

На правах рукописи

Загуменнов Алексей Валерьевич

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИБИОТИКОТЕРАПИИ,
ЛИГФОЛА И ДИОКСИДИНА ПРИ ИНФЕКЦИОННОМ
КЕРАТО-КОНЪЮНКТИВИТЕ ТЕЛЯТ**

06.02.04 - Ветеринарная хирургия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

Санкт-Петербург – 2022

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина»

Научный руководитель -

Ермолаев Валерий Аркадьевич,
доктор ветеринарных наук, профессор,
заведующий кафедрой «Хирургии, акушерства, фармакологии и терапии», ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина».

Официальные оппоненты:

Концевая Светлана Юрьевна,
доктор ветеринарных наук, профессор, профессор кафедры «Управления АПК и сельскими территориями» ФГБОУ ДПО «Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса»;

Гончарова Анна Витальевна,
кандидат ветеринарных наук, доцент, доцент кафедры «Ветеринарной хирургии» ФГБОУ ВО «МГАВМ и Б им. К.И. Скрябина».

Ведущая организация: ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет имени Н.Ф. Катанова».

Защита диссертации состоится «26» мая 2022 года в 11.00 часов на заседании диссертационного совета Д 220.059.05 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» по адресу: 196084, Санкт-Петербург, ул. Черниговская, д. 5, тел/факс (812)388-36-31.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО СПбГУВМ по адресу: 196084, Санкт-Петербург, Черниговская улица, д. 5, и на официальном сайте <http://www.spbguvm.ru>.

Автореферат размещен на сайтах: ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ: <https://vak.minobrnauki.gov.ru> «23» марта 2022 г. и ФГБОУ ВО СПбГУВМ: <http://www.spbguvm.ru> «23» марта 2022 г.

Автореферат разослан «___» _____ 2022 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Кузнецова Татьяна Шамильевна

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. В последние годы, когда происходит высокий рост животноводческой отрасли, Российская Федерация обеспечивается продукцией сельскохозяйственного назначения практически без импортозамещения. Агропромышленные комплексы и крестьянско-фермерские хозяйства обеспечивают население Приволжского Федерального округа продукцией мясного и молочного направления собственного развития. Подъем животноводства, приходящийся на наше время после длительного экономического застоя, открывают новые проблемы и патологии, усугубляющие экономический ущерб.

Офтальмологические заболевания являются немаловажными в развитии продуктивности сельскохозяйственных животных. Воспаления роговицы и конъюнктивы встречаются чаще всего при проведении офтальмологического обследования при плановых диспансеризациях. Данные патологии регистрируют всесезонно, и резкое проявление ухудшает у животных показатели продуктивности (Авроров, В. Н., 1973; Копенкин, Е. П., 1988; Лебедев, А. В., 2004; Сотникова, Л. Ф., 2010; Стекольников, А. А., 2017; Гончарова, А. В., 2018; Васильева, Е. В., 2018). Анатомо-физиологический процесс глаз у сельскохозяйственных животных имеет ряд особенностей, от чего роговица и подвергается вредоносному повреждению в виде керато-конъюнктивитов и кератитов. Данный ряд заболеваний несет массовый характер и имеет способность поражать большое количество животных, что нередко можно наблюдать у крупного рогатого скота.

Офтальмопатологии несут серьезный экономический ущерб из-за большой частоты проявления и высокой распространенности на территории Приволжского Федерального округа и в Российской Федерации.

Экономические ущербы складываются от снижения продуктивности, замедления роста молодняка и от потерь живой массы животного.

В нашей стране изучению офтальмологическим патологиям посвящен ряд работ (Алахвердиев, Р. С., 1967; Авроров, В. Н., 1977; Копенкин, Е. П., 2000; Даричева, Н. Н., 2002; Сотникова, Л. Ф., 2004; Лебедев, А. В., 2004; Сароян, С. В., 2009; Гончарова, А. В., 2016; Стекольников, А. А., 2017; Безрук, Е. Л., 2019; Васильева, Е. В., 2018).

При лечении офтальмологических патологий огромную роль играет фармакологическая коррекция состояния. В связи с экологическими изменениями в настоящий момент большинство антибиотиков имеет высокую резистентность. При заболевании глаз серьезный ущерб приходится на иммунный статус, нарушатся синтез белковых фракций, и происходит иммуносупрессия. Поиск новых антисептических средств и адаптация дозировок иммунологических препаратов на сегодняшний день является актуальным вопросом в ветеринарной медицине.

В результате поставленной серии научно-исследовательских опытов, проведенных коллективом кафедры «Хирургии, акушерства, фармакологии и терапии» ФГБОУ ВО Ульяновского ГАУ, был разработан оптимальный и эффективный метод лечения керато-конъюнктивитов.

Степень разработанности темы. В современной ветеринарии имеется большое количество исследований и работ посвященных ветеринарной офтальмологии. Советскими и Российскими учеными разработаны множество видов терапии на устранение массовых и острых офтальмопатологий при помощи симптоматической, этиотропной и патогенетической терапии (Авроров, В. Н., 1973; Алахвердиев, Р. С., 1978; Копенкин, Е. П., 1988; Даричева, Н. Н., 2002; Сотникова, Л. Ф., 2010; Лебедев, А. В., 2004; Сароян, С. В., 2009; Гончарова, А. В., 2011; Безрук, Е. Л., 2019; Васильева, Е. В., 2015).

Около 30% переболевших животных остаются слепыми, столько же теряют зрение на 50% и более (Габбасов, А. А., 2002; Воробьев, С. М., 2001; Даричева Н., Н., 2002; Зарипов, И. З., 2002). Кроме того остается невыясненной динамика иммунологических показателей

сыворотки крови у крупного рогатого скота при комплексном лечении с иммуномодулятором.

Препарат лигфол с составными частями: гуминовые кислоты, натрия пиррофосфат, натрия хлорид и деминерализованная вода – до настоящего момента не был изучен и подобные препараты с аналогичным составом к применению не предлагались.

Целью проведенного исследования было изучить эффективность комплексного применения иммуномодулятора, антибиотиков и антисептика при керато-конъюнктивите у телят.

Задачи исследования:

1. Провести диспансерное исследование телят в возрасте от 4 до 6 мес. в хозяйстве ООО «Мегаферма - Октябрьский» Чердаклинского района, Ульяновской области. Установить микробный фон перед началом и после серии научных исследований и изучить антибиотикочувствительность выделенных микроорганизмов.

2. Изучить воздействие различных концентраций раствора диоксида на структуру глаза у лабораторных животных.

3. Сравнить динамику гематологических, биохимических и иммунологических показателей крови у телят больных керато-конъюнктивитом.

4. Определить эффективность комплексного применения иммуномодулятора, антибиотика и антисептика при лечении керато-конъюнктивита телят.

Научная новизна. Впервые доказана высокая эффективность применения гуминовых кислот, гентамицина сульфата и 2,5% диоксида в комплексной терапии керато-конъюнктивита бактериальной этиологии. При применении данной схемы лечения дана её клиническая, морфологическая, иммунологическая и биохимическая картина бактериального керато-конъюнктивита у крупного рогатого скота на фоне бактериальной этиологии.

Теоретическая и практическая значимость работы. На основании проведенного нами научного исследования был разработан и применен в практику ветеринарных специалистов новый, эффективный и экономически выгодный метод лечения керато-конъюнктивита телят. Впервые для обработки глаз был применен препарат диоксидин в сочетании с лигфолом обладающим противовоспалительным и иммуномодулирующим действием.

Разработанный способ обладает высокой антисептической активностью к наиболее распространенным микроорганизмам слизистых оболочек глаза крупного рогатого скота.

Основные научные положения и результаты используются в учебном процессе и научно-исследовательской работе на кафедре «Хирургия, акушерство, фармакология и терапия» ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ и на кафедре «Ветеринария» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности.

Научные положения, изложенные в диссертации, соответствуют паспорту специальности 06.02.04 – ветеринарная хирургия по следующим пунктам: 2. Изучение общих и специфических признаков хирургических заболеваний (семиотика); 5. Выяснение внутренних условий, тормозящих и стимулирующих выздоровление; 7. Разработка методов и обобщение опыта профилактики и лечения хирургических болезней; 10. Изучение клинических, гематологических, морфологических, биохимических и физиологических показателей, объективно характеризующих общее состояние организма и обмена веществ при разных видах патологии.

Методология и методы исследования

Для достижения поставленных задач, нами было проведено ряд экспериментальных, клинических, офтальмологических, гематологических, биохимических, микробиологических, инструментальных и статистических исследований. В ходе выполнения работы были выполнены как теоретические и эмпирические методы как анализ и синтез.

Объектом исследования явились, крысы линии Wistar, телята с патологией глаз.

Предметом исследования явились результаты клинических, экспериментальных, офтальмологических, гематологических, биохимических, микробиологических, инструментальных и статистических исследований у телят больных керато-конъюнктивитом.

Достоверность полученных результатов подтверждается использованием в исследовании современных клинических, экспериментальных, офтальмологических, морфологических, биохимических, микробиологических, инструментальных и статистических методов и сертифицированного оборудования, соответствующих компьютерных программ обработки и анализа данных, достаточном объеме практического материала, производили с помощью статистических методов, применяемых в биологических исследованиях, и публикации результатов работы в рецензируемых журналах.

Апробация и реализация результатов научных исследований. Основные полученные результаты исследования были доложены на: ежегодной межвузовской научно-практической конференции «Студенты и аспиранты в науке» ФГБОУ ВО «Оренбургский ГАУ» (2018), Всероссийской научной конференции «Инновационные идеи молодых исследователей для АПК России» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ (2019), «Девятая международная межвузовская конференция по клинической ветеринарии посвященная 100 - летию Московской ветеринарной академии» - ФГБОУ ВО МГАВМ и Б им. К.И. Скрябина (2019), Актуальные проблемы инфекционной патологии, Материалы XII-й Международной студенческой конференции ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ (2019).

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 12 научно-исследовательских работ, в том числе три в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ, и две в базе международных данных Web of Science в которых отражены основные положения и выводы диссертации.

Реализованный личный вклад. Состоит в том, что результаты исследований были получены самостоятельно. Автор лично осуществлял комплексное офтальмологическое обследование, исследование гематологических и биохимических показателей, проведение измерения глазного давления у всех животных, включенных в исследование, ведение базы данных, статистическую обработку материала, являлся полноценным автором (соавтором) опубликованных по теме исследования статей, докладов и выступлений на конференциях. В статьях, опубликованных совместно с соавторами, основная часть работы выполнена диссертантом и составляет 90,00%. Соавторы не возражают в использовании данных результатов.

Положения, выносимые на защиту

- установлена распространенность офтальмологических заболеваний у телят в Ульяновской области. Определен микробный фон перед и после серии научных исследований и антибиотикочувствительность выделенных микроорганизмов они наиболее чувствительны к гентамицину, левомицетину, ципрофлоксацину и тетрациклину;

- применение диоксидина в виде антисептика при заболевании глаз оправдано, раствор диоксидина до 2,5 % концентрации не обладает раздражающим и аллергизирующим эффектами;

- изучена динамика морфологических, биохимических иммунологических показателей крови телят больных керато-конъюнктивитом в процессе лечения;

- выявлена высокая эффективность комплексного применения иммуномодулятора лигфол, антибиотика гентамицин и антисептика диоксидин в 2,5% концентрации при лечении керато-конъюнктивита телят. Проведена сравнительная эффективность предложенных нами схем лечения и доказана высокая активность препарата лигфол, диоксидин при заболевании глаз на фоне бактериальной патологии глаз;

- доказана и подтверждена высокая антимикробная активность препарата гентамицин к основным патогенам слизистой оболочки глаз телят, эффективность препарата лигфол в комплексной терапии при лечении керато-конъюнктивита, а так же терапевтический и противовоспалительный эффект препарата диоксидин;

Структура и объём диссертации. Диссертация изложена на 184 страницах печатного текста, состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, анализа и обсуждения результатов исследований, выводов, практических предложений, и условных обозначений, списка использованной литературы. Работа содержит 32 таблицы, 53 рисунка и 13 приложений. Список литературы включает 188 источников, в том числе 23 иностранных.

2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

2.1 Материалы и методы исследования

В первой серии опытов была проведена плановая клинико-офтальмологическая диспансеризация поголовья телят в возрасте 4-6 месяцев принадлежащих ООО «Мегаферма - Октябрьский» Чердаклинского района Ульяновской области. Всего при диспансеризации было обследовано 750 телят.

Во второй серии опытов был проведен эксперимент на лабораторных крысах, включающий изучение местнораздражающего фактора диоксида, на роговицу наносили раствор в концентрации от 0,5-2,5% для проведения оценки.

В третьей серии опыта была проведена апробация полученных результатов на телятах в возрасте 4-6 месяцев принадлежащих ООО «Мегаферма - Октябрьский» Чердаклинского района Ульяновской области.

У всех 32 животных, вошедших в группы, диагностировали клинические признаки керато-конъюнктивита. Возраст телят варьировался от 4 до 6 месяцев. Все животные имели схожую конституцию, вес и моцион, содержались в одних микроклиматических условиях, рацион их был одинаковым. Было сформировано 4 группы телят по 8 голов в каждой. Все животные имели схожую конституцию, содержались в одних микроклиматических условиях, рацион их был одинаковым. Для исследования было выбрано 4 схемы лечения, которые мы применяли для соответствующих групп. Основными компонентами схемы лечения являлись: ежедневная обработка глаз раствором диоксида 2,5% и внутримышечная инъекция препарата лигфол в дозе 5 мл на голову. Лечение проводилось в течение 25 суток.

Таблица 1 – Общее количество выполненных исследований

№ п/п	Исследование	Количество исследований
1	Клинико-офтальмологическая диспансеризация	1500*
2	Офтальмотонометрия	448**
3	Анализ крови (общий клинический анализ крови)	1920
4	Анализ крови морфологический (лейкограмма)	1120
5	Анализ крови биохимический	800
6	Анализ сыворотки иммунологический	1280
7	Микробиологическое исследование	672

*Данные по исследованию 750 голов, 2 глаз.

**Данные по исследованию 32 голов в течение 14 дней лечебного мероприятия.

Таблица 4 – Схема медикаментозного лечения

Номер группы	Количество голов	Раствор диоксида + лигфол 5 мл в/м + «дополнительный препарат»	Статус
1	8	тетрациклиновая мазь 10 000 ЕД	Фон/контроль
2	8	левомецетин 0,25%	Опыт
3	8	ципрофлоксацин 0,3%	Опыт
4	8	гентамицина сульфат 5 мг	Опыт

Биохимические исследования сыворотки проводились при помощи автоматического биохимического анализатора крови Эрба XL-200, принцип основан на фотометрическом методе измерения сыворотки.

Иммунологические измерения проводились при помощи акустического компьютеризированного анализатора белка и белковых фракций - АКБа-01- «БИОМ®».

Гематологические исследования проводились при помощи автоматического гематологического анализатора Mindray BC-2800 Vet на основе: электрического импеданса, проточной цитометрии, флуоресцентной проточной цитометрии.

Подсчет лейкограммы проводился с использованием нативного мазка окрашенного реагентом Лейкодиф 200 LEUKODIF 200 (LDF200) и классической микроскопии. Измерения СОЭ по Панченкову.

Для измерения внутриглазного давления применяли ИГД ПРА-02, метод измерения основан на транспальпебральной оценке по Маклакову.

При окрашивании роговицы были применены тест полоски с витальным красителем компании Fluo Strips с содержанием низкомолекулярного флуоресцеина.

Для оценки носослезного канала использовали витальный краситель Лиссаминовый зеленый Lissamine Green производства Conta Care.

При изучении слезопродукции применяли диагностические полоски производства Tear Flo.

Цифровой материал подвергали статистической обработке с использованием программы «Statistika 10».

2.2 Результаты собственных исследований

2.2.1 Данные диспансерного обследования. В результате проведенной диспансеризации, установили, что при осмотре 750 животных наиболее часто выявляли заболевания офтальмологического направления 85% (637 телят), второе место по количеству распространенности занимают патологии дыхательных путей 56% (560 телят), третье место по количеству и распространенности занимают поражения мягких тканей, на их долю приходится 43% (322 теленка), четвертое место от общего числа составили патологии дистального отдела конечностей 35% (262 теленка).

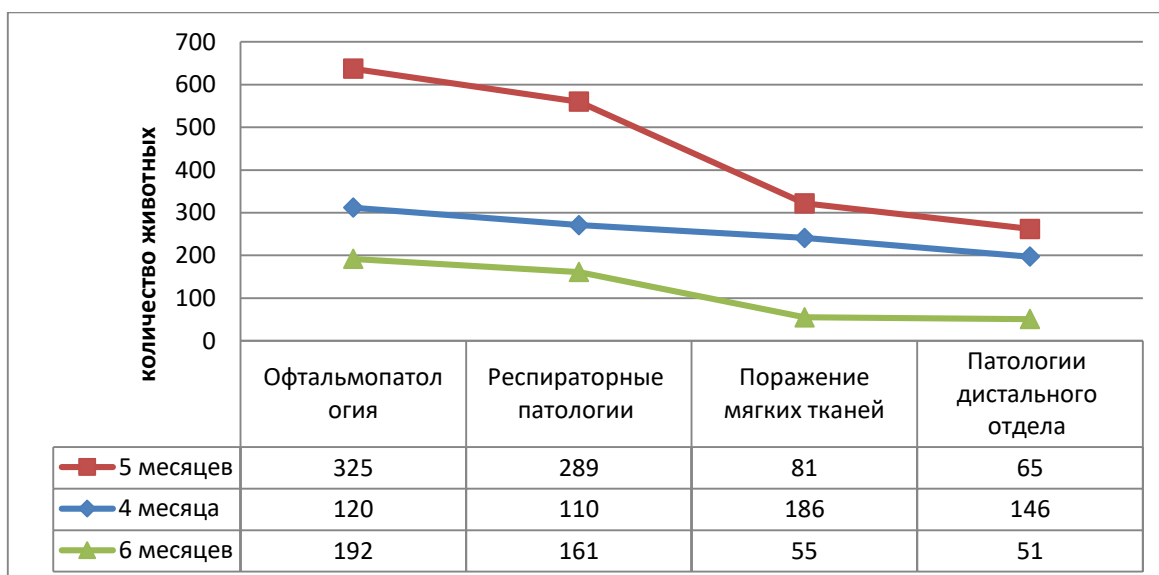


Рисунок 1 – Результаты диспансеризации

По результатам проведенного исследования самым распространенным заболеванием явились заболевания глаз, что составило в наибольшей степени высокий процент по сравнению с другими патологиям.

2.2.2 Результаты апробации различных концентраций диоксида на лабораторных крысах. Исследование по применению различной концентрации диоксида проводили на белых крысах-самцах (n=25) линии Wistar массой 349,00±33,00 г.

С этой целью были проведены исследования по выявлению раздражающих и аллергизирующих свойств препарата на основе диоксида.

Для определения оптимальной концентрации и выявления раздражающих свойств действующего вещества, крысам была проведена инстиляция раствора три раза в сутки, на протяжении 14 дней. Во время эксперимента была выявлено, что 1,5% концентрация раствора в первые сутки инстиляции дала реакцию у крыс в виде умеренного отека глаза, после чего глаз восстановился и побочных реакций не отмечалось. Крысы, в четвертой группе которым, была проведена инстиляция 2,5% раствора, в первые сутки был отмечен умеренный отёк и воспаление слизистых оболочек, на все последующие дни патологических реакций и побочных действий не отмечалось.

Таблица 2 – Результаты апробации диоксида на крысах

Номер Группы	Количество жив.	Концентрация раствора диоксида	Результат		
			1-3 сутки	4-10 сутки	11-14 сутки
1	5	Раствор 0,15%	Побочные реакции отсутствуют	Побочные реакции отсутствуют	Побочные реакции отсутствуют
2	5	Раствор 0,5%	Побочные реакции отсутствуют	Побочные реакции отсутствуют	Побочные реакции отсутствуют
3	5	Раствор 1,5%	Умеренный отёк	Побочные реакции отсутствуют	Побочные реакции отсутствуют
4	5	Раствор 2,5%	Умеренный отёк.	Побочные реакции отсутствуют	Побочные реакции отсутствуют
5	5	3%	Отечность, блефароспазм, изменения роговицы с помутнением	Отек отсутствует, увеличен рост кровеносных сосудов, помутнение роговицы	Помутнение роговицы

Для выявления аллергизирующих свойств диоксида в приведенных ранее концентрациях использовали метод кожных аппликаций. Исследуемое действующее вещество наносили пять раз в неделю на протяжении 14 дней. У крыс с 1 по 4 группу явных отклонений выявлено не было. Крысы из 5 опытной группы во время всего экспериментального периода имели следующую клиническую картину: гиперемия слизистых оболочек, блефароспазм, изменения роговицы с помутнением. В период с 4 по 10 сутки у крыс проявилось увеличение роста кровеносных сосудов, помутнение роговицы сохранено. В период с 11 по 14 сутки у животных отмечалось угнетенное состояние, поверхность роговицы шероховатая, по периферии роговицы выделяется тонкая прекорнеальная инъекция сосудов конъюнктивы.

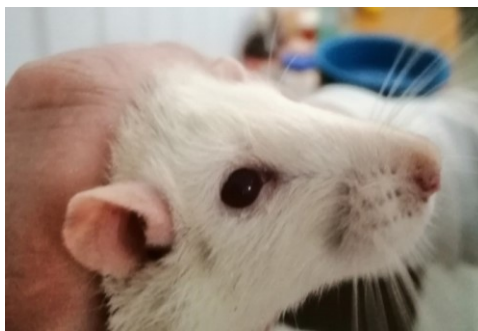


Рисунок 2 – Крыса из 5 опытной группы с выраженной слепотой.

В результате применения диоксидина в 3% концентрации у крыс в 5 группе коагулировал многослойный плоский эпителий, спровоцировав слепоту (рисунок 2).

Полученные результаты исследований доказавшие, что действующее вещество диоксидина обладает слабым местным раздражающим действием, отсутствием аллергизирующих свойств и относится к группе малотоксичных веществ. Данные результаты явились основанием для продолжения научно-исследовательской работы. Следующим этапом явилось изучение антисептического и заживляющего действия препарата на роговице глаз у телят с диагнозом керато-конъюнктивит и влияние его на гематологический и биохимический фон организма.

2.2.3 Динамика гематологических показателей крови телят при лечении керато-конъюнктивитов с применением препарата лигфол. При проведении опыта было проведено гематологическое исследование крови телят, которое не выявило существенных сдвигов и изменений. У исследуемых телят был отмечен эритроцитоз. Повышенное количество эритроцитов сопровождалось высокими показателями гемоглобина. Обычно подобное состояние обуславливается обезвоживанием. Учитывая понижение среднего объема эритроцитов при эритроцитозе, можно предположить состояние близкое к анемии. Большинство авторов (Камилов Ф. Х., Винькова Г. А., Тарасова Л. Н., 1998; Сотникова Л.Ф., 2010; Васильева Е.В., Стекольников А.А. 2017; Гончарова А.В., Сотникова Л.Ф., 2020) сходятся во мнении, что в основе ишемической оптической патологии, лежат артериальная гипотензия, железодефицитная анемия и как следствие гипоксия сетчатки, хориоидеи и диска зрительного нерва. На фоне применения препарата лигфол наблюдали стабилизацию уровня лейкоцитов, а также нормализацию общего числа эритроцитов и гемоглобина в периферической крови. Этим выводом мы доказываем, что применение предложенного нами иммуномодулятора обеспечивает нормализацию состава периферической крови.

2.2.4 Динамика лейкограммы крови телят при лечении керато-конъюнктивитов с применением препарата лигфол. По данным лейкограммы, можно отметить, что в крови телят базофилы и эозинофилы содержатся в пределах нормы. Содержание лимфоцитов также вписывается в рамки нормальных значений. Отмечено увеличение количество моноцитов. Общее содержание нейтрофилов находится в норме, однако отмечено повышение количества палочкоядерных и юных нейтрофилов, при том, что сегментоядерные содержатся в нормальном количестве.

Так, по окончании лечения количество лейкоцитов нейтрофильной группы и эозинофилов снизилось, тогда как повысилось относительное количество лимфоцитов и моноцитов, что может служить показателем повышения активности иммунокомпетентных клеток. Гуминовые кислоты, обладая противовоспалительной активностью, уменьшают процессы экссудации и пролиферации, нормализуют содержание лейкоцитов и лейкоцитарную формулу.

2.2.5 Динамика биохимических показателей крови телят при лечении керато-конъюнктивитов с применением препарата лигфол. Существенной отличий в биохимических показателях плазмы крови, в зависимости от схемы лечения, не было установлено.

В ходе биохимических исследований сыворотки крови выявлены серьезные изменения в активности АлАТ и АсАТ. При этом показатели АсАТ в ходе лечения превысили референсные значения, характерные для данного вида и возраста животных. Показатели альбумина и общего белка колебались незначительно.

Показатели активности ЛДГ на протяжении всего лечения оставались в границах физиологической нормы.

Исходя из проведенного опыта, можно сказать, что наиболее перспективным методом повышения иммунного ответа при лечении бактериальной патологии глаз телят является пятикратное введение иммуномодулятора в схеме 1, 3, 7, 10 и 14 сутки. Кроме того, в опытных группах отмечались другие положительные эффекты применения препарата лигфол, проявляющиеся в стабилизации общего количества белка, соответственно, что косвенно может служить показателем усиления выработки антител.

2.2.6 Динамика иммунологических показателей сыворотки крови телят при лечении конъюнктиво-кератитов с применением препарата лигфол. Определение белкового спектра и иммуноглобулинов в крови телят имеет большое диагностическое и прогностическое значение, которое отражает степень интенсивности протекания процессов обмена веществ и уровень неспецифической резистентности организма. Белки сыворотки крови являются компонентами динамической циркулирующей системы и отражают физиолого-биохимические особенности организма в целом. Они принимают участие в питании тканей, формировании иммунитета при инфекциях и инвазиях (γ -глобулин – фракция сывороточного глобулина, которая состоит преимущественно из антител иммуноглобулинов), поддержании рН и осмотического давления (Камилов, Ф. Х., Винькова, Г. А., Тарасова, Л. Н., 1998; Сотникова, Л. Ф., 2010; Васильева, Е. В., Стекольников, А. А. 2017; Гончарова, А. В., Сотникова, Л.Ф., 2020).

При офтальмологических заболеваниях встречается нарушение соотношения фракций белков плазмы (диспротеинемия). Диспротеинемии наблюдаются чаще, чем изменение общего количества белка и при наблюдении в динамике могут характеризовать стадию заболевания, его длительность, эффективность проводимых лечебных мероприятий.

Результаты исследования иммуноглобулинов А, М, G в сыворотке крови у больных телят показали некоторое увеличение их концентраций, что свидетельствует об активации гуморальных механизмов иммунопатогенеза.

2.3 ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕЛЯТ С КЕРАТО-КОНЬЮНКТИВИТАМИ

2.3.1 Результаты офтальмологической диспансеризации телят. При проведении диспансеризации нами было исследовано 750 животных, из них 85% (637 голов) имели патологии зрения различной этиологии.

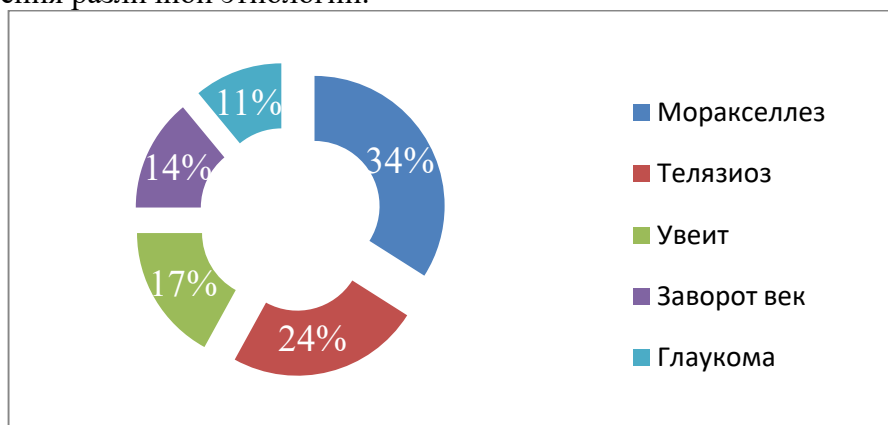


Рисунок 3– Выявленные офтальмологические патологии.

Результаты офтальмологических патологий представлены на рисунке 3. Исходя из данных, можно сделать вывод, что основной причиной заболеваний глаз у телят является заболевание Моракселлез. Второе место занимает телязиоз. Третье место по количеству поражений занимает заболевание не заразной этиологии Увеит.

2.3.2 Клиническая картина керато-конъюнктивита. В период применения иммуномодулятора лигфол и предложенной нами схемы лечения в первой группе (контроль), мы наблюдали следующие изменения в конъюнктиве, согласно цифровой обработке полученных нами данных конъюнктивы на десятые сутки по сравнению с первым днём лечения имела цифровой и клинический диапазон приближенный к нормальному бледно-розовому цвету, однако цифра не достигла 3х баллов, по сравнению с первым днем конъюнктивы улучшилась на 26%. Во второй опытной группе состояние конъюнктивы улучшилось на 61%, но диапазон 3х баллов так же не был достигнут. В третьей группе состояние конъюнктивы улучшилось на 75%, где тоже не было 100% результата. В четвертой группе состояние конъюнктивы со временем опыта менялось от гиперемированного к анемичному и наоборот и к 7 дню лечения конъюнктивы практически у всех опытных животных была приближена к физиологическому, а на 10 сутки у всех животных была отмечена нормальная бледно-розовая конъюнктивы.

Таблица 3 - Бальная динамика офтальмологических изменений во время эксперимента

Группа	Сутки	Конъюнктивы	Роговица			Глазные истечения	Флюор. Тест	Лиссамин. зел. тест
			Прозрачность	Поверхность	Чувствительность			
1	1	2,3±0,5	2,6±0,4	1,9±0,3	1,3±0,2	1,4±0,2	2,3±0,5	2,2±0,2
	7	2,7±0,5	2,5±1,0	1,8±0,5	1,9±0,3	1,5±0,2	2,6±0,4	2,5±1,0
	14	2,7±0,5	2,7±0,5	2,3±0,5	2,0±0,3	1,8±0,5	2,8±0,6	2,6±0,4
	19	2,9±0,7	2,9±0,7	2,5±1,0	2,3±0,5	2,5±1,0	2,9±0,7	2,6±0,4
	25	2,9±0,7	2,6±0,4	2,6±0,4	2,6±0,4	3,0±0,5	2,9±0,7	2,9±0,7
2	1	1,8±0,5	2,3±0,5	1,5±0,2	2,1±0,3	1,4±0,2	2,1±0,3	2,1±0,3
	7	2,1±0,3	2,5±1,0	1,8±0,5	2,1±0,3	1,6±0,2	2,2±0,2	2,4±0,4
	14	2,4±0,4	2,3±0,5	2,3±0,5	2,5±1,0	1,7±0,3	2,2±0,2	2,6±0,4
	19	2,2±0,2	2,0±0,3	2,4±0,4	2,8±0,6	2,5±1,0	2,4±0,4	2,8±0,6
	25	2,9±0,7	1,9±0,3	2,8±0,6	3,0±0,5	2,8±0,6	2,8±0,6	2,8±0,6
3	1	1,6±0,2	2,2±0,2	1,9±0,3	2,5±1,0	1,5±0,2	1,2±0,3	3,0±0,5
	7	2,9±0,7	2,1±0,3	2,2±0,2	2,4±0,4	1,9±0,3	1,5±0,2	2,9±0,7
	14	2,7±0,5	2,6±0,4	2,4±0,4	2,7±0,5	2,3±0,5	1,7±0,3	2,5±1,0
	19	2,5±1,0	2,4±0,4	2,8±0,6	2,9±0,7	2,5±1,0	2,2±0,2	2,4±0,4
	25	2,8±0,6	2,9±0,7	2,8±0,6	3,0±0,5	2,9±0,7	2,5±1,0	2,4±0,4
4	1	2,8±0,6	2,1±0,3	1,8±0,5	2,1±0,3	1,5±0,2	2,2±0,2	3,0±0,5
	7	2,6±0,4	2,3±0,5	2,3±0,5	2,6±0,4	1,7±0,3	2,6±0,4	2,8±0,6
	14	2,0±0,3	2,2±0,2	2,7±0,5	2,2±0,2	2,6±0,4	2,1±0,3	2,5±1,0
	19	2,9±0,7	2,8±0,6	2,9±0,7	2,9±0,7	2,9±0,7	1,4±0,2	1,9±0,3
	25	3,0±0,5	2,9±0,7	3,0±0,5	3,0±0,5	3,0±0,5	1,2±0,3	2,4±0,4

Таблица 4 - Интерпретация бальных показателей исследования

Конъюнктивит	Роговица	Флуоресцентный тест	Лиссаминоновый зелёный тест	Истечения из глаз
1 - Анемичная 2 - Гиперемирована 3 - Бледно розовая	Прозрачность 1 – Не прозрачная 2 - Снижена 3 – Полная Поверхность 1 - Дефективная 2 - Матовая 3 - Зеркальная Чувствительность 1 - Отсутствует 2 - Слабо выражена 3 - В норме	Окрашивание 1 – Отсутствие пленки 2 - Образование пленки менее 10 секунд 3 - Образование пленки более 10 секунд и более	Время выделения из носового отверстия 1 – Отсутствие 2 – До 3х минут 3 – Более 3х минут	Характер выделений 1) Обильные гнойные 2) Слизистые, липкие 3) Отсутствуют

Следовательно, стоит сделать вывод, что концентрация раствора диоксида в 4 группе обладает лучшим противовоспалительным действием. За время лечения мы проводили исследования роговицы глаза по трём показателям: прозрачность, оценка поверхности и чувствительность. В первой группе прозрачность к 10 дню ни как не изменилась. Во второй группе прозрачность роговицы снизилась на 17%. В третьей группе улучшилась на 31%.



Рисунок 4- Гнойный конъюнктивит и тотальный абсцесс роговицы.
Теленок № 026316 (1 группа 1 теленок).

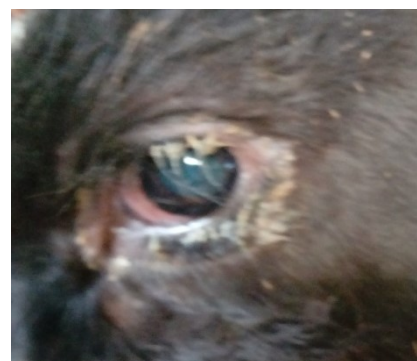


Рисунок 5 - Гнойный конъюнктивит, начальная стадия формирования абсцесса.
Теленок №137797 (2 группа 3 теленок).



Рисунок 6 - Лейкома роговицы больше 30 дней.
Теленок №137830
(3 группа 7 теленок).



Рисунок 7 - Лейкома, рубец роговицы.
Теленок № 137719 (3 группа 8 теленок).

В четвертой группе прозрачность улучшилась на 38%, что и является лучшим показателем по сравнению с двумя опытными и контрольной группой. Поверхность роговицы в первой группе из дефективного состояния перешла в матовый и улучшение составило 36%. Во второй группе поверхность роговицы по сравнению с первым днём лечения улучшилась на 86%.

В третьей группе поверхность роговицы была улучшена на 47%, однако как во всех предыдущих она не достигла зеркального состояния. В четвертой группе состояние роговицы из дефективного состояния на десятые сутки лечения перешло в зеркальное, улучшение состояния роговицы по сравнению с первым днём составило 66%.

Чувствительность роговицы в первой (контрольной) группе по сравнению с первым днём лечения осталась на уровне слабо выраженной, её динамика составила 100%. Во второй группе при начале исследования чувствительность была в состоянии слабой чувствительности и к 10 дню лечения её динамика выросла на 42% и вошла в нормальный диапазон нормы. В третьей группе так же как и во второй группе чувствительность стала в норме, её диапазон улучшения составил 20%. В четвертой группе состояние чувствительности было улучшено на 100% так же как и в первой группе, однако в четвертой группе диапазон улучшения составил 3 балла и все животные имели нормальную чувствительность роговицы к 10 дню лечения.



Рисунок 8– Теленок №137884 (1 теленок) 4 опытной группы 1 сутки лечения.



Рисунок 9 - Теленок №137884 (1 теленок) 4 опытной группы 14 сутки лечения.



Рисунок 10 - Теленок №137884 (1 теленок) 4 опытной группы 19 сутки лечения.



Рисунок 11 – Теленок №137884 (1 теленок) 4 опытной группы 25 сутки лечения.

Во второй группе показатель увеличился на 100%, но истечения всё еще присутствовали в незначительном количестве. В третьей группе на момент начала эксперимента у

животных были глазные истечения в большом количестве, их количество уменьшилось, однако, так же как и в третьей группе, их незначительное содержание к 10 дню осталось, динамика улучшений по сравнению с первым днём составила 93%. В четвертой группе была зарегистрирована лучшая динамика по сравнению со всеми группами, она составила 100% и достигла трехбалльной оценки, у животных на 10 сутки отсутствовали истечения.

2.3.3 Результаты исследований с использованием витальных красителей.

При проведении дополнительных методов исследования, мы отдали предпочтение флуоресцентному тесту и тесту с лиссаминовым зеленым красителем.

Во время исследования животных с применением теста с флуоресцином в первой группе на 10 сутки пленка образовывалась в период менее 10 секунд, разница образования пленки по сравнению с первым днем составила 26%. Во второй группе пленка флуоресцина образовывалась менее чем за 10 секунд, динамика по сравнению с первым днём была в 33%.

В третьей группе разница с первым днём составила 108%, но плёнка все же образовывалась меньше 10 секунд. В четвертой группе пленка на 10 сутки вовсе отсутствовала, разница с первым днём была меньше на 45%.



Рисунок 12–Тест проходимости носослезного канала 1 минута.

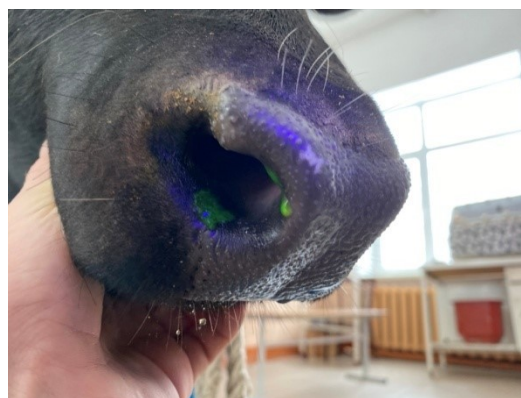


Рисунок 13– Тест проходимости носослезного 2 минуты.



Рисунок 14– Тест проходимости носослезного 4 минуты.



Рисунок 15 – Тест проходимости носослезного 5 минут.

Лиссаминовый зеленый тест давал окраску носослезного канала в разных временных промежутках. Во всех четырех группах выделение лиссамина из носового отверстия было во временном промежутке до трёх минут. В первой опытной группе динамика на десятые сутки составила 31%, во второй группе 33%, в третьей группе на 1 сутки эксперимента было замечено выделение лиссамина более трёх минут, но к десятому дню лечения динамика улучшилась на 20% и выделение было во временном диапазоне до трёх минут. В четвертой группе на момент начала эксперимента, так же как и в третьей группе лиссаминовый зеленый выделялся более 3х минут, а к десятому дню динамика состоянию носослезного прохода улучшилась на 20% и выделение было зафиксировано до трёх минут.

Эти данные подтверждают высокую терапевтическую эффективность разработанной нами схемы лечения применяемой в группе №4 (применение комбинации диоксидин 2,5%, гентамицина сульфат и лигфол).

2.3.4 Клиническая картина переднего отрезка глазного яблока при лечении керато-конъюнктивита. В период с 1 по 7 сутки лечения воспалительный процесс и фаза заживления протекали в острой форме во всех группах. Наряду с другими симптомами у всех телят отмечались гнойные, серозно-гнойные и слизисто-гнойные истечения. Повреждения роговицы были в 100% случаев. Гиперемия и отек век так же был одним из самых распространенных симптомов при клиническом исследовании глаз.

Таблица 5 – Особенности проявления клинической картины регенерации роговицы в период с 1 по 7 сутки

Симптомы	Номера групп							
	1 группа (n=8)		2 группа (n=8)		3 группа (n=8)		4 группа (n=8)	
	Абсол. число	Относит. число %	Абсол. число	Относит. число %	Абсол. число	Относит. число %	Абсол. число	Относит. число %
Светобоязнь	6	75%	5	62,5%	7	87,5%	5	62,5%
Блефарит	3	37,5%	3	37,5%	2	25%	4	50%
Гиперемия и отек век	8	100%	5	62,5%	4	50%	5	62,5%
Прекорнеальная инъекция	3	37,5%	6	75%	4	50%	2	25%
Смешанная инъекция сосудов глазного яблока	4	50%	3	37,5%	2	25%	6	75%
Васкуляризация	2	25%	1	12,5%	2	25%	3	37,5%
Ирит	1	12,5%	6	75%	3	37,5%	4	50%
Миоз	2	25%	4	50%	5	62,5%	4	50%
Серозно-слизистые истечения	2	25%	4	50%	3	37,5%	4	50%
Слизисто-гнойные истечения	3	37,5%	2	25%	3	37,5%	2	25%
Гнойные истечения	4	50%	2	25%	2	25%	2	25%
Гипопион	4	50%	5	62,5%	3	37,5%	2	25%
Кератит	8	100%	8	100%	8	100%	8	100%
Всего	50		54		48		51	

Зона патологического очага занимает отекшая, гиперемированная конъюнктура, «наползающая» на свободный край века. Бульбарная конъюнктура вследствие конъюнктивального ксероза теряет глянцевый блеск, тускнеет, наблюдается ее гиперемия и отек у края века. При мигании отмечали медленное «разлипание» тарзальной и бульбарной конъюнктивы при оттягивании нижнего века, прилипание отекшей конъюнктивы к поверхности роговицы и склеры, в той или иной степени лишенной увлажняющего покрова.

Таблица 6– Особенности проявления клинической картины регенерации роговицы в период с 16 по 25 сутки

Симптомы	Номера групп							
	1 группа (n=8)		2 группа (n=8)		3 группа (n=8)		4 группа (n=8)	
	Абсол. число	Относит. число %	Абсол. число	Относит. число %	Абсол. число	Относит. число %	Абсол. число	Относит. число %
Светобоязнь	-	-	-	-	2	25%	-	-
Блефарит	-	-	1	12,5%	-	-	-	-
Гиперемия и отек век	-	-	2	25%	1	12,5%	-	-
Прекорнеальная инъекция	1	12,5%	3	37,5%	-	-	1	12,5%
Смешанная инъекция сосудов глазного яблока	2	25%	1	12,5%	-	-	-	-
Васкуляризация	1	12,5%	-	-	1	12,5%	-	-
Ирит	-	-	3	37,5%	-	-	-	-
Миоз	1	12,5%	1	12,5%	1	12,5%	-	-
Серозно-слизистые истечения	1	12,5%	-	-	1	12,5%	-	-
Слизисто-гнойные истечения	1	12,5%	1	12,5%	-	-	-	-
Гнойные истечения	1	12,5%	2	25%	-	-	-	-
Гипопион	2	25%	-	-	-	-	-	-
Кератит	4	50%	3	37,5%	-	-	-	-
Всего	14		17		6		1	

В период лечения телят с 16 по 25 сутки светобоязнь и истечения полностью исчезли, наилучшие клинические показатели были достигнуты в 4 группе.

За время эксперимента глазные истечения были в положительной динамике абсолютно во всех группах с разными концентрациями диоксида. В первой группе истечения на момент начала опыта были обильные, гнойные, а к 10 дню полностью отсутствовали, и составило улучшение на 114% по сравнению с первым днем лечения.

Для определения суммарной слезопродукции использовали постановку функциональной пробы по Ширмеру. Для постановки пробы Ширмера мы использовали тест производства Tear Strips (Tear Flo). Тест выполняли следующим образом: рабочий конец полоски (5 мм) сгибали на маркированном конце под углом 45° и помещали под нижний конъюнктивный свод наружной трети глазной щели. При этом перегиб лежал на наружном краю века, а загнутая часть полоски не касалась части конъюнктивы. Телятам закрывали глаз, через 1 минуту доставали тест полоску и сразу учитывали результат, измеряя длину увлажненного участка от длины изгиба. Опираясь на данные исследований А.А. Стекольниковой, Л.Ф. Сотниковой референсное значение длины увлажненного участка полоски более 15 мм за 1 минуту являются физиологической нормой. Согласно результатам исследований А.А.Стекольниковой, Л.Ф. Сотниковой патологическое значение принято считать в следующем порядке: при результате от 5-10 мм выраженная недостаточность выработки слезной жидкости, что свидетельствует о синдроме сухого глаза средней тяжести. В случае результата теста менее 5 мм – можно установить тяжёлую недостаточность слёзопродукции и тяжёлую форму заболевания.

Таблица 7- Состояние слезопродукции у телят при лечении керато-конъюнктивитов (тест Ширмера)

Сутки	1 сутки	7 сутки	14 сутки	25 сутки
Длина увлажненного участка тест-полоски, мм за 1 минуту	1 группа (n=8)	5,00±0,77	6,62±1,03	8,5±1,08
	2 группа (n=8)	5,25±0,83	7,37±1,30	8,75±1,16
	3 группа (n=8)	8,37±0,98	7,87±1,27	10,25±0,79
	4 группа (n=8)	7,62±1,55	11,25±1,25	16,25±1,04

Тест Ширмера использовали для дифференциальной диагностики сухого керато-конъюнктивита от конъюнктивитов другого генеза, а так же для оценки проводимой терапии. Анализируя таблицу, в первые сутки исследования у всех животных был отмечен дефицит слезной жидкости. К 25 дню лечения по сравнению с первым днем в 1 группе показатели не достигли нормы слезопродукции. Наилучший показатель слезопродукции был отмечен в 4 группе, по сравнению с первым днем он увеличился на 208% на 25 сутки, в 1 группе показатель не достиг нормального значения. При изучении количественного эквивалента состояния слезопродукции (тест Ширмера) было выявлено снижение показателей основной и рефлекторной слезопродукции во второй и третьей группе.

2.3.5 Результаты физикального и инструментального исследования. При проведении исследования и изучении специализированной литературы мы не нашли ни одного источника указывающего на нормальное значение внутриглазного давления как у здоровых так и больных сельскохозяйственных животных. Исследование внутриглазного давления имеет особое значение в диагностике и лечении не только керато-конъюнктивитов, но и других патологических состояний органа зрения, в основе которых лежат ишемические нарушения.



Рисунок 16– Проведение офтальмотонометрического исследования теленку.

Соответственно при проведении первоначальной диспансеризации нами было проведено исследование глаз здоровых телят в объеме 750 голов, где значение внутриглазного давления варьировало от 11 до 18 ± 1 мм. рт. столба.

Таблица 8 – Результаты исследования 4 (n=8) группы телят

Сутки	Температура °C	Пuls уд/мин	Дыхание дых. дв./мин.	ИГД мм.рт.ст.		
				Левый	Правый	Пораженный
1	39,16±0,18	85,50±3,27	34,37±2,68	15,25±1,08	17,25±2,25	17,62±2,74
2	39,15±0,17	84,00±3,74	36,62±2,95	16,12±1,35	18,12±1,32	19,00±2,43
3	39,12±0,17	87,12±3,70	36,87±2,90	19,50±1,73	15,37±0,64	18,75±1,68
4	39,00±0,19	85,75±4,35	35,00±3,71	15,62±2,02	16,00±0,65	15,37±2,42
5	39,33±0,15	85,25±4,32	38,00±3,34	17,12±1,17	17,87±0,53	18,87±1,46
6	39,17±0,17	87,12±3,43	37,62±2,65	22,25±2,09	18,25±1,88	21,12±1,74
7	39,03±0,18	88,87±2,84	40,25±2,13	19,75±1,82	17,62±1,53	17,25±0,90
8	39,21±0,15	87,00±4,61	34,62±2,80	12,12±0,47	17,00±2,25	14,00±1,08
9	39,20±0,18	85,25±3,93	37,00±3,53	18,00±2,00	16,87±1,32	17,37±1,83
10	39,16±0,17	86,50±2,89	38,37±2,59	16,50±1,65	17,62±0,64	17,75±1,48

Во время проведения опыта и клинического исследования животных, мы не наблюдали резких и значимых отклонений внутриглазного давления у телят как контрольной, так и опытной группы. Все физиологические параметры: температура, пульс, дыхание так же находились в пределах физиологической нормы.

2.4 Исследование антибиотикочувствительности, микробного фона до и после эксперимента. В результате проведенных исследований по исследованию микробного фона слизистых оболочек глаз телят (до терапии) было выделено и идентифицировано 9 видов бактерий, которые регистрировались в 40-100% проб. В таблице 30 представлены сводные данные по частоте выделения бактерий *Proteus vulgaris*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Moraxella bovis* и *Moraxella bovoculi*, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *Streptococcus mutans* из исследуемых проб. Изучение антимикробной активности выделенных микроорганизмов позволило нам выбрать для дальнейших исследований четыре антибактериальных препарата: гентамицин, левомицетин, тетрациклин и ципрофлоксацин. Эритромицин и ампициллин решено в дальнейших экспериментах не применять, так как изучаемые бактериальные штаммы были малочувствительны или же устойчивы к данным антибиотикам.

Таблица 9 – Результаты антибиотикочувствительности выделенных культур (см)

Наименование антибиотиков	Исследуемые микроорганизмы								
	<i>Escherichia coli</i>	<i>Proteus vulgaris</i>	<i>Moraxella bovis</i>	<i>Moraxella bovoculi</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Streptococcus mutans</i>
Ципрофлоксацин	2,3± 0,2	1,8± 0,2	1,9± 0,1	1,5± 0,2	2,7± 0,2	2,1± 0,1	1,2± 0,1	1,9± 0,1	1,4± 0,1
Тетрациклин	0,8± 0,1	0,5± 0,1	0,9± 0,1	0,4± 0,1	1,6± 0,1	0,5± 0,1	0,9± 0,1	0,8± 0,1	0,7± 0,1
Ампициллин	0,3± 0,1	0,2± 0,1	-	0,4± 0,1	2,4± 0,1	-	0,3± 0,1	0,4± 0,1	-
Гентамицин	2,7± 0,3	3,5± 0,5	3,7± 0,4	3,9± 0,3	3,8± 0,5	2,6± 0,1	3,3± 0,3	3,4± 0,4	3,8± 0,5
Левомицетин	1,5± 0,2	1,9± 0,3	2,1± 0,2	2,3± 0,1	1,7± 0,4	2,2± 0,3	1,8± 0,1	1,1± 0,1	1,2± 0,1
Эритромицин	-	0,4± 0,1	-	-	0,3± 0,1	0,4± 0,1	0,2± 0,1	-	0,4± 0,1

Примечания:

При зоне отсутствия роста до 1,0 см бактериальная культура считается устойчивой,
от 1,0 до 1,5 см - малая чувствительность к антибиотику,
от 1,5 до 2,5 см – достаточная чувствительность,
свыше 2,5 см – высокая чувствительность.

Полученные в эксперименте результаты подтверждают максимальную эффективность схемы лечения 4 группы, так как при исследовании микробного фона слизистых оболочек глаз телят в ней не было выявлено бактерий *Proteus vulgaris*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Moraxella bovis*

и *Moraxella bovoculi*, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *Streptococcus mutans*, которые идентифицировались до проведения терапии с применением гентамицина сульфата 3 %.

Таблица 10 - Исследование микробного фона слизистых оболочек телят (после терапии)

Номер группы	Количество голов	Наименование микроорганизмов	Частота выделения	
			абс. число	%
1	8	<i>Proteus vulgaris</i>	7	88
		<i>Staphylococcus aureus</i>	8	100
		<i>Staphylococcus epidermidis</i>	8	100
		<i>Pseudomonas aeruginosas</i>	7	88
		<i>Moraxella bovis</i>	8	100
		<i>Moraxella bovoculi</i>	8	100
		<i>Escherichia coli</i>	8	100
		<i>Bacillus cereus</i>	7	88
		<i>Streptococcus mutans</i>	7	88
2	8	<i>Proteus vulgaris</i>	3	38
		<i>Staphylococcus aureus</i>	4	50
		<i>Staphylococcus epidermidis</i>	3	38
		<i>Pseudomonas aeruginosas</i>	4	50
		<i>Moraxella bovis</i>	2	25
		<i>Moraxella bovoculi</i>	3	38
		<i>Escherichia coli</i>	3	38
		<i>Bacillus cereus</i>	5	63
		<i>Streptococcus mutans</i>	3	38
3	8	<i>Proteus vulgaris</i>	6	75
		<i>Staphylococcus aureus</i>	4	50
		<i>Staphylococcus epidermidis</i>	5	63
		<i>Pseudomonas aeruginosas</i>	3	38
		<i>Moraxella bovis</i>	4	50
		<i>Moraxella bovoculi</i>	4	50
		<i>Escherichia coli</i>	3	38
		<i>Bacillus cereus</i>	5	63
		<i>Streptococcus mutans</i>	4	50
4	8	<i>Proteus vulgaris</i>	-	0
		<i>Staphylococcus aureus</i>	-	0
		<i>Staphylococcus epidermidis</i>	-	0
		<i>Pseudomonas aeruginosas</i>	-	0
		<i>Moraxella bovis</i>	-	0
		<i>Moraxella bovoculi</i>	-	0
		<i>Escherichia coli</i>	-	0
		<i>Bacillus cereus</i>	-	0
		<i>Streptococcus mutans</i>	-	0

Применение левомецетина 0,25 % и ципрофлоксацина 0,3 % в схемах лечения не дает терапевтического эффекта, так как нами было зафиксировано наличие бактерий, вызывающих изучаемое заболевание в 38-63 % случаев. Назначение тетрациклина (мазь

10 000 ЕД) считаем неэффективным, так как возбудители инфекции, составляющие микробный фон слизистых оболочек глаз телят до терапии выделялись после лечения в 88-100 % проб.

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью проведенного исследования было изучение эффективности комплексного применения иммуномодулятора, антибиотиков и антисептика при керато-конъюнктивите у телят. Перед нами стояли следующие задачи: провести диспансерное исследование телят в возрасте от 4 до 6 мес. в хозяйстве ООО «Мегаферма - Октябрьский» Чердаклинского района, Ульяновской области, установить микробный фон перед началом и после серии научных исследований и изучить антибиотикочувствительность выделенных микроорганизмов, изучить воздействие различных концентраций раствора диоксида на структуру глаза у лабораторных животных, сравнить динамику морфологических, биохимических и иммунологических показателей крови у телят больных керато-конъюнктивитом, определить эффективность комплексного применения иммуномодулятора, антибиотика и антисептика при лечении керато-конъюнктивита телят. Цель исследования достигнута, а задачи выполнены.

Исходя из результатов исследований, предложен и апробирован в производственных условиях новый метод лечения и профилактики керато-конъюнктивита у телят с использованием антибиотика, антисептика диоксидин 2,5% и иммуномодулятора лигфол. Выявлен микробиологический фактор возникновения керато-конъюнктивита на разных стадиях заболевания. Изучено влияние различных концентраций препарата диоксидин, что позволило подобрать рациональную концентрацию препарата для лечения и профилактики болезней глаз.

Количество офтальмологически больных животных среди телят остается на относительно высоком уровне, что требует пристального внимания ветеринарных специалистов к изучению этиологии, патогенеза, методов диагностики и лечения болезней глаз животных. Одним из основных методов лечения при керато-конъюнктивитах инфекционной этиологии является сочетанное применение антибиотиков, иммуномодуляторов и антисептиков. В нашем исследовании офтальмологически больных животных с керато-конъюнктивитами применение препаратов диоксидин, гентамицин, лигфол сокращало сроки лечения до $3,8 \pm 0,4$ суток, что на 2,8 дня меньше по сравнению с контрольной группой ($6,6 \pm 0,3$ суток), где применяли 1 %-ную тетрациклиновую мазь, и на 3,4 суток меньше по сравнению со второй и третьей опытной группой ($7,2 \pm 0,3$ дня), где применяли левомицетин и ципрофлоксацин.

3.1 ВЫВОДЫ

1. На долю офтальмологических заболеваний у крупного рогатого скота среди молодняка в возрасте 4-6 месяцев в условиях Ульяновской области приходится на 45% от общего числа хирургической патологии. В результате диспансерного обследования установлено, что при осмотре 750 животных заболевания офтальмологического направления чаще всего выявлялись в 85% (637 голов), на втором месте по распространенности находились патологии дыхательных путей. 56% (560 голов), третье место по количеству и распространенности заняли поражения мягких тканей, они составляют 43% (322 головы), четвертое место от общего количества - патологии дистальных отделов конечностей 35% (262 головы).

2. При изучении микробного фона с поверхности конъюнктивы глаза телят с диагнозом керато-конъюнктивит были выделены следующие рода микроорганизмов: *Proteus vulgaris*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Moraxella bovis* и *Moraxella bovoculi*, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *Streptococcus mutans*. При изучении

антибиотикочувствительности выделенные ранее микроорганизмы оказали в 80% резистентность к ампициллину и эритромицину.

3. Раствор диоксида от 0,5 до 2,5% концентрации не обладает раздражающим действием на конъюнктиву и роговицу и может быть использован в качестве антисептического препарата при заболеваниях глаз у телят.

4. У телят с керато-конъюнктивитами наиболее часто наблюдаются светобоязнь, гиперемия и отек век, смешанные инъекции сосудов глазного яблока, гнойные истечения и кератит. Изменений внутриглазного давления, от нормативного значения, у больных телят с выявленным керато-конъюнктивитом не регистрируется.

5. Доступным и эффективным способом диагностики и оценки качества осуществляемой терапии считаем тест Ширмера, флуорисцентный тест и тест на проходимость носослезного канала.

6. На фоне применения препарата лигфол наблюдали стабилизацию уровня лейкоцитов, а также нормализацию общего числа эритроцитов и гемоглобина в периферической крови. Лейкоциты и лейкограмма у телят с керато-конъюнктивитами изменялись с учётом стадийности этапов воспалительной реакции регенерации роговицы.

7. У телят в ходе биохимических исследований сыворотки крови не выявлены серьезные изменения показателей альбумин, глобулин, АЛТ, АсАТ, ЛДГ. При этом показатели АсАТ в ходе лечения приблизились к верхней границе нормативного значения, характерные для данного вида и возраста животных. Показатели альбумина и общего белка колебались незначительно. Максимально достоверные отклонения показателей в сравнении с первым днём лечения, были выявлены в 1 и 4 группе. Показатели активности ЛДГ на протяжении всего лечения оставались в норме. Существенной разницы в биохимических показателях сыворотки крови, в зависимости от схемы лечения, не было установлено.

8. При исследовании иммунологического статуса полученных нами результатов, следует отметить, что в крови телят, у которых использовали различные способы лечения керато-конъюнктивита, не выявлено существенных различий в динамике концентрации острофазовых фракций глобулина α_1 , α_2 , β , γ , иммуноглобулины А, М, и G отражающего течение процесса воспалительной реакции.

9. Совместное использование композиции гентамицин, лигфол, диоксидин в 2,5% концентрации оказало лучшее противовоспалительное, противомикробное и заживляющее действие, по сравнению с другими схемами лечения применяемыми в эксперименте. Полученные в эксперименте результаты подтверждают максимальную эффективность схемы лечения 4 группы, так как при исследовании микробного фона слизистых оболочек глаз телят в конце лечения в ней не было выявлено бактерий *Proteus vulgaris*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Moraxella bovis* и *Moraxella bovoculi*, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *Streptococcus mutans*, которые идентифицировались до проведения терапии с применением гентамицина сульфата 3%.

Применение левомицетина 0,25% и ципрофлоксацина 0,3% в схемах лечения не даёт терапевтического эффекта, так как нами было зафиксировано наличие бактерий в 38-63% случаев.

Назначение тетрациклина (мазь 10 000 ЕД) считаем неэффективным, так как возбудители инфекции, составляющие микробный фон слизистых оболочек глаз телят до терапии, выделялись после лечения в 88-100% проб.

3.2 ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1 Предлагаемая схема лечения с применением лигфол, диоксидин 2,5% и гентамицин может быть рекомендована для ускорения заживления при инфекционных керато-конъюнктивитах телят. Препараты необходимо вводить: лигфол в дозе 5,0 мл на теленка

внутримышечно на 1,3,7,10,14 сутки, раствор диоксида в 2,5% концентрации, гентамицина сульфат наружно в конъюнктиву, в дозировке 0,5 мл на каждый глаз ежедневно по 2-3 раза в течение 10 суток.

2 Целесообразно проводить полноценное обследование животных с использованием витальных красителей: Флуоресцеин, Лиссаминовый зеленый, теста Ширмера и тест на проходимость носослезного канала для достоверной интерпретации структурных и функциональных изменений в тканях роговицы больных керато-конъюнктивитом телят.

3 Основные положения диссертационной работы могут быть использованы в качестве учебного материала при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий со студентами ветеринарных факультетов высших учебных заведений по следующим учебным дисциплинам.

3.3 РЕКОМЕНДАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Полученные в результате исследований данные позволяют наметить направление дальнейших исследований патогенеза, диагностики, лечения и профилактики болезней офтальмологического профиля.

При изучении влияния диоксида на роговицу и конъюнктиву у телят, можно предложить дальнейшее изучение данного препарата на переднем отрезке глазного яблока у других видов сельскохозяйственных и мелких домашних животных.

Разработанная схема лечения бактериального керато-конъюнктивита с использованием композиции гентамицин, лигфол, диоксидин в 2,5% концентрации оказывает противовоспалительное, противомикробное и заживляющее действие. Для дальнейшего расширенного применения предложенной схемы лечения требуется более глубокое исследование патологий глаз у других видов животных.

4 СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи, в журналах, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ

1. Загуменнов, А. В. Исследование микробного фона слизистых оболочек глаз молодняка КРС / А. В. Загуменнов, В. А. Ермолаев, А. Д. Шишова, Г. А. Юдич // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2019. - №3 (77). – С. 205-208.
2. Загуменнов, А. В. Биохимические показатели сыворотки крови телят, больных конъюнктиво-кератитом при лечении препаратом "Лигфол" / А. В. Загуменнов, В. А. Ермолаев, А. Д. Шишова, Г. А. Юдич // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2020. - №1 (183). - С. 79-86.
3. Загуменнов, А. В. Исследование микробного фона конъюнктивы глаз молодняка КРС после медикаментозного лечения / А. В. Загуменнов, В. А. Ермолаев, А. В. Сапожников, А. Д. Шишова, Г. А. Юдич // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2020. - № 1 (81). - С. 129-132.

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в международной базе Web of Science

4. Zagumennov, A. V. Study of biochemical properties of blood of calves with a diagnosis keratoconjunctivitis / A. V. Zagumennov, V. A. Ermolaev, S. N. Tsepkovskaya, Yu. V. Zemlyanova // Scientific papers series D animal science. Bucharest Faculty of Animal Productions. – Bucharest, 2020. - Volume LXIII. № 2. – P. 208-212.
5. Zagumennov, A. V. Dynamics of immunological parameters of blood serum of calves in the treatment of keratoconjunctivitis using the drug Ligfol / A. V. Zagumennov, V. A. Ermolaev, A. V. Ostapchuk, L. L. Oshkina // Scientific papers series D animal science. Bucharest Faculty of Animal Productions. – Bucharest, 2021. - Volume LXIV. № 2. - P. 217-224.

Статьи, опубликованные в других научных журналах и сборниках конференций

6. Загуменнов, А. В. Лечебная эффективность глазных капель с содержанием гентамицина при лечении инфекционного керато-конъюнктивита телят / А. В. Загуменнов, В. А. Ермолаев // Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России / Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции 25-26 октября 2018 года. – Пенза: РИО ПГАУ, 2018. - Том 1. - С. 134-136.
7. Загуменнов, А. В. Действие препарата «Лигфол» на организм животных / А. В. Загуменнов, В. А. Ермолаев // Студенты и аспиранты в науке / Сборник статей по материалам ежегодной межвузовской научно-практической конференции ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ 21 декабря 2018 года. – Оренбург: ИЦ ОГАУ, 2019. - С. 66-68.
8. Загуменнов, А. В. Изменение гематологических показателей при керато-конъюнктивите молодняка КРС в комплексной терапии с иммуномодулятором «Лигфол» / А. В. Загуменнов, В. А. Ермолаев, А. Д. Шишова, Г. А. Юдич // Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса России / Сборник материалов международной научно-практической конференции 28-29 марта 2019 года. – Пенза: РИО ПГАУ, 2019. - Том II. - С. 25-28.
9. Загуменнов, А. В. Возбудители керато-конъюнктивита молодняка КРС / А. В. Загуменнов, А. Д. Шишова, Г. А. Юдич, Л. П. Пульчеровская // Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии / Материалы XII-й Международной студенческой научной конференции 30-31 мая 2019 года. – Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2019. - С. 90-92.
10. Загуменнов, А. В. Способ профилактики и лечения рикетсиозного керато-конъюнктивита КРС / А. В. Загуменнов, А. Д. Шишова, Г. А. Юдич, Л. П. Пульчеровская // Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии / Материалы XII-й Международной студенческой научной конференции 30-31 мая 2019 года. – Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2019. - С. 93-96.
11. Загуменнов, А. В. Исследование иммунного статуса телят с признаками конъюнктиво-кератита / А. В. Загуменнов, В. А. Ермолаев, А. В. Сапожников, А. Д. Шишова, Г. А. Юдич // Сборник девятой международной межвузовской конференции по клинической ветеринарии в формате Purina Partners, посвященная 100-летию Московской ветеринарной академии. – М.: МВА, 2019. - С. 227-233.
12. Загуменнов, А. В. Влияние конъюнктиво-кератитов на эритроцитарный и лейкоцитарный фон молодняка КРС / А. В. Загуменнов, В. А. Ермолаев, А. В. Сапожников, А. Д. Шишова, Г. А. Юдич // Сборник девятой международной межвузовской конференции по клинической ветеринарии в формате Purina Partners, посвященная 100 летию Московской ветеринарной академии. – М.: МВА, 2019. - С. 222-227.