. Шуляковская, В.В. Эффективность лечения абсцедирующего мастита у коров / В. В. Шуляковская, Л. А. Глазунова, Е. М. Гагарин // Проблемы развития АПК региона. — 2019. — № 40. — С. 192-197.
316. Эйсымонт, Т. А. Физиология иммунитета / Т. А. Эйсымонт. -СПб. : Изд-во СПбГАВМ, 2004.- 22 с.
317. Экхорутмвен, О.Т. Частота и проявление мастита у первотелок / О.Т. Экхорутмвен, Г.Ф. Медведев // Животноводство и ветеринарная медицина. — 2015. — № 3. — С. 50-55.
318. Эпизоотология с микробиологией: учебник для вузов / А. С. Алиев, Ю. Ю. Данко, И. Д. Ещенко [и др.]; Под редакцией В. А. Кузьмина, А. В.Святковского. — 6-е, стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 432 с.
319. Эффективность применения препарата «АММ» при профилактике послеродового мастита у коров / Н. В. Пасько, В. И. Зимников, Н. Т. Климов [и др.] // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак почета" государственная академия ветеринарной медицины". — 2021. — № 2. — С. 53-56.
320. Эффективность средства «тестмастин» при диагностике субклинических маститов у коров / В.В. Ковзов, А.А. Гарбузов, П.П. Красочко, И.В. Ковзов // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак почета" государственная академия ветеринарной медицины". — 2019. — № 1. — С. 43-46.
321. Юсупов, С. Р. Ультразвуковое исследование органов половой системы коров: учебно-методическое пособие / С. Р. Юсупов. — Казань: КГАВМ им. Баумана, 2020. — 47 с.
322. Ярилин, А. А. Иммунология / А. А. Ярилин. - М.: ГЭОТАР-Медицина, 2010.-752 с.
323. Anetzhof J. Echinacea compositum ad us. vet. in der Therapie von Infektionskrankheiten. // Biologische Tiermedizin. — April 1993. — S. 46-60.

324. Anetzhofe J. Klinischer Erfahrungsbericht zu dem Präparat Ovarium compositum 11 Biologische Tiermedizin. — Januar 1986. — 3. Jahrgang, Heft 1 — Seiten 3-5.

325. Antibacterial effect of bovine lactoferrin against udder pathogens / T. Kutila, S. Pyorala, H. Saloniemi, L. Kaartinen // Acta veter. scand. - 2003. - Vol. 44, №1/2.-P. 34-42.

326. Antuofermo E. Spontaneous mammary intraepithelial lesions in dogs—a model of breast cancer / Antuofermo E., Miller M. A., Pirino S.//USA: Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 16 (11), 2007. - P.2247-2256.

327. Bacterial growth during the early phase of infection determines the severity of experimental Escherichia coli mastitis in dairy cows / J. E. Kornalijnslijper, A. J. J. M. Daemen, T. van Werven, T. A. Niewold, V. P. M. G. Rutten, E. N. Nordhuizen-Stassen // Veterinary Microbiology.- 2004,- Vol. 101, № 3. - P. 177-186.

328. Bactericid activity of macrophages against Streptococcus uberis is different in mammary gland secretions of lactating and drying off cows / M. Denis, N. A. Parlane, S. J. Lacy-Hulber, E. L. Summer [et al.] // Veterinary Immunology &Immunopathology. - 2006. - Vol.114, № 1/2. - P. 111-120.

329. Baum B. Saccharomyces boulardii and bacillus cerevus var. Toyoi influence the morphology and the mucins of the intestine of pigs / B. Baum, E.M. Lie-bler-Tenorio // Z. Gastroenterol.-2002.-№ 40 (5).-P.277-284.

330. Benjamin S. A. Classification and behavior of canine mammary epithelial neoplasms based on life-span observations in beagles [электронный pecып] / Benjamin S.A., Lee A. C., Saunders W. J. // Vet Pathol, 1999.

331. Berhee, H. Die Bedeutung chronischer Erkrankungen der Harnwege bei der Entstehung von Puerperalstörungen und Mastitiden der Muttersau. — Dtsch. Tier-arztl. Wschr. — 1971. — №78. — 241-245.

332. Boesken, W. H. Die tubulare Proteturie. — Klin. Wschr. — 1975. — №5.3. 473-479.

333. Bohne, C. Friiherkennung von Harnweginfekten mit Ham-Teststreifen. Er-hohung der Trefferquote durch orale Nitratsubstitution. — Med. Klin. — 1969. — №64. — 887-890.

334. Bolduzsar H. Studies on canine mammary tumors age. seasonal and breed distribution / Bolduzsar H. // - Acta Veterinaria Hungarica Department of Physiology Obstetrics, and Outpatient Clinic, University of Veterinary Science. - 1991. - P. 17.

335. Bomhard von D. Praxis der Onkologie bei Hund und Katze / von D. Bomhard // - Stuttgart: In Nolte I & Nolte Epidemiologie. Enke, 2001. - P.23.

336. Bonnett B. N. Age patterns of disease and death in insured Swedish dogs, cats and horses [электронный ресурс] / Bonnett B. N., Egenvall A. // J Comp Pathol, 2010.

337. Borrego J. F. Treatment of feline mammary tumours using chemotherapy, surgery and a COX-2 inhibitor drug (meloxicam): a retrospective study of 23 cases (2002-2007) / Borrego J. F., Cartagena J. C., Engel J. // PubMed Journals, Veterinary and Comparative Oncology, 2009. - P.213-221.

338. Brady L.J., Armstrong M.K. et al. Influence of prolonged fasting in the dog on glucose turnover and blood metabolites. Hi. Nutr. — 1993. — №107 — P. 1053-1060.

339. Brodey R.S., Goldschmidt M.H., Roszel J.R. Canine mammary gland neoplasms // J.Am.Anim.Hosp.Assoc. — 1983. — Vol.19. — P.425-434. Burgard H. Verdauungsstorungen alimentarer oder infektiöser Atiologie und deren Behandlung aus der Sicht eines homoopathisch arbeitenden Tierarztes für Kleintiere // Biologische Tiermedizin, 1, 1997 — Seiten 2-13.

340. Burrai, G.P. Spontaneous feline mammary intraepithelial lesions as a model for human estrogen receptor - and progesterone receptor-negative breast lesions [электронный ресурс] / G.P. Burrai, S.I. Mohammed, M.A. Miller, V. Marras, S. Pirino, M.F. Addis, S. Uzzau, E. Antuofermo // BMC Cancer, 2010.

341. Carlson, G. P. u. J. J. Kaneko, Sulfanilate clearance in clinical renal disease in the dog. J. Am. — Vet. Med. Assoc., 1971 — №158 — 1235-1239.

342. Cellular Pathobiology of Human Disease. Ed. B.F. Tramp, A. Laufer, R.T. Jones. Gustav Fischer. New-York — Stuttgart, 1983.
343. Chadiatly N.F. Cell Pathology 2nd Ed. Iowa State University Press, 1983.
344. Chang C. C. Evaluation of hormone receptor expression for use in predicting survival of female dogs with malignant mammary gland tumors / Chang C.C, Tsai M. H., Liao J. W. // J Am Vet Med Assoc., 2009. - P. 391-396.
345. Chandler E. A. Feline medicine and therapeutics / Chandler E. A., Gaskell C. J., Gaskell R. M. // - for the British Small Animal Veterinary Association, «Blackwell Publishing», 2004. - P. 766.
346. Cortesi B. Vorkommen von Erbkrankheiten bei in der Schweiz gehaltenen Hunderassen - epidemiologische Studie am Patientengut des Tierspitals Zurich / Cortesi B. // Zurich: Vet Diss, 1999. - P. 11.
347. Constantinides P. Ultrastructural Pathology. Elsevier Science Publishers B. N. Amsterdam — New-York — Oxford, 1984.
348. Costelloe, C. Effect of antibiotic prescribing in primary care on antimicrobial resistance in individual patients: systematic review meta-analysis / C. Costelloe // BMJ.- 2010.-Vol. 340. - P. 2096.
349. Cottier H. Pathogenesis. — Bd. 1, 2. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New-York, 1980.
350. Day M. J. Veterinary Immunology Principles and Practice / Day M. J., Schultz R. D. // L.: Manson publishing: the veterinary press, 2011. - P. 203-214.
351. D'Arville C, Pierrepoint C.G. The demonstration of oestrogen, androgen and progestagen receptors in the cytosol fraction of canine mammary tumours // Eur. J. Cancer. — 1979. — Vol. 15. — P. 875-883.
352. de las Mulas J. M. Immunohistochemical analysis of estrogen receptors in feline mammary gland benign and malignant lesions: comparison with biochemical assay / de las Mulas J. M., van Niel M., Millan Y. // Domestic Animal Endocrinology, 2000.

353. de las Mulas J. M. Progesterone receptors in normal, dysplastic and tumourous feline mammary glands. Comparison with oestrogen receptors status / de las Mulas J. M., van Niel M., Millan Y. // The Official Journal of the Association for Veterinary Teaching and Research Work, Research in Veterinary Science, 2002. - P.153-161.

354. de las Mulas J. M. Oncogene HER-2 in canine mammary gland carcinomas: an immunohistochemical and chromogenic in situ hybridization study / de las Mulas J. M., Ordas J., Millan Y. // US National Library of Medicine National Institutes of Health, Breast Cancer Res Treat, 2003. - P. 363-367.

355. de las Mulas J. M. A prospective analysis of immunohistochemically determined estrogen receptor alpha and progesterone receptor expression and host and tumor factors as predictors of disease-free period in mammary tumors of the dog / de Las Mulas J. M., Millan Y., Dios R. // Vet Pathol, 2005.

356. Dickson R. B. UCLA colloquium. New insights into breast cancer: the molecular biochemical and cellular biology of breast cancer / Dickson R. B., Lippman M. E., Slamon D. // Cancer Res, 1990.

357. Dobson J. M. Canine neoplasia in the UK: estimates of incidence rates from a population of insured dogs / Dobson J. M., Samuel S., Milstein H. // JSmall AnimPract, 2002. - P. 43.

358. Doll K., Weirather P., Kuchle H.-M Der neonatalen Kalberdiarrhoea // Der praktische Tierarzt, 1995 — vol. 76 — № 11.

359. Donatas S. Pathomorphological analysis of the most common canine skin and mammary tumors / Donatas S., Pockevicius A., Maciulskis P., Sim-kiene V., Zorgevica-Pockevica L. // National Food and Veterinary Risk Assessment Institute, 2015. - P. 63-70.

360. Dorenkamp B. Behandlung des Urogenkalapparates bei Milchkuhen post par-tum mit homopathischen Arzneimitteln // Biologische Tiermedizin, 1996 — №11.

361. Dorenkamp B. Homöopathische Alternativen in der Mastitisbehandlung beim Rind // Biologische Tiermedizin. — Juli 1992. — 9. Jahrgang — Heft 3. — Seiten 76-86.

362. Dorenkamp, B. Lachesis compositum ad us. vet. zur Behandlung von Puer-peralerkrankungen// Biologische Tiermedizin 1991 — №8. — Seiten 36-41.

363. Egenvall A. Incidence of and survival after mammary tumors in a population of over 80,000 insured female dogs in Sweden from 1995 to 2002 [электронныйресурс] / Egenvall A., Bonnett B. N., Ohagen P.// Prev Vet Med, 2005.

364. Enbergs H. Wirkung potenziierter Suis-Organpräparate und von Traumeel auf die Aktivität von Phagozyten und Lymphozyten aus dem peripheren Blut gesunder menschlicher Probanden // Biologische Tiermedizin — Juli 1998 — Seiten 76-92.

365. Enbergs H., Gronbach H. Einsatz von Horneel zur Ziklusinduktion bei anostrischen trächtigen Zuchtstuten // Biologische Tiermedizin, 1997. — №1. — Seiten 4-19.

366. Enbergs H., Klimpel S., Jahnecke S. Zur Wirkung des homöopathischen Kombinationspräparates Ovarium compositum ad us. vet. auf die endokrine Aktivität der Ovarien von Fohlenstuten // Biologische Tiermedizin, 8/99.

367. Endokrine and paracrine regulation of birth at term preterm / J. R. Challis, S. G. Matthew, W. Gibb, S. J. Lye // Endokrine Reviews. -2000. - № 21. - P. 514-550.

368. Efficiency of new preparations for treatment of cows' mastitis during lactation and dry period / B.L. Belkin, T.V. Popkova, S.V. Andreev, V.Y. Komarov // Вестника аграрной науки. — 2015. — № 1 (52). — С. 61-66.

369. Evaluation of a combined vaccine against staphylococcal mastitis in ewes / H. H. Hadimli, O. Erganis, K. Kav, Z. Sayin // Bull. Vet. Inst, in Pulawy .2005.- Vol. 49, № 2.- P. 179-182.

370. Factors associated with udder infections in lactating dairy cows in southern Ethiopia / D. Biffa, E. Debela, F. Beyene, M. Woldemeskel // Praxis veter.- 2005. - Vol. 53, № 3.- P. 149-160.

371. Filder I.J., Abt D.A., Brodey R.S. The biological behavior of canine mammary neoplasms//J.Am.Vet.Med. Assoc. — 1967. — Vol. 151. — P. 1311-1318.

372. Franklin, A. Antibiotikakanslighet hos mastitframkallande stafilococken och streptococken / A. Franklin // Svensk Veter. Tidn. - 1983.- № 14.- S. 703-706.

373. Foimel C, Menetrier C, Riga J.D. et al. Identification des sous-populations leucocytaires du chien: revue bibliographique // Rev. Med. Vet. — 1989., 140., 7. — P. 579-587.

374. Fontaine M. Cadore J.J. Vade-Mecum du veterinaire. — Paris., 1995. — 1672 p.

375. Gama A. Identification of molecular phenotypes in canine mammary carcinomas with clinical implications: application of the human classification / Gama A., Alves A., Schmitt F. // Virchows Arch, 2008.

376. Gamier. Biochimie Medicale. Paris., 1994.

377. Gerbig, K. Physiologie, Pathophysiologie und diagnostische Bedeutung des Harnstoffs. Med. Lab. — 1969. — №22 — 25-41.

378. Greiffenhagen, U., W. Wirth u. R. Muller-Peddinghaus, Der intravenöse Phenolrot-Test beim Hund. Kleintier-Prax. — 1976. — №21. — 118-123.

379. Gross T. L. Skin diseases of the dog and cat. Clinical and Histopathologic Diagnosis / Gross T. L., Ihrke P. J., Walder E. J., Affolter V. K. // - British, «Blackwell Science Ltd», 2005. - P. 895.

380. Gubanowa I. Biologische Behandlung von Atemwegs- und Magen-Darm-Infektionen bei Jungrindern // Biologische Tiermedizin, 2000. — № 2. — Seiten 59-62

381. Guida veterinaria. Aurelia Verlag. Baden-Baden. Guna Editore. — Milano, 1988. —C. 7-13.
382. Guida veterinaria. Aurelia Verlag. Baden-Baden. Guna Editore. — Milano, 1988. —C. 65-66
383. Hamalcik P. Symptomenverzeichnis fur die Biologische Veterinarmedizin. Aurelia-Verlag, Baden-Baden, 1995 — C. 40-43.
384. Hamalcik P. Symptomenverzeichnis fur die Biologische Veterinarmedizin. Aurelia-Verlag, Baden-Baden, 1995. — C. 50-53.
385. Hamalcik P. Symptomenverzeichnis fur die Biologische Veterinarmedizin. Aurelia-Verlag, Baden-Baden, 1995. — 82-85.
386. Hamilton J.M. A review of recent advances in the study of the etiology of canine mammary tumours // Vet. Annu. — 1975. — Vol. 15. — P. 276-283.
387. Harvey, D.G. Some biochemical aspects of urology in the dog. J. Small Anim. Pract., 1967. — №8. — 337-344.
388. Heidrun Gratz-Traumeel ad us. vet. als Basistherapeutikum in der Kleintier-praxis // Biologische Tiermedizin, 1991. — № 10. — Seiten 115-122.
389. Hellmet E. The pathogenesis of canine mammary tumors / Hellmen E.//Cancer J. - 1996, - № 6. - P. 282-286.
390. Hernandez, J. Normas sobre metodos de control para la prevencion de la mastitis / J. Hernandez; Depard de la enferm. contag. I. N. M. V. Habana.-1977. - 48 s.
391. Hoe, C.M. u. J.D. O'Shea, The correlation of biochemistry and histopathology in kidney disease in the dog. Vet. Rec. — 1965. — №77. — 210-218.
392. Iiu S., Concha S. et al. Effect of subcutaneous injection of ginseng on cows subclinical Staphylococcus aureus mastitis // Journal Veterinary Medicine. - 2001.-№48 (7)-P. 519-528.
393. Illera J.C. Steroids and receptors in canine mammary cancer [электронныйресурс] / J.C. Illera, M.D. Perez-Alenza, A. Nieto // Steroids, 2006.

394. Immune responses to a Staphylococcus aureus GapC/B chimera and its potential use as a complement of a vaccine for S. aureus mastitis / J. Perez-Casal, T. Prysliak, O. Kerro-Dego, A. Potter // Veterinary Immunology & Immunopathology. - 2006. - Vol. 109, № 1/2.- P. 85-97.

395. Jabara A.G., Harcourt A.G. The effects of progesterone and ovariectomy on mammary tumours induced by 7, 12-dimethylbenz(a)anthracene in Sprague-Dawley rats // Pathology. — 1970. — Vol. 2. — P. 115-123.

396. Jain N.C. Essentials of veterinary hematology Philadelphia, Lea &Febiger, 1993. —P. 26.

397. Jaskowski J.M. Behandlung ausgewählter Störungen der Peripartalperiode beim Rind unter Berücksichtigung der Antihomotoxischen Präparate // Biologische Tiermedizin, Oktober 1999. — Seiten 128-132.

398. Jerzy Kita, Malgorzata Ochmanska-hecold, Tomasz Peryt Mieszane zakazenia wirusowe u cielaj: w ogniskach bronchopneomonii // Medycyna Wet 50 (12) 1994. — P 608-609, res eng.

399. Kaneko, J.J. u. C.E. Cornelius, Clinical Biochemistry of domestic animate. — Vol. 2, 2. ed. New York-London: Academic Press, 1970.

400. Kenneth M. How I treat canine mammary gland / Kenneth M. // The North American Veterinary Conference. Published in IVIS with the permission of the NAVC, 2005.

401. Kessler M. Kleintieronkologie: Diagnose und Therapie von Tumorerkrankungen bei Hunden und Katzen / Kessler M. // - Enke Verlag in MVS Medizinverlage Stuttgart GmbH & Co, 2013. - P. 552.

402. Kiipper G. Homöopathische Behandlung von Erkrankungen der oberen Luftwege beim Pferd — im besonderen der Laryngo-Tracheitis und Bronchitis // Biologische Tiermedizin, 1990. — №4. — Seiten 61-62.

403. Klopffleisch R. Molecular carcinogenesis of canine mammary tumors: news from an old disease / Klopffleisch R., von Euler H., Sarli G. // Vet Pathol, 2011.

404. Kraatz, G. u. K. Ratzmann, Serum Kreatinin und endogene Kreatinidear-ance. Z. inn. Med. 1975. — №30. — 546-549.
405. Komarov, V.Y. The effectiveness of «Adimast»for the treatment of cows' mastitis in the dry period / V.Y. Komarov, B.L. Belkin // Вестникаграрнойнауки. — 2015. — № 1 (52). — С. 78-81.
406. Landin, H. Mastitis Treatment in Swedish Milk Production / H. Landin // Animal farming in transition - the role of animal reproduction: Mastitis symposium: proc. from a symp. at the St.-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine, Russia (January 10-12, 2007).- Uppsala, 2007.- P. 11.
407. Langen, K., 1971: Untersuchungen zur Anwendbarkeit des intravenoseri Phenolrot-Tests beim Hund. Berlin: Freie Univ., Fachber. Veterinärmedizin, Diss.
408. Lindstrom, U. B. Syvajarti J. Use of field records in breeding for mastitis resistance in dairy cattle / U. B. Lindstrom, J. Syvajarti // Livest. Prod. Sei. - 1978. - Vol. 5, № 1. - P. 29-44.
409. Loretta A. P. Clinical, pathological and immunohistochemical study of feline mammary fibroepithelial hyperplasia following a single injection of depot medroxyprogesterone acetate / Loretta A. P., Ilha M. R., Ordas J. // American Association of Feline Practitioners, catsINK, Canada, J Feline Med Surg, 2005. - P. 43-52.
410. Low G. Einsatz von Coenzyme compositum bei chronischen und degenerativen Erkrankungen beim Tier //Biologische Tiermedizin, Oktober 1999. — Seiten 108-127.
411. Lund E. Epidemiology of periodontal disease in older cats / Lund E. // Published in IVIS with the permission of the editor. Veterinary Focus №3, 2012. - P. 23-24.
412. Mastitis in Dogs and Cats. Jubb, Kennedy & Palmer's Pathology of Domestic Animals (Fifth Edition). - 2007, Page 563.
413. Materia Medica Aurelia-Verlag. Baden-Baden. 1996, Vol. 1. — S. 116-118

414. *Materia Medica* Aurelia-Verlag. Baden-Baden. 1996, Vol. 1. — S. 505.
415. *Materia Medica*. Aurelia-Verlag. Baden-Baden. 1996, Vol. 1. — S. 66-69.
416. Meyer H. Contributions to ingestive physiology of dogs // *J. Anim. Physiol. Aniv.Nutr.* — 1989. — №13. — P. 1-137.
417. Millanta F. Comparison of steroid receptor expression in normal, dysplastic, and neoplastic canine and feline mammary tissues / Millanta F., Calandrella M., Bari G. // *Res Vet Sci*, 2005.
418. Minkproduktion / Red. G. Jorgensen-Copyright: Dansk Pelsdyravlereforening. Kobenhavn, 1984. — 396 s.
419. Mirschberger I. Sensitivity Цитология и выпоты // *Ветеринар*, 2003. — №1. — С. 40.
420. Misdorp W. Histological classification of mammary tumors of the dog and the cat / Misdorp W., Else R. W., Hellmen E. // *American Registry of Pathology. Armed Forces Institute of Pathology. Washington DC. V.7., 1999.* - P. 11-15.
421. Misdorp W. Tumors of the mammary gland / Misdorp W. // In Meuten D. J., editor: *Tumors in domestic animals*, ed 4, «Blackwell Publishing, Iowa State Press., 2002.
422. Morgan J. P. Atlas of Radiology of the Traumatized Dog and Cat / Morgan J. P., Wolvekamp P. // *Bibliographic information published by Die Deutsche Bibliothek. Schlutersche Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG. 2004.* -P. 557.
423. Neonatal Calf Diarrhoea with Special Reference to Rotavirus Infections // *Significance, epidemiology and aspects of prevention: doctoral thesis: Veterinaria 54* —Uppsala, 1999.
424. Nieto A. Immunohistologic detection of estrogen receptor alpha in canine mammary tumors: clinical and pathologic associations and prognostic significance / Nieto A., Pena L., Perez-Alenza M. D. // *Vet Pathol*, 2000.

425. O'Brien R. T. Thoracic Radiology for the Small Animal Practitioner / O'Brien R. T. // - The Innovative Health Science Publisher, 2001. - P. 149.
426. Olsson O., Viring S., Emanuelsson U. Calf diseases and mortality in Swedish dairy herds / Acta veterinaria scandinavica, 1993. — №3. — vol. 34.
427. Peres Alneza M. D. Factors influencing the incidence and prognosis of canine mammary tumors / Peres Alneza M. D. Penal, del Castillo N., Nieto A. Z. // J Small Anim. Praktik. -2000, - №2.41.7. - P. 287-291.
428. Pulley L.T. Ultrastructural and histochemical demonstration of myoepithelium in mixed tumors of the canine mammary gland // Am. J. Vet. Res. — 1973. — Vol. 34. — P. 1513-1522.
429. Quigley J.D., Martin K.R., Sems D.A. Effects of housing and colostrum feeding on serum immunoglobulins, growth, and fecal scores of jersey calves // J. of dairy science — USA, 1995. — № 4. — vol. 78.
430. Richterich, R u. J.P. Colombo, 1978: Klinische Chemie. 4. Aufl. Basel: S. Karger.
431. Robbins S.W., Kumar V. Basic Pathology. — 4nd Ed., W. B. Saunders Company. Philadelphia-London-Toronto-Sydney, 1987.
432. Rossow, N. Zur Priifung der Nierenfunktion mittels renaler und totaler aear-anceverfahren unter besonderer Beriicksichtigung der Totalclearance mit p-Aminohippursaeure beim Hund. Arch. Exp. Vet. Med. 14. — 1960. — 84-96.
433. Ruegg P.L., Tabone T.J. The relationship between antibiotic residue violations 1 somatic cell counts in Wisconsin dairy herds // Journal Dairy Sei. 2000 -83 (12)-P. 2805-2809.
434. Russo J. The role of estrogen in the initiation of breast cancer / Russo J., Russo I. H. // J Steroid Biochem Mol Biol, 2006. - P. 89-96.
435. Rutteman G. Tumors of the mammary gland. In Withrow S., MacEwen E., editors: Small animal clinical oncology / Rutteman G., Withrow S., MacEwen E. // Elsevier Health Sciences, 2006. - P. 864.
436. Schmidl M. Laboruntersuchungen fur die Diagnose und Verlaufskontrolle. Boehringer Mannheim GmbH, Mannheim. — 1978. — 130 s.

437. Sorenmo K. U. Canine mammary gland tumours: a histological continuum from benign to malignant; clinical and histopathological evidence / Sorenmo K. U., Kristiansen V. M., Cofone M. A. // *Vet Comp Oncol*, 2009. - P. 162-172.
438. *Spezielle Pathologie*. — Teil 1, 2 Herausg. S. Schreiber, VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 1986.
439. Straub O.C. Advances in BIIV 1 (IBB.) research // *Deutsch Tierarzt Wochenshier*. 2001. № 108 (10). - P. 412-422.
440. Studying of preventive and medical effectiveness of bacteriophages, preparation at mastitis of cows in the conditions of lactic and commodity farm / N.V. Pimenov, E.A. Glazunov, L.F. Sotnikova [и др.] // *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*. — 2016. — № 5. — С. 83-89.
441. Taylor E.J., Adams C, Neville R. Some nutritional aspects of ageing in dogs and cats // *Proc. of the Nutrition Society*. — 1995 — №54. — P. 645-656.
442. The effect of antibiotic preparations and their combinations with probiotics on the intestinal microflora of mice / Taras Shechenko yiv National University, Biological Faculty, Ukraine // *Microbiol Z.*-2000.-№62 (3). P.26-35.
443. Tiefenthaler A. Chronisch-katarrhalische Mastitis des Rindes und ihre ho-moopathisch—biologische Behandlung // *Biologische Tiermedizin*, Oktober 1995. — Seiten 112-121.
444. Vascellari M. Animal tumour registry of two provinces in northern Italy: incidence of spontaneous tumours in dogs and cats / Vascellari M., Baioni E., Ru G.// *BMC Vet Res*, 2009.
445. Van Garderen E. Morphogenic and tumorigenic potentials of the mammary growth hormone/growth hormone receptor system / van Garderen E., Schalken J. A. // *Mol Cell Endocrinol*, 2002.
446. Van Garderen Evert Expression of growth hormone in canine mammary tissue and mammary tumors. Evidence for a potential autocrine iparacrine stimulatory loop / Evert Van Garderen // *Amer. J. Pathol.* - 1997. - №№ 4. - P. 1037-1047.

447. Walter I.B., Israel M.S. General Pathology. — 6nd Ed. — 1987. — Churchill Livingstone .— Edinburgh-London-Melbourne-New York.

448. Wenz J.R., Barington G.R. Bacteremia associated with naturally occurring acute coliform mastitis in dairy cows // Journal American Veterinary Medicine assoc. 2001. - № 219 (7) - P. 976-981.

449. Winter T., Hofmann W. Zur Behandlung chronischer Bronchopneumonien bei Kalbern mit dem Makrolidantibiotikum Tilmicosin (Micotil) // Der Praktische Tierarzt. 1 April, 1994. — S. 304-308.

450. Wirth, W. Die Uramie beim Hund. — Kleintier-Prax. — 1967. — №12. — 200-202.

451. Wirth, W. u. K. Borchers, Vergleichende Untersuchungen zur Hamstoff-Reststickstoffbestimmung im Hundeblut. — Kleintier-Prax, 1965. — №10 — 76-78.

Приложения

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2756324

**Способ лечения маститов у домашних животных и
препарат для его осуществления**

Патентообладатель: *Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение "Федеральный Ростовский
аграрный научный центр" (ФГБНУ ФРАНЦ) (RU)*

Авторы: *Чекрышева Виктория Владимировна (RU),
Тимофеенко Илья Петрович (RU)*

Заявка № 2020134481

Приоритет изобретения 20 октября 2020 г.

Дата государственной регистрации
в Государственном реестре изобретений

Российской Федерации 29 сентября 2021 г.

Срок действия исключительного права

на изобретение истекает 20 октября 2040 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Г.П. Ивлиев



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(19) **RU** (11) **2 756 324**⁽¹³⁾ **C1**

(51) МПК
A61K 36/00 (2006.01)
A61K 47/06 (2006.01)
A61K 47/44 (2006.01)
A61K 31/545 (2006.01)
A61P 15/00 (2006.01)

(12) **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(52) СПК
A61K 36/00 (2021.05); *A61K 47/06* (2021.05); *A61K 47/44* (2021.05); *A61K 31/545* (2021.05); *A61P 15/00* (2021.05)

(21)(22) Заявка: 2020134481, 20.10.2020

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
20.10.2020

Дата регистрации:
29.09.2021

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 20.10.2020

(45) Опубликовано: 29.09.2021 Бюл. № 28

Адрес для переписки:

346421, Ростовская обл., г. Новочеркасск,
Ростовское ш., 0, СКЗНИВИ - филиал ФГБНУ
ФРАНЦ, директору филиала Чекрышевой В.В.

(72) Автор(ы):

Чекрышева Виктория Владимировна (RU),
Тимофеев Илья Петрович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение "Федеральный
Ростовский аграрный научный центр"
(ФГБНУ ФРАНЦ) (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: CN 109432092 A, 08.03.2019. US
2640801 A, 02.06.1953. CN 104288508 A,
21.01.2015. US 2020138842 A1, 07.05.2020.

(54) Способ лечения маститов у домашних животных и препарат для его осуществления

(57) Формула изобретения

Способ лечения маститов у домашних животных, включающий наружное (трансдермальное) нанесение антибактериальных веществ в виде мази, в составе которой присутствует антибиотик цефалоспоринового ряда цефтриаксон и высушенные и измельченные листья каланхоэ в качестве противовоспалительного и бактериостатического средства, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Высушенные и измельченные листья каланхоэ - 5,0;

Порошок цефтриаксона - 6,0;

Ланолин безводный - 44,5;

Вазелин - 44,5,

где мазь применяют наружно один раз в сутки до выздоровления.

RU 2 756 324 C1

RU 2 756 324 C1

Удостоверяю:

Руководитель хозяйства

(владелец животных)



АКТ

производственного испытания

Место проведения испытаний (хозяйство, владелец животных, адрес) Ветеринарная лечебница № 3, г. Ростов-на-Дону, ул. Брестская, 2

Сроки проведения испытаний 103 2000г - 104 2000г

Постановка диагноза мастит молочных

Количество животных, включенных в эксперимент 12 кошек
(6 животных - опытная группа,
6 животных - контроль)

Ход исследований При легкой мастите у кошек в опытной группе использовалась новую антибактериальную мазь, в основу которой входит цефалоспориновый III поколения, а также экстракт растительной кашеи, ускоряющий регенеративные процессы, обладающий противовоспалительным и антибактериальным действием. Мазь наносилась на очищенную раневую поверхность дважды в сутки. Ветеринары с помощью специального приспособления регулярно обрабатывали раневую поверхность.

Полученные результаты При применении новой антибактериальной мази на 3 день легкой опытной очищенной раневой поверхности от некротизированной ткани. На 5 день терапии по краям раны отмечался рост грануляционной ткани. К концу лечения отмечалось полное очищение раневой поверхности от некротизированной ткани.

Дата была занесена сведениями грануляционной поверхностью
1.04.2000

Исследования проводили:

вет. врач, к. в. н. Обман А. М.

вет. врач, к. в. н. Черашева В. В.

УТВЕРЖДАЮ

Директор СКЗНИВИ

Чекришева В.В.
15 мая 2020 г

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель

О.И. Иванова
15 мая 2020 г

АКТ

Мы, нижеподписавшиеся представители СКЗНИВИ – филиал ФГБНУ ФРАНЦ

Чекришева Виктория Александровна, Тимофеевко Ольга Петровна

И представители Ветеринарный врач Ольга Михайловна

Составили настоящий акт в том, что в результате проведения научных исследований по теме маститы животных

Внедрен Способ лечения маститов у животных и персонала при осуществлении (содержании) в

Однократное введение выделенной вакцины ЛН, 1,5% 1 мл/кг

От внедрения получен следующий технико – экономический эффект в результате применения вакцины достигнут

высокий терапевтический эффект, а также

вакцина является экономически выгодной

Акт составлен в трех экземплярах Представители предприятия

Представители СКЗНИВИ – филиал ФГБНУ ФРАНЦ Чекришева В.В.

Иванова О.И.
Ветеринарный исследователь №3,
Ветеринарный врач

Исследованиями подтверждено 30 животных
В ходе проведения исследований выделено
всех 30 животных. Предложено использовать
лечение составила в среднем
4,5 г/кг.

Удостоверяю:

Руководитель хозяйства

(владелец животных)



АКТ

производственного испытания

Место проведения испытаний (хозяйство, владелец животных, адрес)
Ветеринарная клиника доктора Кротова
г. Ростов-на-Дону, Чернышова 26

Сроки проведения испытаний 9.09.2021 - 15.10.2021

Постановка диагноза местит молочных

Количество животных, включенных в эксперимент 60 кошек

Ход исследований Сформирована 2 группы животных
2 опытные и контрольная. В первой
опытной группе - использование мази Каланкал-
Вет D. Во второй опытной группе - "Каланкал-
Вет С". В контрольной группе применяли
анальгетики в дозах с интервалом
48 часов по расходу 1 мл на 10 кг массы.
В опытных группах мазь наносили на
пораженные молочные железы 2 р/день
до выздоровления. Всем кошкам было
рекомендовано применение препарата Боратин,
в опытных группах анальгетики применяли
однократно.

Полученные результаты При использовании мази
Каланкал - Вет С" отмечалась
наиболее быстрая регрессия пораженных
желез. При использовании мази Каланкал-В
Д" у некоторых животных отмечалась
раздражение тканей в месте нанесения
мази. Из 60 кошек выздоровление произошло
у 60 кошек в среднем за 4,5 дня.

Дата 15.10.2021

Исследования проводили: Кротов А.А. Кротов А.В.

и В.Н. Чернышова В.В. Гур

УТВЕРЖДАЮ
Директор СКЗНИВИ
Чекришова В. В. Ив
15 октября 2020 г

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
Кромов А. А.
15 октября 2020 г

АКТ

Мы, нижеподписавшиеся представители СКЗНИВИ – филиал ФГБНУ
ФРАНЦ Чекришова Виктория Александровна
Андреев Наталья Алексеевна

И представители Ветеринарной клиники формата
Кромов Алексей Александрович

Составили настоящий акт в том, что в результате проведения научных
исследований по теме масштабных исследований; в
эксперименте включены 35 кошек с диагнозом
мастит

Внедрен способ лечения мастита у тивот-
нок и препарат для его осуществления
способ: ультразвуковая терапия амплитудой 1А 15%
из расчета 1мм/сек для всех кошек и массаж на основе
марки Каландин-вет (С) на протяжении 2-3 раз в день.
От внедрения получен следующий технико-экономический
эффект: В результате применения марки

при мастите кошек достигнут высокий тера-
певтический и технико-экономический эффект.
Акт составлен в трех экземплярах

Представители

СКЗНИВИ – филиал ФГБНУ ФРАНЦ
Чекришова В. В. Ив

Представители предприятия
Кромов А. А.

При проведении опыта на 35 тивотных с диагнозом
мастит, все включенные в эксперимент тивотные благо-
получили в течение 4-5 дней. Нежелательных реакций не
отмечалось ни у одного тивотного.

Удостоверяю:

Руководитель хозяйств:

(владелец животных)

АКТ

производственного испытания



Место проведения испытаний (хозяйство, владелец животных, адрес) _____

*Ветеринарная клиника г. Шахты
"ЗООсервис" ул. Мелова, 181.*

Сроки проведения испытаний *1 05.2020 - 3 10.2020 г.*

Постановка диагноза *мастит молочных.*

Количество животных, включенных в эксперимент *80 кошек*

Ход исследований *при лечении мастита было сформировано 3 группы животных. В первую опытную группу включили кошек Касанкел - Кет В, Во-второй - "Касанкел Кет С". Также в контрольной группе применялся алоксиминум по расчету 1 мл на 10 кг веса животного 48 часов. В опытных группах препарат алоксиминум применялся аналогично по расчету 1 мл на 10 кг веса животного.*

Полученные результаты *При лечении маляло, Касанкел Кет, препарат показал хороший терапевтический эффект по сравнению с маляло, Касанкел - Кет В (отмечались случаи летальной реакции организма кошек). Получен 100% терапевтический эффект в среднем за 4,4 дня.*

Дата *3 10. 2020 г.*

Исследования проводили: *Томасовская И.В.*

Чекришева С.А., Зварыкин М.С.

Проректор по НИР

Руководитель

Сорокина А.В.

_____ 201 г

10 03 2014

АКТ

Внедрения результатов научно-исследовательских работ

Мы нижеподписавшиеся представители Дон ГАУ *Чекришова*
Виктория Владимировна

И представители *МКУ "Центр реуниверситетизации*
численности безнадзорных животных "
Афанасьева Юлия Николаевна

Составили настоящий акт в том что в результате проведения научных исследований по теме
маститов животных.

Внедрен *способ лечения маститов у животных*
и препарат для его осуществления - маж
кальций-вет (с). в сочетании с однократным
введением анксиолитика LA 15% и расчета веса
на 1 кг веса животного.

От внедрения получен следующий технико-экономический эффект *препаратив-*
ная маж обладает высоким терапевтичес-
ким и экономическим эффектом, а именно
и 50 кошек, выхваченных в ветеринарии Вурьевске -
лече наступило у всех животных в среднем
за 4,5 дня.

Акт составлен в трех экземплярах

Представители Дон ГАУ:

Чекришова В.В.

Представители предприятия

Афанасьева Ю.Н.
Афанасьева Ю.Н.



Удостоверяю:
Руководитель хозяйства
(владелец животных)



АКТ

производственного испытания

Место проведения испытаний (хозяйство, владелец животных, адрес)
Ветеринарная станция № 4, г. Ростов-на-Дону,
ул. Венера 11

Сроки проведения испытаний 5.04.2019 – 5.05.2019г.

Постановка диагноза мастит молочных

Количество животных, включенных в эксперимент 40 кошек

Ход исследований при лечении мастита у кошек в
опытной группе использовались, разработанным
нашим антимикробическим мазь Каландин Vet D⁴
Мазь наносилась на очищенную молочную
ткань 2 раза в день. Контролю животного дано
рекомендовано кошение защитного воротни-
ка. В контрольной группе кошек использова-
ли инъекции амoxicillin и расчета
1мл на 10кг веса животного в интервале
1мл на 10кг веса животного с
интервалом 48 часов. В опытной группе
амoxicillin 1А 15% вводим однократно и расчета
1мл / кг массы тела животного.

Полученные результаты При использовании мази Каландин
на 2 день лечения отмечалось очищение
раневой поверхности от некротизированных
тканей. 50 краями раны, наблюдался рост
грануляционной ткани. Молочные каналы к
5 дню терапии пришли в норму.

Дата 5.05.2019г.

Исследования проводили: Севастьян А.Р.

к.в.н. Чернышова С.В.

УТВЕРЖДАЮ
Директор СКЗНИВИ
Чекришева В.В.
5 мая 2020 г

УТВЕРЖДАЮ
ЛЕЧЕБНИЦА
Руководитель
А.Д. Садыба
5 мая 2020 г

АКТ

Мы, нижеподписавшиеся представители СКЗНИВИ – филиал ФГБНУ
ФРАНЦ

Чекришева Викторья Владимировна
Конюшенко Кристина Николаевна

И представители Ветеринарной лечебницы №4
Садыба А.Д.

Составили настоящий акт в том, что в результате проведения научных
исследований по теме маститы кошачьих. В
эксперименте вилочек в кошек в диетическом
мастит.

Внедрен способ лечения маститов у животных
и препарат для его осуществления: однофазное
вещество препарата аскорбицином 2А 15% (из расчета
1 г/мл) на все кошки, имеющие масти (мастит)
взвеси в день до выздоровления.
От внедрения получен следующий технико – экономический
эффект в результате применения масти достигнут
высокий терапевтический эффект, масти
является экономически выгодной.

Акт составлен в трех экземплярах

Представители предприятия

Представители
СКЗНИВИ – филиал ФГБНУ ФРАНЦ
Чекришева В.В.
Конюшенко К.Н.

зав. вет. леч. №4
Садыба А.Д.

При проведении опыта выздоровели 30 кошек в течение
4-5 дней. Однако у некоторых кошек отмечалось
местное раздражение кожных покровов, которое прояв-
лялось в виде покраснения и зуда в области нанесения
целя масти.

Первая опытная группа

ИСТОРИЯ БОЛЕЗНИ № 1 (История)

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Владелец животного Мордари Ева Семеновна

Вид животного кошка пол ♀ возраст 4 лет

Кличка Виктория порода беспородная

Дата поступления 20.12.2010г. Исход заболевания выздоровление

Число дней лечения 4 дня

II. АНАМНЕЗ

А). Условия содержания, кормления животное содержится на улице в вольере. Раньше в вольере был и профилактических обработках отсутствовали.

Б). Сведения о ранее перенесенных заболеваниях; история настоящего заболевания – симптомы, время и обстоятельства их появления, первые лечебные и профилактические меры 4 животного отмечаются вялость, снижение аппетита, скованность конечностей, животное ведет себя беспокойно. Молочные железы увеличены в размере. Судорога конъюнктивы конъюнктивы. Увеличение забрюшинной полости.

Данные анамнеза взаимосвязь мать-дочь

раньше отсутствовали

Клинические признаки (наличие/отсутствие)

	Наличие/отсутствие	Особенности
Апатия, вялость	+	
Отказ от корма	-	<i>аппетит снижен</i>
Повышение температуры тела	+	<i>39,5 °C</i>
Повышение местной температуры тела в области молочных пакетов	+	
Гиперемия молочных желез	+	<i>34 пара молочных желез, увеличение, вегетативные реакции</i>
Отек	+	- - -
Изменение кожи вокруг	+	- - -

соска		
Болезненность	+	- 6 - 4 -
Наличие экссудата	+	метастазового характера
Наличие родов, послеродового периода	+	
Наличие сопутствующих патологий	-	

III. СОСТОЯНИЕ ЖИВОТНОГО ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ

« 20 » декабря 2007 г.

Температура 39,5 °C; Пульс 138 уд./мин.; Дыхание 38 дв./мин.

Габитус положение тела в пространстве естественно
стояние теломоченное держит

Упитанность хорошая

Шерстный покров, кожа кожа умеренно влажная со
серебристыми зонами, эластичная цвет
кожи серый без покраснения слизистой,
кожа эластичная

Лимфоузлы назови из количества отмечены
в размере, количестве, болезненности

Слизистые оболочки бледно-розового цвета, без покраснения
слизистой, незначительная влажность
оболочек умеренно увлажнены

Органы кровообращения пульс 138 уд/мин, сердечный толчок
умеренно выражен, ритмичный, сила умеренная;
пульс среднего умеренно наполнен; венный пульс отри-
цательный.

Органы дыхания вдох выдох воздуха равномерный умеренно
влажный, без хрипов, носовое дыхание отсутствует,
объем трезвый, горло безболезненно, местная темпе-
ратура не повышается; кашель отсутствует; ниш до конца
прозрачный; частота 38 дв/мин

Органы пищеварения аппетит отсутствует, жвачка в норме;
ротовая полость без признаков воспаления, слизистые
влажные; фекалии кофейно-бурого цвета, местная тем-
пература не повышается, живот не урчит

Молочная железа увеличена в размере, отчетливо гипер-

сферическая, жесткая температура новы-
нава, бесформенная, когда вокруг воспол-
няется при надавливании сравнительно вырывается
жесткая темноватая масса в кристально
чистом.

Мочеполовые органы кожа при мочеиспускании естественная;
сегментарная складка в р. и л. л. кожных сегментов.
Был бы без видимых изменений, слизистая влагалища
вытяжная, беловатая, желто-розового цвета, без изменений.

Нервная система капсулы тела естественные; кости черепа
без видимых повреждений, не деформированы, пороки развития
отсутствуют без видимых повреждений, не деформированы; зрачки
восприимчивы нормально на этот период реакции активны;
чувствительность кожи не нарушена.

Органы чувств зрительное зрение в фазе зрения; зрачки
реактивны, переходят без затруднения; зрачки в фазе
зрения при фазе зрения. На этот период реакции активны;
зрачки восприимчивы нормально.

Органы движения координация без видимых повреждений;
животное тише на все координации равновесия.

Предположительный диагноз инфекционно-катаральный
миозит

Окончательный диагноз инфекционно-катаральный миозит.

Прогноз осторожный

План лечения Гербал иммунитет крупная кошка
1) амоксициллин 15% 1А 0,5 мл в/и. двукратно
2) Магь Каландра - Рет (С) наружно 2 раза
в день по вазоравнению
3) Кошениль защитного воротника

IV. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный Ростовский аграрный научный центр»

Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный
институт – филиал Федерального государственного бюджетного научного
учреждения

«Федеральный Ростовский аграрный научный центр»
(СКЗНИВИ – филиал ФГБНУ ФРАНЦ)

Общий анализ крови № _____
Ф.И.О. Мордара Ева Сисеновна

Гемоглобин по _____ проц. 114 г/л

Эритроциты в 1 мм^3 87

Лейкоциты в 1 мм^3 132

Цветной показатель _____

РОЭ мм в 1 час 13

Базофилы	Эозинофилы	Нейтрофилы				Лимфоциты	Моноциты	Атипичные формы
		Миелоциты	Юные	Палочкоядерные	Сегментоядерные			
<u>0</u>	<u>2</u>		<u>0</u>	<u>15</u>	<u>28</u>	<u>45</u>	<u>0</u>	Атипичные формы <u>—</u>
								Тромбоциты <u>298</u>
								Паразиты <u>—</u>

Дата « 20 » декабря 2020 г. Подпись врача

Лаборатория СКЗНИВИ
Биохимический анализ крови

Дата поступления образца: 20.12.20 Дата выполнения анализа: 20.12.20 . Исполнитель: Андрос Н.О.

Данные владельца: Моргард СС.

Данные животного: вид – кошка, пол – ♀, возраст – с/л, кличка Виктория

Показатель	Результаты	Референтные значения
Амилаза	<u>754</u>	371-1193 ед/л
АЛТ	<u>29,2</u>	8,3-53 ед/л
АСТ	<u>34,5</u>	9,2-40 ед/л
Белок общий	<u>65</u>	57-80 г/л
Билирубин общий	<u>4,1</u>	1,2-7,9 ммоль/л
Билирубин прямой	<u>1,7</u>	0,0 – 5,5 ммоль/л
Креатинин	<u>44</u>	49-165 ммоль/л
Мочевина	<u>4,8</u>	5,5-11,1 ммоль/л
Холестерин	<u>2,0</u>	1,8-4,2 ммоль/л
Щелочная фосфатаза	<u>37</u>	12-65 ед/л

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный Ростовский аграрный научный центр»

*Северо-Кавказский зональный научно – исследовательский ветеринарный институт – филиал
Федерального государственного бюджетного научного учреждения
«Федеральный Ростовский аграрный научный центр»
(СКЗНИВИ - филиал ФГБНУ ФРАНЦ)*

ЭКСПЕРТИЗА от

Данные владельца: *Мордари Э.В.*
 Когда поступил материал: *до 10.10.2010*
 Вид материала: *пробы секрета молочной железы*
 Цель исследования: Провести бактериологические исследования и определить чувствительность выделенных культур к антибактериальным препаратам. *1+ культуры Streptococcus и Listeria*

Результаты исследования

№ п/п	Наименование	Степень чувствительности				
		Резистентные (-)	Слабо чувствительные (+)	Средне чувствительные (++)	Сильно чувствительные (+++)	Чувствительные (++++)
1	Цефазолин				+++	
2	Цефалексин				+++	
3	Цефтазидим				+++	
4	Кетоназол	+				
5	Линкомицин			++		++++
6	Цефтриаксон				+++	
7	Амоксициллин					
8	Стрептомицин	+				++++
9	Цефотаксим			++		
10	Амикацин					
11	Цефалотин	+				
12	Ванкомицин	+		++		
13	Неомицин			++		
14	Бензилпенициллин	+		++		
15	Норфлоксацин					
16	Эритромицин	+			+++	
17	Пипрофлоксацин			++		
18	Ампициллин				+++	
19	Канамицин					
20	Оксациллин	+				
21	Тетрациклин		+			++++
22	Азтреонам					++++
23	Левомецетин			++		
24	Полмиксин			++		
25	Доксициклин					
26	Рифамицин	+			+++	
27	Фуразолидон				+++	
28	Гентамицин			++		
29	Карбенциллин					
30	Нистатин	+		++		
31	Фурадонин				+++	
32	Пиперациллин			++		
33	Тобрамицин				+++	
34	Цефуроксим				+++	
35	Цефоперазон					++++
36	Цефепим					
37	Фузидил	+				
38	Клотримазол	+		++		
39	Офлоксацин					
40	Вацитрацин	+				
41	Рокситромицин	+			+++	
42	Амоксилав					++++
43	Меропенем					
44	Клиндамицин		+	++		
45	Цефаклор					
46	Тилозин	+			+++	
47	Фурагин				+++	
48	Энрофлоксацин					
итого						

Зав. отделом инфекционной патологии

Солдатенко Н.А.

КУРАЦИОННЫЙ ЛИСТОК

Дата	Т	П	Д	Течение болезни	Диета, режим содержания, лечение
20.12. 2020.	39,5	138	38	- " - -	- аллоксандрином эф. 0,5 мл - каланхоэ - вет С 2 раза в сутки на пораженные молочные пакеты - ношение защитного воротника
21.12. 2020.	39,2	135	34	животное проявляет интерес к еде, но аппетит снижен; мест- ная температура тела в области молочных пакетов повышена; молочная пакета ширинована, жидкая желтоватого цвета с незначительной примесью гноя; молочная пакета отекшая, болезненная.	- каланхоэ - вет С 2 раза в сутки на пораженный молочный пакет. - ношение защитного воротника.
24.12. 2020.	38,7	136	35	аппетит в норме; местная температура тела в области молочных пакетов незначительно повышена, жидкая мало, желтоватого цвета; молочная пакета рубцо - красная; безболезненна; незначительно отекает	- каланхоэ - вет С 2 раза в сутки на пораженный молочный пакет - ношение защитного воротника

КУРАЦИОННЫЙ ЛИСТОК

Дата	Т	П	Д	Течение болезни	Диета, режим содержания, лечение
23.12.2010.	39,5	132	33	аппетит в норме; температура тела в области молочных пазух не повышена, экссудат отсутствует, молочные пазухи бледно-розовые, без отека, отек отсутствует	-карантин -ветвь раза в сутки на кормление молодняк пастбища; -ношение защитного воротника

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
 «Федеральный Ростовский аграрный научный центр»
 Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный
 институт – филиал Федерального государственного бюджетного научного
 учреждения
 «Федеральный Ростовский аграрный научный центр»
 (СКЗНИВИ – филиал ФГБНУ ФРАНЦ)

Общий анализ крови № _____
 Ф.И.О. Мордари Э.С.

Гемоглобин по _____ проц. 125 %
 Эритроциты в 1 мм^3 91
 Лейкоциты в 1 мм^3 10,3
 Цветной показатель _____
 РОЭ мм в 1 час 2

Базофилы	Эозинофилы	Нейтрофилы				Лимфоциты	Моноциты	Атипичные формы
		Миелоциты	Юные	Палочкоядерные	Сегментоядерные			
<u>0</u>	<u>2</u>		<u>0</u>	<u>4</u>	<u>54</u>	<u>38</u>	<u>2</u>	Тромбоциты <u>402</u>
								Паразиты —

Дата « 24 » сентября 2020 г. Подпись врача

Лаборатория СКЗНИВИ
 Биохимический анализ крови

Дата поступления образца: 24.09.20 Дата выполнения анализа 24.09.20. Исполнитель: Андрос Н.О.

Данные владельца: Мордари Э.С.

Данные животного: вид – кошка, пол – ♀, возраст – 6 л., кличка Виктория

Показатель	Результаты	Референтные значения
Амилаза	<u>754</u>	371-1193 ед/л
АЛТ	<u>32,7</u>	8,3-53 ед/л
АСТ	<u>28,1</u>	9,2-40 ед/л
Белок общий	<u>64</u>	57-80 г/л
Билирубин общий	<u>5,9</u>	1,2-7,9 ммоль/л
Билирубин прямой	<u>1,4</u>	0,0 – 5,5 ммоль/л
Креатинин	<u>46</u>	49-165 ммоль/л
Мочевина	<u>4,6</u>	5,5-11,1 ммоль/л
Холестерин	<u>2,7</u>	1,8-4,2 ммоль/л
Щелочная фосфатаза	<u>39</u>	12-65 ед/л

Контрольная группа

ИСТОРИЯ БОЛЕЗНИ № 16 (N 1033)

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Владелец животного Аннетратова Виктория Андреевна
 Вид животного кошка пол ♀ возраст 1,5 года
 Кличка Аннет порода беспородная
 Дата поступления 25.12.2020г. Исход заболевания выздоровление
 Число дней лечения 6 дней

II. АНАМНЕЗ

А). Условия содержания, кормления содержалась кошки домашнее, кормилась промышленными кормами. Вакцинация и профилактические обработки проводились регулярно, согласно возрасту.

Б). Сведения о ранее перенесенных заболеваниях; история настоящего заболевания – симптомы, время и обстоятельства их появления, первые лечебные и профилактические меры Ранее никаких заболеваний не регистрировалось. В течение 2 месяцев назад в шерсть кошки видима на ушном и существовала несколько дней. Сразу после родов потомство было зарегистрировано. Спустя неделю у кошки снижена аппетит, отмечается вялость и болезненность молочных пакетов. Печеные заболевания не отмечены.

Данные анамнеза взаимосвязь мать-дочь

у матери регистрировался мастит

Клинические признаки (наличие/отсутствие)

	Наличие/отсутствие	Особенности
Апатия, вялость	+	
Отказ от корма	-	системные антагонисты
Повышение температуры тела	+	39,6 °C
Повышение местной температуры тела в области молочных пакетов	+	
Гиперемия молочных желез	+	34 пара молочных пакетов редуцированы, соответная равновесия
Отек	+	- - -
Изменение кожи вокруг	+	- - -

соска		
Болезненность	+	- 4-11-
Наличие экссудата	+	темноватого цвета а. присутствие гноя
Наличие родов, послеродового периода	+	наличие нагоя репродуктивных яичек. Погибает осужден
Наличие сопутствующих патологий	-	

III. СОСТОЯНИЕ ЖИВОТНОГО ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ

«25» декабря 2020 г.

Температура 39,6 °C; Пульс 140 уд./мин.; Дыхание 39 дв./мин.

Габитус положение тела в пространстве естественное
стоячее. Телосложение среднее

Упитанность хорошая

Шерстный покров, кожа кожа умеренно влажная со специ-
фическим запахом, блестящая. Цвет кожи серый,
без повреждений целостности. Кожа эластичная

Лимфоузлы назевые и/у увеличены в размере
незначительно, болезненные, безболезненные.

Слизистые оболочки бледно-розового цвета, без повре-
ждений целостности, влажные, умеренно
влажные. Глазками умеренно увлажнены.

Органы кровообращения пульс 140 уд/мин., артериальное
давление нормальное, умеренно влажная; издает отчетливый
пульс средней, умеренно интенсивности; величина пульса
отрицательная.

Органы дыхания вдох и выдох воздуха равномерный
умеренно влажный, без запыления; носовое дыхание
отсутствует; абдоминальная температура не повышена; кашель отсутствует;
температура грудной клетки не повышена; частота 39 уд/мин.

Органы пищеварения аппетит отсутствует, вода в корме;
ротовая полость без повреждений целостности, влажная
отсутствует; брюшная каюсть безболезненная, местная
температура не повышена, живот не увеличен.

Молочная железа увеличена в размере, иннервирована,

отечная, желтая ± помутневшая, кристаллическая
клетки во время соека, багроватая. При
кросном сравнении отмечается временное
осветление желтоватого цвета с
кристаллами.

Мочеполовые органы нога при мочеиспускании естественная;
безболезненная. Слизистая при лев. ноге сероватая. Вывод
без выделений умеренная, слизистая выделений вязкая,
беловатая, бледно-розового цвета, без истечения

Нервная система положение тела естественное, кожные
рефлексы без выделений поврежденные, не рефлексируют; кожные
рефлексы слабые без выделений поврежденные, не рефлексируют;
звуки воспринимает нормально; на звуки тарантула реагирует
активно; чувствительность кожи не повреждена

Органы чувств животное следит за движением руки; через
предметный переход без затруднений, однако беспокоится
при движении. На звуки тарантула реагирует активно;
звуки воспринимает нормально.

Органы движения качественно без выделений поврежденные;
животное опирается на все конечности равномерно.

Предположительный диагноз шошоно - катаральный
мастит

Окончательный диагноз шошоно - катаральный
мастит

Прогноз осторожный

План лечения Контрастная группа кошек:
Амоксициллин 15% LA 0,5 мл 1р/д
2 раза в интервалах 48 часов

IV. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный Ростовский аграрный научный центр»
Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный
институт – филиал Федерального государственного бюджетного научного
учреждения
«Федеральный Ростовский аграрный научный центр»
(СКЗНИВИ – филиал ФГБНУ ФРАНЦ)

Общий анализ крови № _____
Ф.И.О. Анistrатова Виктория Андреевна
Гемоглобин по _____ проц. 112 г/л
Эритроциты в 1 мм^3 $10^{12}/л$ 4,4
Лейкоциты в 1 мм^3 $10^9/л$ 7,2
Цветной показатель _____
РОЭ мм в 1 час 13

Базофилы	Эозинофилы	Нейтрофилы				Лимфоциты	Моноциты	Атипичные формы
		Миелоциты	Юные	Палочкоядерные	Сегментоядерные			Тромбоциты
0	3		0	12	39	45	1	—
								Тромбоциты <u>412</u>
								Паразиты —

Дата « 15 » января 2020 г. Подпись врача

Лаборатория СКЗНИВИ

Биохимический анализ крови

Дата поступления образца: 15.01.20 Дата выполнения анализа 15.01.20. Исполнитель: Андрос Н.О.

Данные владельца: Анistrатова В.А.

Данные животного: вид – кошка, пол – ♀, возраст – 15, кличка Бисси.

Показатель	Результаты	Референтные значения
Амилаза	<u>912</u>	371-1193 ед/л
АЛТ	<u>40,1</u>	8,3-53 ед/л
АСТ	<u>28,3</u>	9,2-40 ед/л
Белок общий	<u>6,4</u>	57-80 г/л
Билирубин общий	<u>5,7</u>	1,2-7,9 ммоль/л
Билирубин прямой	<u>1,4</u>	0,0 – 5,5 ммоль/л
Креатинин	<u>88</u>	49-165 ммоль/л
Мочевина	<u>6,4</u>	5,5-11,1 ммоль/л
Холестерин	<u>3,1</u>	1,8-4,2 ммоль/л
Щелочная фосфатаза	<u>36</u>	12-65 ед/л

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный Ростовский аграрный научный центр»**

*Северо-Кавказский зональный научно – исследовательский ветеринарный институт – филиал
Федерального государственного бюджетного научного учреждения
«Федеральный Ростовский аграрный научный центр»
(СКЗНИВИ - филиал ФГБНУ ФРАНЦ)*

ЭКСПЕРТИЗА от

Данные владельца: *Анistrатова В.А.*

Когда поступил материал: *25.12.2020.*

Вид материала: *проби секрета молочных телок*

Цель исследования: Провести бактериологические исследования и определить чувствительность выделенных культур к антибактериальным препаратам. *17+ колонки Streptococcus*

Результаты исследования

№ п/п	Наименование	Степень чувствительности				Чувствительные (++++)
		Резистентные (-)	Слабо чувствительные (+)	Средне чувствительные (++)	Сильно чувствительные (+++)	
1	Цефазолин					++++
2	Цефалексин					++++
3	Цефтазидим				+++	
4	Кетоконазол	+				
5	Линкомицин	+				
6	Цефтриаксон				+++	++++
7	Амоксициллин					
8	Стрептомицин	+				++++
9	Цефотаксим					
10	Амикацин		+			
11	Цефалотин	+				
12	Ванкомицин	+		++		
13	Неомицин	+				
14	Бензилпенициллин	+				
15	Норфлоксацин			++		
16	Эритромицин		+	++		
17	Ципрофлоксацин			++		
18	Ампициллин			++		
19	Канамицин	+				
20	Оксациллин	+				
21	Тетрациклин		+			
22	Азтреонам	+				
23	Левомецетин			++		
24	Полимиксин	+				
25	Доксициклин				+++	
26	Рифампицин			++		
27	Фуразолидон				+++	
28	Гентамицин	+				
29	Карбенициллин				+++	
30	Нистатин	+				
31	Фурадонин				+++	
32	Пиперациллин			++		
33	Тобрамицин			++		
34	Цефуоксим					++++
35	Цефоперазон					++++
36	Цефепим					++++
37	Фузидин				+++	
38	Клотримазол	+				
39	Офлоксацин		+			
40	Бацитрацин	+				
41	Рокситромицин			++		
42	Амоксиклав				+++	
43	Мсрропенем				+++	
44	Клиндамицин			++		++++
45	Цефаклор					
46	Тилозин			++		
47	Фурагин				+++	
48	Энрофлоксацин			++		
	итого					

Зав. отделом инфекционной патологии

Солдатенко Н.А.

КУРАЦИОННЫЙ ЛИСТОК

Дата	T	П	Д	Течение болезни	Диета, режим содержания, лечение
25.12 2020	39,6	140	39	- 11 - 11 -	- амоксициллин в/м 0,5мл.
26.12 2020	39,0	139	37	аппетит снижен; мошонки нахвата отечные, болезненные, гиперемизированные, повышенная температура повышена. Желудок неистованно чиста с примесью моча.	-
27.12 2020	38,5	135	32	аппетит улучшился, но все еще бодрочно. пораженные мошонки нахвата отечной, розово-красной, болезнен- ной, местная тем- пература повышена. Желудок неистованно чиста.	- амоксициллин в/м 0,5мл.

КУРАЦИОННЫЙ ЛИСТОК

Дата	Т	П	Д	Течение болезни	Диета, режим содержания, лечение
28.12. 2020	38,3	130	28	аппетит хороший; показатели молочной пацета незначительно отенные, розовые, кашно бугорчатой. Зудовата повысился всеобщей. Местная температура незначительно повышена	-
29.12. 2020	38,4	132	30	аппетит хороший; показатели молочной пацета незначительно отенные, розовые, бугорчатой. Местная температура не повышена Зудовата очень много	-
30.12. 2020	38,5	138	28	аппетит хороший, никотина выражена, показатели молочной пацета бугорчатой, отсека нет, бугорчатой, местная температура не повышена Зудовата нет.	-

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный Ростовский аграрный научный центр»*

*Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный
институт – филиал Федерального государственного бюджетного научного
учреждения*

*«Федеральный Ростовский аграрный научный центр»
(СКЗНИВИ – филиал ФГБНУ ФРАНЦ)*

Общий анализ крови № _____

Ф.И.О. Александрова В.А.

Гемоглобин по _____ проц. 116%

Эритроциты в 1 мм^3 49

Лейкоциты в 1 мм^3 102

Цветной показатель _____

РОЭ мм в 1 час 1

Базофилы	Эозинофилы	Нейтрофилы				Лимфоциты	Моноциты	Атипичные формы
		Миелоциты	Юные	Палочкоядерные	Сегментоядерные			_____
0	3		0	3	55	38	1	Тромбоциты <u>481</u>
								Паразиты _____

Дата « 31 » декабря 2020г. Подпись врача

Лаборатория СКЗНИВИ

Биохимический анализ крови

Дата поступления образца: 11.12.20. Дата выполнения анализа 11.12.20. Исполнитель: Андрос Н.О.

Данные владельца: Анисимова В.А.

Данные животного: вид – кошка, пол – ♀, возраст – 15., кличка Анже.

Показатель	Результаты	Референсные значения
Альбумин		24-38 ед/л
Амилаза	<u>842</u>	371-1193 ед/л
АЛТ	<u>23,2</u>	8,3-53 ед/л
АСТ	<u>22,5</u>	9,2-40 ед/л
Белок общий	<u>68</u>	57-80 г/л
Билирубин общий	<u>3,5</u>	1,2-7,9 ммоль/л
Билирубин прямой	<u>1,4</u>	0,0 – 5,5 ммоль/л
ГГА		1,8-12 ед/л
Глюкоза		3,4-6,9 ммоль/л
Железо		12-42 мкмоль/л
Кальций		2,0-2,7 ммоль/л
Креатинин	<u>44</u>	49-165 ммоль/л
ЛДГ		35-225 ед/л
Мочевина	<u>4,1</u>	5,5-11,1 ммоль/л
ТТГ		0,20–1,3 ммоль/л старше года, 0,26–3,3 ммоль/л от 0 до года.
Фосфор		1,3-2,4 ммоль/л
Холестерин	<u>2,7</u>	1,8-4,2 ммоль/л
Щелочная фосфатаза	<u>52</u>	12-65 ед/л

Вторая опытная группа

ИСТОРИЯ БОЛЕЗНИ № 31 (84)

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Владелец животного Ванкеева Татьяна Игоревна
 Вид животного кошка пол ♀ возраст до 5 лет
 Кличка Клеопатра порода британская
 Дата поступления 18.12.2019. Исход заболевания выздоровление
 Число дней лечения 5 дней

II. АНАМНЕЗ

А). Условия содержания, кормления содержание домашнее, кормление промышленными кормами.
Гигиенические обработки, вакцинации проводимы не регулярно.

Б). Сведения о ранее перенесенных заболеваниях; история настоящего заболевания – симптомы, время и обстоятельства их появления, первые лечебные и профилактические меры Ранее кошка ничем не болела. У животного нет аппетита, перестала есть осознанно, бегает по дому.
Сурьба потаинства неизвестна. Проведены работы - анализ сыворотки.

Данные анамнеза взаимосвязь мать-дочь

у матери регистрировалась мастит

Клинические признаки (наличие/отсутствие)

	Наличие/отсутствие	Особенности
Апатия, вялость	+	
Отказ от корма	+	
Повышение температуры тела	—	38,7 °C
Повышение местной температуры тела в области молочных пакетов	—	
Гиперемия молочных желез	+	34 пара мол. пакетов, сильное покраснение
Отек	+	
Изменение кожи вокруг	+	

соска		
Болезненность	+	
Наличие экссудата	+	<i>сильно-жидкого цвета в изобилии</i>
Наличие родов, послеродового периода	+	
Наличие сопутствующих патологий	-	

III. СОСТОЯНИЕ ЖИВОТНОГО ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ

«18» декабря 2019 г.

Температура *38,7* °C; Пульс *110* уд./мин.; Дыхание *21* дв./мин.

Габитус *нахожусь темн в пространстве естествен-
венно стоячей. Жалобно-средней.*

Упитанность *хорошая*

Шерстный покров, кожа *кожа умеренно влажная со
специфическим запахом, жидковатая. Цвет
кожи розовый, без повреждений слизистой.*

Лимфоузлы *паховые и/у нормативно увели-
чены в размерах, воспалены, безболезненные*

Слизистые оболочки *бледно-розового цвета, без поврежде-
дений целостности, нахожусь, перериски
слизистой оболочки умеренно увлажненной.*

Органы кровообращения *пульс 110 уд/мин, сердечный
тонок умеренно выражен. шумов отсутствуют,
пульс артериальный, умеренно наполнен, венозный пульс
отрицательный.*

Органы дыхания *дыхательный воздух равномерный умеренно
влажный, без запаха, носовое дыхание отсутствует,
вдыхать тяжело, гортань безболезненная, местное
t° не повышена, кашель отсутствует, тип дыхания
грудно-брюшное, частота 21 дв/мин.*

Органы пищеварения *аппетит отсутствует, паща в норме;
ротовой пасть без признаков повреждения, слюноотделение
отсутствует. Брюшная пасть безболезненная,
местная t° не повышена, живот не увеличен.*

Молочная железа *увеличена в размерах, отекает,*

интершированная кожа вокруг соска
утолщена, болезненная. При предкожной
сдавливании выжимается желеобразное серо-
желтого цвета с неприятным запахом

Мочеполовые органы пенис при мочеиспускании естественной
вертикальной. Слизистая пр. и лев. полок безболезненна. Пупок
бу. Висцеральная чувствительность, мышечная функция
висцеральная, блуждающего нерва (висцеральная),
бу. неточная.

Нервная система кожная чувствительность естественная. Кожа
через бу. Висцеральная чувствительность, не локализована;
проводящая система бу. Висцеральная чувствительность, звуки
воспринимает нормально; но запахи кожная расширяет,
чувствительность кожная не нарушена.

Органы чувств приворотной слизистой оболочки рта;
язык приятельная перемещается бу. Висцеральная, однако
основания при ущемлении. На фоне кожная расширяет
активно, звуки воспринимает нормально.

Органы движения конечности бу. Висцеральная чувствительность;
приворотной слизистой оболочки рта на все конечности равно-
мерно.

Предположительный диагноз инфекционно-катаральный
мастит

Окончательный диагноз инфекционно-катаральный
мастит

Прогноз ремиссионный?

План лечения Антибиотикотерапия препаратами

- 1) амоксициллин 15% LA 0,5 мл в/м двукратно
- 2) Маг "Калканел-вет" (9) с ретинолом
калканел 2 р/день по выделению
каротина
- 3) Ношение защитного воротника

IV. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный Ростовский аграрный научный центр»
Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный
институт – филиал Федерального государственного бюджетного научного
учреждения
«Федеральный Ростовский аграрный научный центр»
(СКЗНИВИ – филиал ФГБНУ ФРАНЦ)

Общий анализ крови № _____
Ф.И.О. Ванкевская Т.М.

Гемоглобин по _____ проц. 185 г/л
Эритроциты в 1 мм^3 8,9
Лейкоциты в 1 мм^3 16,2
Цветной показатель _____
РОЭ мм в 1 час 16

Базофилы	Эозинофилы	нейтрофилы			Лимфоциты	Моноциты	Атипичные формы
		Бандажеты	юные	Палочкоядерные			
	<u>2</u>			<u>14</u>	<u>39</u>	<u>40</u>	<u>2</u>
							Тромбоциты <u>464</u>
							Паразиты <u>—</u>

Дата « 16 » января 2019 г. Подпись врача _____

**Лаборатория СКЗНИВИ
Биохимический анализ крови**

Дата поступления образца: 16.01.19 Дата выполнения анализа 16.01.19. Исполнитель: Андрос Н.О.

Данные владельца: Ванкевская Т.М.

Данные животного: вид – кошка, пол – ♀, возраст – бы, кличка Киссиагра

Показатель	Результаты	Референсные значения
Альбумин		24-38 ед/л
Амилаза	<u>812</u>	371-1193 ед/л
АЛТ	<u>33,4</u>	8,3-53 ед/л
АСТ	<u>24,6</u>	9,2-40 ед/л
Белок общий	<u>62</u>	57-80 г/л
Билирубин общий	<u>4,1</u>	1,2-7,9 ммоль/л
Билирубин прямой	<u>0,8</u>	0,0 – 5,5 ммоль/л
ГГА		1,8-12 ед/л
Глюкоза		3,4-6,9 ммоль/л
Железо		12-42 мкмоль/л
Кальций		2,0-2,7 ммоль/л
Креатинин	<u>41</u>	49-165 ммоль/л
ЛДГ		35-225 ед/л
Мочевина	<u>8,4</u>	5,5-11,1 ммоль/л
ТТГ		0,20-1,3 ммоль/л старше года, 0,26-3,3 ммоль/л от 0 до года.
Фосфор		1,3-2,4 ммоль/л
Холестерин	<u>2,4</u>	1,8-4,2 ммоль/л
Щелочная фосфатаза	<u>37</u>	12-65 ед/л

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный Ростовский аграрный научный центр»*

*Северо-Кавказский зональный научно – исследовательский ветеринарный институт – филиал
Федерального государственного бюджетного научного учреждения
«Федеральный Ростовский аграрный научный центр»
(СКЗНИВИ - филиал ФГБНУ ФРАНЦ)*
ЭКСПЕРТИЗА от

Данные владельца: *Жанкевская Т.И.*
Когда поступил материал: *18.12.2019г.*
Вид материала: *секрет молочной железы*
Цель исследования: Провести бактериологические исследования и определить чувствительность выделенных культур к антибактериальным препаратам.

Результаты исследования

№ п/п	Наименование	Степень чувствительности				Чувствительные (++++)
		Резистентные (-)	Слабо чувствительные (+)	Средне чувствительные (++)	Сильно чувствительные (+++)	
1	Цефазолин				+++	++++
2	Цефалексин				+++	
3	Цефтазидим					
4	Кетоконазол	+				
5	Линкомицин	+			+++	
6	Цефтриаксон					++++
7	Амоксициллин					
8	Стрептомицин	+	+			
9	Цефотаксим			++		
10	Амикацин					
11	Цефалотин	+				
12	Ванкомицин	+				
13	Неомицин	+				
14	Бензилпенициллин	+	+			
15	Норфлоксацин	+				
16	Эритромицин			++		
17	Ципрофлоксацин			++		
18	Ампициллин					
19	Канамицин	+				
20	Оксациллин	+				
21	Тетрациклин	+				
22	Азтреонам	+	+			
23	Левомецетин	+				
24	Полмиксин				+++	
25	Доксициклин			++		
26	Рифамицин				+++	
27	Фуразолидон					
28	Гентамицин	+		++		
29	Карбенициллин	+				
30	Нистатин	+			+++	
31	Фурадонин			++		
32	Пиперациллин	+				
33	Тобрамицин			++		
34	Цефуроксим			++		
35	Цефоперазон				+++	
36	Цефепим					
37	Фузидин	+				
38	Клотримазол	+				
39	Офлоксацин	+				
40	Бацитрацин	+				
41	Рокситромицин		+		+++	
42	Амоксиклав					++++
43	Меропенем			++		
44	Клиндамицин				+++	
45	Цефаклор					
46	Тилозин	+				++++
47	Фурагин				+++	
48	Энрофлоксацин					
	итого					

Зав. отделом инфекционной патологии

Солдатенко Н.А.

КУРАЦИОННЫЙ ЛИСТОК

Дата	T	П	Д	Течение болезни	Диета, режим содержания, лечение
18.12. 2019	38,7	110	21	- - -	- амоксициллин в/м 0,5мл - кашанкал - вет 2 раза в сутки на пораженное место. Носить как и кот; - носители зацунного воротника.
19.12. 2019	38,5	110	20	анкетит эмисен; маленькое течение; белуженное, отливное, иногда ± не ко- вотина. Аксудан пешмоватого цвета.	- кашанкал - вет 2 раза в сутки, на пораженное место. - носители зацун- ного воротника.
20.12. 2019	38,2	115	21	анкетит павишия; маленькое течение незначительно отливот, инкерим- коватот; белуженное, иногда ± не ко- вотина. Аксудан небольшое количество пешмоватого цвета.	- кашанкал - вет 2 раза в сутки на пораженное место как кот; - носители зацун- ного воротника.

КУРАЦИОННЫЙ ЛИСТОК

Дата	Т	П	Д	Течение болезни	Диета, режим содержания, лечение
21.12. 2019г.	38,3	122	20	аппетит в норме, малочная псеуда, бубалеукиемия, бледно-розового цвета, отека нет, местная т° не повышена. Экссудат незначительного количества псевдомембранозного цвета	- камангол - вет 2 раза в сутки на кормлении млекопитающей козочки, - носимые защитного воротника.
22.12. 2019г.	38,1	125	21	аппетит хороший, малочная псеуда, бубалеукиемия, бледно-розовая, отека нет, местная т° не повышена, экссудат отсутствует.	- камангол - вет 2 раза в сутки на кормлении млекопитающей козочки - носимые защитного воротника.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный Ростовский аграрный научный центр»**

*Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный
институт – филиал Федерального государственного бюджетного научного
учреждения*

*«Федеральный Ростовский аграрный научный центр»
(СКЗНИВИ – филиал ФГБНУ ФРАНЦ)*

Общий анализ крови № _____

Ф.И.О. Янжевелая Т.И.

Гемоглобин по _____ проц. 102 г/л

Эритроциты в 1-мм^3 8,7

Лейкоциты в 1-мм^3 7,5

Цветной показатель _____

РОЭ мм в 1 час 1

Базофилы	Эозинофилы	Нейтрофилы				Лимфоциты	Моноциты	Атипичные формы
		Миелоциты	Юные	Палочкоядерные	Сегментоядерные			Тромбоциты
	<u>3</u>			<u>6</u>	<u>44</u>	<u>42</u>	<u>2</u>	<u>40%</u>
								Паразиты —

Дата « 22 » мая 2029г. Подпись врача

Лаборатория СКЗНИВИ

Биохимический анализ крови

Дата поступления образца: 22.12.19 Дата выполнения анализа 22.12.19. Исполнитель: Андрос Н.О.

Данные владельца: Янжевелая Т.И.

Данные животного: вид – кошка, пол – ♀, возраст – гоб, кличка Киссатра

Показатель	Результаты	Референсные значения
Альбумин		24-38 ед/л
Амилаза	<u>422</u>	371-1193 ед/л
АЛТ	<u>31,7</u>	8,3-53 ед/л
АСТ	<u>20,8</u>	9,2-40 ед/л
Белок общий	<u>62</u>	57-80 г/л
Билирубин общий	<u>5,2</u>	1,2-7,9 ммоль/л
Билирубин прямой	<u>1,4</u>	0,0 – 5,5 ммоль/л
ГГА		1,8-12 ед/л
Глюкоза		3,4-6,9 ммоль/л
Железо		12-42 мкмоль/л
Кальций		2,0-2,7 ммоль/л
Креатинин	<u>42</u>	49-165 ммоль/л
ЛДГ		35-225 ед/л
Мочевина	<u>4,6</u>	5,5-11,1 ммоль/л
ГГТ		0,20–1,3 ммоль/л старше года, 0,26–3,3 ммоль/л от 0 до года.
Фосфор		1,3-2,4 ммоль/л
Холестерин	<u>30</u>	1,8-4,2 ммоль/л
Щелочная фосфатаза	<u>52</u>	12-65 ед/л

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе
ФГБОУ ВО «Воронежский
государственный аграрный университет
имени императора Петра I», профессор



Целканосова Н.М.
2023г

КАРТА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

Результаты научных исследований Чекрышевой Виктории Владимировны по диссертационной работе на тему «Распространение, этиопатогенез, диагностика и усовершенствование лечения при мастите у кошек», на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук по специальности 4.2.1 – патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология приняты к внедрению в учебный процесс. Они используются как справочный материал для лекций и лабораторно-практических занятий по дисциплинам «Акушерство и гинекология», «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» и будут учтены при выполнении научных исследований аспирантов и соискателей кафедры.

Протокол заседания кафедры № 7 от 22.02.2023 года.

Заведующий кафедрой акушерства,
анатомии и хирургии
доктор ветеринарных наук, доцент

Лободин К.А.

Контактная информация:

Лободин К.А.

Адрес: 394087, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I»

Тел. 8 (4732) 24-38-24

E-mail: acush@veterin.vsau.ru

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
(РОСПАТЕНТ)**

Бережковская наб., 30, корп. 1, Москва, Г-59, ГСП-3, 125993. Телефон (8-499) 240-60-15. Факс (8-495) 531-63-18

На № - от -

Наш № 2022110817/14(022817)

При переписке просим ссылаться на номер заявки

Исходящая корреспонденция от

15.02.2023

СКЗНИВИ - филиал ФГБНУ ФРАНЦ, директору
Чекрышевой Виктории Владимировне
Ростовское ш., 0
г. Новочеркасск
Ростовская обл.
346421

РЕШЕНИЕ
о выдаче патента на изобретение

(21) Заявка № 2022110817/14(022817)

(22) Дата подачи заявки 20.04.2022

В результате экспертизы заявки на изобретение по существу установлено, что заявленное изобретение относится к объектам патентных прав, соответствует условиям патентоспособности, сущность заявленного изобретения (изобретений) в документах заявки раскрыта с полнотой, достаточной для осуществления изобретения (изобретений)*, в связи с чем принято решение о выдаче патента на изобретение.

Заключение по результатам экспертизы прилагается.

Приложение: на 5 л. в 1 экз.

Начальник Управления
организации
предоставления
государственных услуг

Документ подписан электронной подписью
Сведения о сертификате ЭП
Сертификат
039A693000AAF80874E5A83C664A50CA7
Владелец Травников
Дмитрий Владимирович
Срок действия с 08.09.2022 по 08.09.2023

Д. В. Травников



*Проверка достаточности раскрытия сущности заявленного изобретения проводится по заявкам на изобретения, поданным после 01.10.2014.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ЭКСПЕРТИЗЫ

(21) Заявка № 2022110817/14(022817) (22) Дата подачи заявки 20.04.2022
(24) Дата начала отсчета срока действия патента 20.04.2022

ПРИОРИТЕТ УСТАНОВЛЕН ПО ДАТЕ

(22) подачи заявки 20.04.2022

(71) Автор(ы) Чекрышева Виктория Владимировна, RU

(73) Патентообладатель(и) Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
"Федеральный Ростовский аграрный научный центр" (ФГБНУ ФРАНЦ), RU

(54) Название изобретения Способ лечения домашних животных при маститах

(см. на обороте)

01	2	ДОМ	19.12.2022	141417
		ИЗФ	19.12.2022	

ВНИМАНИЕ! С целью исключения ошибок просьба проверить сведения, приведенные в заключении, т.к. они без изменения будут внесены в Государственный реестр изобретений Российской Федерации, и незамедлительно сообщить об обнаруженных ошибках.

(21) 2022110817/14

(51) МПК

A61K 36/41 (2006.01)

A61K 31/545 (2006.01)

A61K 47/06 (2006.01)

A61P 31/00 (2006.01)

(57)

Способ лечения маститов у домашних животных, включающий наружное нанесение антибактериальных и противовоспалительных средств в виде мази, отличающийся тем, что с целью снижения раздражающих свойств и повышения антимикробной активности за счет синергидного эффекта применяют мазь, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Сок каланхоэ 5,0

Порошок цефтриаксона 6,0

Вазелин 89,0,

где мазь применяют наружно один раз в сутки до выздоровления.

(56) RU 2756324 C1, 29.09.2021;

RU 2236229 C1 20.09.20004;

RU 2317098 C1, 20.02.2008;

Каланхоэ что лечит (Ссылка помещена на сайт в Интернете 16.05.2021; дата размещения подтверждена по адресу Web-архива

<https://web.archive.org/web/20210516153954/https://theflowers.su/kalanhoe/kalanhoe-что-лечит.html>);

АВДЕЕНКО В. и др. Применение препаратов на основе цефалоспоринов при лечении клинического мастита у коров / Молочное и мясное скотоводство, 2013, N 7, стр. 33-36.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»

ИНН 2311014546, КПП 231101001
ул. им. Калинина, д. 13, г. Краснодар,
Краснодарский край, 350044

тел. (861) 221-59-42, факс (861) 221-58-85
mail@kubsau.ru, www.kubsau.ru

« » 20 г. № на № от « » 20 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, профессор
А. Г. Коцаев

« » января 2023 г.

АКТ ВНЕДРЕНИЯ

Материалы, изложенные в докторской диссертационной работе Чекрышевой Виктории Владимировны «Распространение, этиопатогенез, диагностика и усовершенствование лечения при мастите у кошек» отдельно и в сочетании, используются в учебном процессе (при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий) и научно-исследовательской работе кафедры анатомии, ветеринарного акушерства и хирургии факультета ветеринарной медицины при подготовке обучающихся по специальности «Ветеринария» при изучении дисциплин «Акушерство и гинекология», «Биотехника воспроизводства с основами акушерства».

Заведующий кафедрой анатомии,
ветеринарного акушерства и хирургии
д-р ветеринарных наук,
профессор

М. В. Назаров