

Струговщиков Алексей Юрьевич

**ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «АЗИТРОНИТ»
И ОЦЕНКА КЛИНИКО-БИОХИМИЧЕСКОГО СТАТУСА ПРИ
ХЛАМИДИОЗЕ КОШЕК**

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

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

Саратов – 2022

Работа выполнена в ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

Научный руководитель:

доктор биологических наук, доцент
Пудовкин Николай Александрович

Официальные оппоненты:

Новикова Оксана Валерьевна,
доктор ветеринарных наук, доцент,
ФКОУ ВО «Пермский институт ФСИН
России», профессор кафедры зоотехнии

Евстифеев Виталий Валерьевич,
доктор биологических наук, доцент,
ФГБНУ «Федеральный центр
токсикологической, радиационной и
биологической безопасности»,
заведующий отделением вирусологии,
главный научный сотрудник

Ведущая организация: ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»

Защита диссертации состоится « » 2022 г. в _____ часов на заседании диссертационного совета Д 220.061.01 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова» по адресу: 410005, г. Саратов, ул. Соколова, 335, УК № 3, диссертационный зал. С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ и на сайте www.sgau.ru

Отзывы на автореферат направлять ученому секретарю диссертационного совета Д 220.061.01 по адресу: 410012, г. Саратов, Театральная площадь, д.1, Саратовский ГАУ; e-mail: vetdust@mail.ru

Автореферат разослан «__» _____ 2021 г.

Ученый секретарь диссертационного совета

А. В. Егунова

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. В настоящее время в Российской Федерации сохраняется неблагоприятная обстановка по ряду инфекционных заболеваний сельскохозяйственных и мелких непродуктивных животных, в частности по хламидиозу. Одним из наиболее распространенных заболеваний является хламидиоз. Хламидии являются облигатными внутриклеточными грамотрицательными бактериями, распространенными по всему миру и вызывающими заболевания у людей и животных. Хламидийные инфекции животных являются серьезной причиной экономических потерь и проблем с ростом в сельскохозяйственном секторе РФ и мире (Коняев С. В., 2020, Федорова В.А. и др., 2019, Holst D.S, 2016).

Болезням животных, вызываемым этими микроорганизмами, следует уделять больше внимания с точки зрения их зоонозных аспектов, так как кошки, живущие в непосредственной близости с человеком, подвергаются наибольшему риску заражения хламидиозом (Овсюхно Т. В., Демидова Т. Н., 2020, Webley W.C., 2017).

Наиболее эффективным средством лечения при хламидиозе в медицине является азитромицин – полусинтетический антибиотик из группы азалидов, отличающийся по структуре от классических макролидов (Голубовская О.А., 2013). Антибиотик способен создавать высокие концентрации в очаге воспаления, которые сохраняются в течение нескольких дней после отмены препарата. Азитромицин проникает внутрь клетки макроорганизма, что обеспечивает его высокую клиническую активность в отношении микроорганизмов (хламидия и микопlasма), локализующихся внутриклеточно (Тягнибедина Н.И., 2013).

Одним из высокоэффективных безопасных антибиотиков на основе азитромицина для лечения и профилактики респираторных, желудочно-кишечных и других инфекций животных является препарат «Азитронит» (ЗАО «Нита-Фарм»).

Действующим веществом препарата «Азитронит» является азитромицин, который оказывает бактериостатическое действие, а в высоких концентрациях – бактерицидное.

Однако, несмотря на многочисленные положительные качества, применение препарата «Азитронит» в ветеринарной практике пока малоизвестно, так как до конца не выяснен точный механизм его действия в организме кошек, больных хламидиозом.

Степень разработанности темы. Анализ источников литературы показал, что изучением хламидиозов животных занимаются многие ученые. Этиологией, диагностикой и профилактикой лечения хламидиозов плотоядных занимаются В.В. Евстифеев (2010 - 2022), О.В. Кочетова (2015 – 2022), Р.Х. Равилов (1998 - 2022), И.М. Мильнштейн (2010, 2013, 2020). Изучением генетической идентификации и классификаций бактерий рода хламидии занимаются Р.Р. Вафин, Р.Х. Равилов, Х.З. Гаффаров, А.З. Равилов, Г.М. Исхаков, И.Х. Бакиров (2004 – 2009).

В настоящее время разработкой схем лечения хламидиозов животных занимаются Л.А. Соломахина, М.Н. Аргунов (2016), М.А. Шишков, В.В. Соколов (2018), Г.А. Ноздрин, Л.П. Ермакова, И.К. Меньш, Я.Е. Бородина, С.Н. Тишков (2020), Н.И. Тягнибедина, П.С. Лобова, А.Ю. Гуляева, Б.В. Виолин, Е.А. Жаринова (2011), О.В. Кочетова (2015 – 2021).

Изучением фармако-токсикологических свойств и эффективности «Азитронита» при бронхопневмонии телят занимаются М.Н. Осянина, А.В. Балышев, Н.Б. Емельянова, С.В. Новикова, Е.В. Глухарева (2014–2015).

«Азитронит» также используется в качестве средства для лечения гастроэнтерита свиней (Сафронов Д. И., 2020).

Цель и задачи исследований. Цель – изучить клинико – биохимическое состояние организма кошек больных хламидиозом при применении препарата «Азитронит» с тем, чтобы предложить этот препарат в качестве лечебного средства при хламидиозе животного.

Для достижения заданной цели нами были поставлены следующие задачи:

- изучить степень распространенности хламидиоза у кошек в городе Москва;
- определить влияние хламидиоза на белково-азотистый обмен в организме кошек больных хламидиозом и провести его коррекцию препаратом «Азитронит»;
- изучить особенности глюконеогенной функции печени кошек больных хламидиозом и влияние на неё препарата «Азитронит»;
- установить влияние хламидиоза на некоторые морфо-биохимические параметры крови организма кошек больных хламидиозом и определить эффективность применения препарата «Азитронит»;
- оценить состояние свободнорадикального гомеостаза в организме кошек больных хламидиозом до и после лечения препаратом «Азитронит».

Научная новизна работы. Изучено распространение хламидиоза кошек в городе Москва. Наиболее часто клиническая картина хламидиоза сопровождается гнойными и серозными истечениями из глаз, гиперемией конъюнктивы и отеком конъюнктивы и потемнением роговицы. Уточнены сведения по особенностям глюконеогенной и белковосинтезирующей функции печени. Препарат «Азитронит» оказал положительное влияние на клинику и некоторые стороны белково-азотистого обмена кошек, больных хламидиозом. Об этом свидетельствует, в частности, снижение активности ферментов трансаминирования. После лечения концентрация аммиака в сыворотке крови достигала контрольных величин благодаря некоторому усилению интенсивности образования мочевины в печени, что характерно для здоровых животных. Дополнены и расширены данные по особенностям течения процессов свободнорадикального окисления липидов и активности антиоксидантной системы в организме кошек больных хламидиозом. Препарат «Азитронит» оказывает ингибирующее действие на процессы ПОЛ и активизирует АОС. Разработана схема применения препарата «Азитронит» для лечения кошек больных хламидиозом и изучено его влияние на некоторые морфо-биохимические показатели организма кошек.

Теоретическая и практическая значимость работы. Теоретическая значимость работы состоит в том, что изучены физиологические особенности течения хламидийной инфекции в организме кошек, а также распространение хламидиоза кошек в городе Москва. Определены некоторые особенности патогенеза хламидиоза кошек при лечении препаратом «Азитронит».

Практическая значимость работы состоит в том, что результаты исследований обосновывают возможность совместного применения препарата «Азитронит» для коррекции физиологических процессов в организме кошек больных хламидиозом.

Результаты исследований внедрены в ветеринарных клиниках «Айболит-Сервис», «Хеппилай», «Ветеринарная диагностика» г. Пензы, «Ветеринарная помощь» (г. Климовск. Московская область) а также «Львиное сердце» г. Энгельс, Саратовской области.

Полученные данные включены в учебный процесс в ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова».

Методология и методы исследований. Методологическим подходом к решению поставленных задач явилось системное изучение объектов исследования, анализ и обобщение полученных результатов. Предмет исследования – ответная реакция

организма кошек с заболеванием хламидиоз на комплексное лечение препаратом «Азитронит». Объекты исследования – кошки разных возрастов и пород.

В работе были использованы физиологические, биохимические, морфологические и фармакологические методы исследований.

Цифровой материал подвергался статистической обработке с вычислением критерия Стьюдента на персональном компьютере с использованием стандартной программы вариационной статистики Microsoft Excel.

Основные положения, выносимые на защиту.

1. Распространенность хламидиоза у кошек в городе Москва составляет 7,2% от общего числа обследованных животных. Наибольшее количество заразившихся животных приходится на возраст от 1 до 2 лет 28,3%. Основными формами проявления хламидиоза были проявления гнойного и серозного конъюнктивитов 69,8% и 20,5% соответственно, кератита - 8,7%.

2. Хламидиоз у кошек вызывает развитие оксидативного стресса в виде пониженного уровня антиоксидантных ферментов и более высокого уровня липидов и свободных радикалов, а также сдвиг некоторых гематологических, биохимических параметров организма.

3. Терапевтическая эффективность препарата «Азитронит» и его влияние на некоторые гематологические, биохимические и гормональные параметры организма кошек.

Апробация результатов исследований. Материалы диссертации доложены, обсуждены и одобрены на Национальной научно-практической конференции с международным участием «Актуальные проблемы ветеринарной медицины и биологии» (г. Оренбург, 2020); Международной научно-практической конференции «Современная ветеринарная наука: теория и практика» (г. Ижевск, 2020).

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 9 печатных работ, из них 1 – в журнале, входящем в базу Web of Science, 5 – в журналах, рекомендованных ВАК РФ.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 138 страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследований, собственных исследований и заключения. Список литературы включает в себя 243 источника, из них 48 – иностранных. Работа иллюстрирована 10 таблицами и 30 рисунками.

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Материалы и методы исследований

Научно-исследовательская работа проводилась с 2018 по 2021 г. на кафедре «Морфология, патология животных и биология» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», клинико-экспериментальные исследования на базе ветеринарной лаборатории «Шанс-Био» (г. Москва).

Объект исследований – препарат «Азитронит». Исследования осуществляли на кошках различных пород в возрасте от рождения до 15 лет. Предварительно был проведен сбор анамнеза, при этом отмечали пол, возраст, породу животного. Учитывали также условия содержания, тип кормления, наличие вакцинаций, вязок, перенесенные инфекционные и незаразные заболевания. Большинство обследованных кошек принадлежали к европейской короткошерстной породе. Менее представлены такие породы, как мейн-кун, британский голубой и сфинкс.

Статистические исследования проводили по амбулаторным журналам и историям болезней кошек. Все животные были подвергнуты клиническому исследованию по общепринятой методике. Особое внимание обращали на состояние органов, которые наиболее часто поражаются при хламидиозе – глаз, слизистых оболочек наружных половых органов, верхних дыхательных путей.

Так же проводили ПЦР-диагностику. Отбор лабораторных образцов для ПЦР-диагностики проводили при помощи одноразовых стерильных зондов с повышенной адсорбцией. Мазки брали с конъюнктивы верхнего и нижнего века обоих глаз, либо с верхнего свода влагалища или препуция и уретры, со слизистой оболочки носа в зависимости от показаний.

Предметом изучения являлись частота встречаемости хламидиоза, возраст кошек, половая принадлежность, клиническое проявление заболевания. Всего в 2019 г. было изучено 3388 проб на хламидиоз, из них установлено положительных – 243; в 2020 г. изучено 2229 проб на хламидиоз, из них установлено положительных – 156.

Отбор крови у кошек осуществляли из вен конечностей. У кошек кровь брали из передней подкожной вены предплечья.

Для исследований гематологических и биохимических показателей под влиянием препарата «Азитронит» были сформированы 2 группы животных по принципу аналогов (по 19 животных в каждой группе). Препарат «Азитронит» вводили по 0,5 мл на животное, 1 раз в сутки, в течение 7 суток.

Определение гематологических показателей проводили на гематологическом анализаторе IDEXXLaserCyte (США), биохимических – на анализаторе IDEXXCatalist (США).

Концентрацию аммиака в плазме определяли с использованием ферментативного теста Ammonia Ultra (фирма Sentinel), с проведением контроля качества контрольной сывороткой Ammonia Controls.

Забор крови проводили в вакуумные пробирки с этилендиаминтетрауксусной кислотой, пробы размещали на льду и немедленно доставляли в лабораторию для проведения измерений в связи с ограниченным временем стабильности проб и реагентов (до 3 ч). Образцы крови для изучения обмена железа собирали в пробирку с ЭДТА. Цельную кровь (2 мл) для измерения показателей обмена железа, концентрации железа в сыворотке, общей железосвязывающей способности (ОЖС) и концентрации трансферрина собирали в пробирку для отделения сыворотки и немедленно центрифугировали. Сыворотку отделяли, замораживали и отправляли на оценку в ветеринарно-диагностическую лабораторию.

Содержание малонового диальдегида (МДА) в сыворотке крови определяли тиобарбитуровым методом. Диеновые конъюгаты (ДК) в сыворотке крови определяли спектрофотометрическим методом. Антиоксидантную обеспеченность организма оценивали по активности фермента каталазы в сыворотке крови (Джелатт Кирк Н., 2020).

Анализ полученных результатов проводили на основе базовой описательной статистики. Для сравнения заболеваемости хламидийными инфекциями между группами был выполнен расчет относительного риска (ОР) и их 95%-й доверительный интервал (95 % ДИ), который был оценен для возникновения инфекции *C. felis*. Все тесты считались значимыми при $p < 0,05$.

Общая схема исследований представлена на рисунке 1.

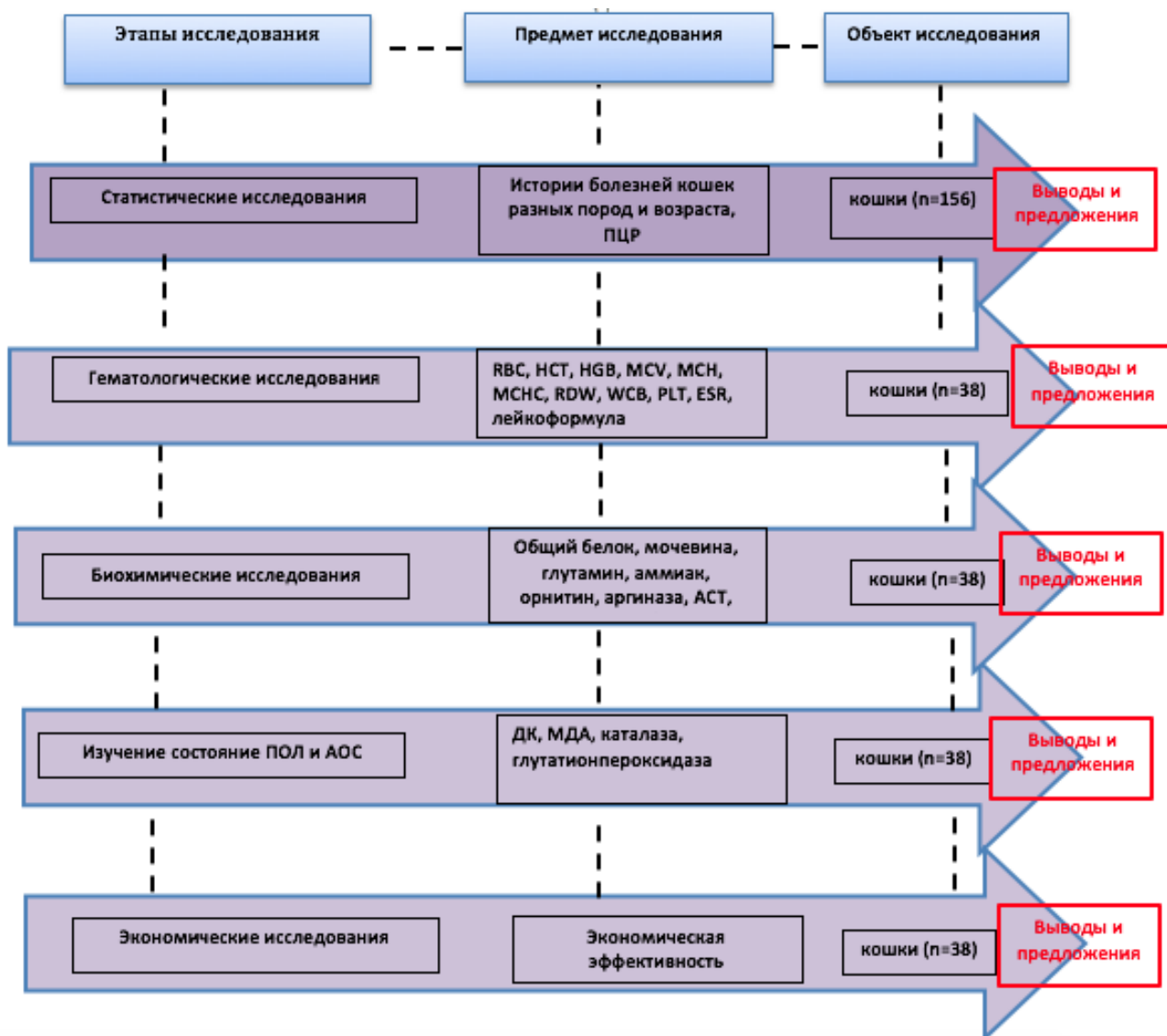


Рисунок 1 – Схема опыта

2.2 РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

2.2.1 Влияние препарата «Азитронит» на бактерии рода *Chlamydia*

«Азитронит» относится к тканевым антибиотикам, т.е. концентрация действующего вещества в тканях значительно выше, чем в сыворотке крови. Это обусловлено тем, что действующее вещество проникает и внутриклеточно локализуется в лейкоцитах (гранулоцитах и моноцитах/макрофагах), с которыми транспортируется в очаги воспаления.

Из таблицы 1 следует, что у кошек опытной и контрольной групп сроки наступления выздоровления, степень улучшения общего состояния и снижения тяжести симптомов при хламидиозе различались. Через 15 ч после начала лечения препаратом «Азитронит» клиническое состояние кошек опытной группы улучшилось, они стали более активны, появился аппетит. К 3-м суткам животные проявляли активность, температура тела стабилизировалась. Тогда как в контрольной группе положительный эффект начал проявляться спустя несколько суток после начала терапии, клиническое состояние кошек улучшилось к концу 10-х суток. Выздоровление их произошло на 8 суток позднее, чем в опытной группе. В контрольной группе были отмечены рецидивы заболевания примерно через месяц после проведенного лечения.

Таблица 1 – Результаты лечения кошек препаратом «Азитронит» и сопутствующими препаратами

Препарат	Курс терапии, сут.	Кол-во кошек	Выздоровело, %	Срок выздоровления, сут.	Эффективность, %
«Азитронит» + сопутствующие препараты (по наставлению)	7	19	100	7	100
Только сопутствующие препараты (по наставлению)	10	19		15	80

Учитывая многофакторный характер заболеваний, лечение и профилактика должны базироваться на комплексном подходе, сочетающем технологические, ветеринарно-санитарные и специальные мероприятия.

Таким образом, препарат «Азитронит» является одним из эффективных макролидных препаратов, применяемых для лечения хламидиоза. Он является безопасным антибиотиком с установленной эффективной терапевтической дозой, купирующей основные воспалительные процессы при хламидиозе и улучшающей общее состояние кошек в течение 12–16 ч после первой инъекции.

2.2.2 Распространенность хламидиоза у кошек

Всего за 2019 г. исследовано 3388 проб, из них установлено положительных – 243. Общая зараженность популяции составила 7,2%. В процентном соотношении распространение хламидиоза в зависимости от возраста представлено на рисунке 2.

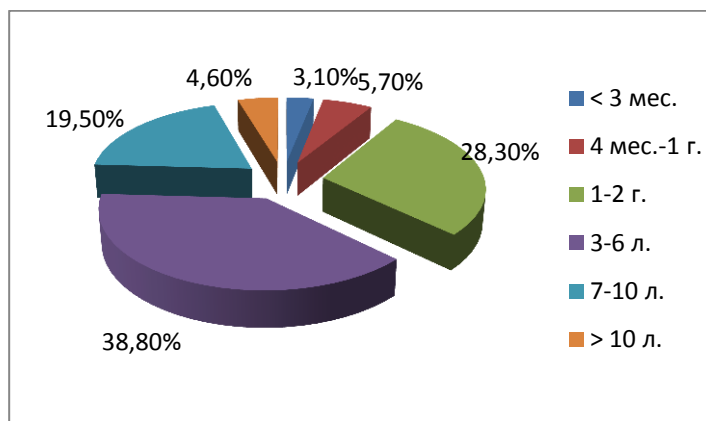


Рисунок 2 – Распространение хламидиоза в зависимости от возраста, % (n = 243)

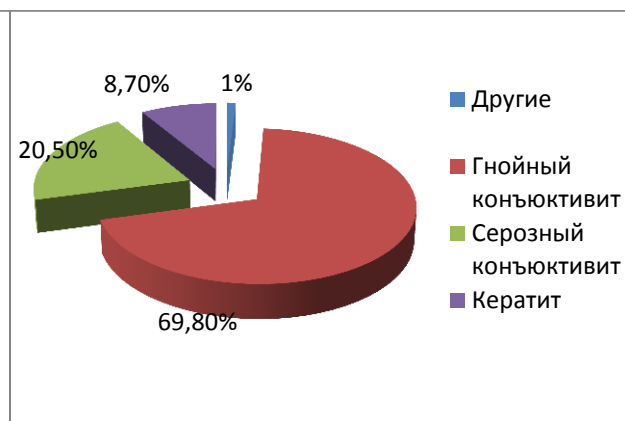


Рисунок 3 – Формы хламидиоза у кошек, % (n = 243)

Установлено, что основное количество обращений владельцев по поводу подозрений на хламидиоз у их животных (проверка животных с клинической симптоматикой или профилактическая) приходится на возраст от 3 до 6 лет (возраст активной репродукции). На этот же возраст приходится наибольшая доля положительных результатов, на возраст от 1 до 2 лет – 28,3 %. У животных в возрасте от 7 до 10 лет зарегистрировано 19,5 % случаев заражений хламидиозом. В 2019 г. доля заболевших кошек в возрасте до 3 месяцев составила 3,1 %, от 4 до 12 месяцев – 5,7 % и старше 10 лет – 4,6 %. Таким образом, наиболее восприимчивы к хламидиозу взрослые кошки (от 1 года до 10 лет).

Хламидийный антиген у самцов и самок кошек был определен примерно в одинаковом проценте случаев. У самок он выше, чем у самцов, – 56 и 44 % соответственно.

Основные формы хламидиоза у кошек представлены на рисунке 3. К ним относятся гнойный и серозный конъюнктивиты – 69,8 и 20,5 % соответственно; на кератит пришлось 8,7 %. Другие случаи форм хламидиоза (ринит, аборт, вагинит др.) составили 1 %. Таким образом, наиболее распространенными формами хламидиоза в г. Москве являются гнойный и серозный конъюнктивиты.

Наиболее часто клиническая картина хламидиоза сопровождается гнойными (77,3 %) и серозными (21,3 %) истечениями из глаз, гиперемией конъюнктивы и отеком конъюнктивы (64,9 %), потемнением роговицы (9,1 %).

2.2.3 Изменение белково-азотистого обмена у здоровых и больных хламидиозом кошек под влиянием препарата «Азитронит»

Далее мы изучили влияние препарата «Азитронит» на некоторые биохимические показатели, а именно на белково-азотистый обмен больных хламидиозом животных (таблица 2).

Сравнивая полученные результаты с контрольными значениями, было установлено повышение концентрации общего белка в крови больных животных на 18,3 %; после лечения уровень изучаемого показателя повышался на 12,5 % относительно контроля, но понижался на 5,8 % относительно больных животных (см. таблицу 2).

Интересные результаты получены в отношении ферментов трансаминирования. Оказалось, что их активность в крови «хламидиозных» кошек существенно повышалась, т.е. происходила индукция трансаминаз. Так, у больных кошек активность АСТ повысилась на 53,4 %, после лечения она была выше на 39,2 % относительно контроля; относительно больных животных произошло снижение на 14,2 %. Эти данные статистически достоверны ($p < 0,05$).

Таблица 2 – Показатели белково-азотистого обмена кошек ($M \pm m$; $n = 9$)

Показатель	Здоровые	Больные (до лечения)	После лечения
Общий белок, г/л	66,17±1,33	69,47±1,44*	67,21±1,02*
Мочевина, ммоль /л	7,03±0,36	9,71±0,21*	9,19±0,19*
Глутамин, мкмоль/л	0,83±0,03	1,15±0,04*	0,94±0,09*
Аммиак, мкмоль/л	0,09±0,002	0,11±0,001*	0,09±0,001
Орнитин, мкмоль/л	4,48±0,07	5,43±0,13*	4,69±0,17
Аргиназа, ммоль/(л·ч)	3,48±0,17	5,76±0,17*	4,55±0,18*
АСТ, ммкат/л	11,15±0,14	17,11±0,82*	15,53±0,68*
АЛТ, ммкат/л	43,14±0,94	60,63±2,75*	54,00±2,39*
ЛДГ, U/L	183,91±9,24	262,21±14,20*	225,68±14,28*

* $p \leq 0,05$, достоверность различий относительно здоровых животных

В то же время аланинаминотрансфераза (АЛТ) у больных животных реагировала изменением активности на введение препарата «Азитронит» менее выражено, чем АСТ. Активность АЛТ у больных животных была выше на 40,5%, чем у здоровых, а после лечения – на 25,2. Уровень мочевины здоровых кошек составил 7,03±0,36 ммоль /л. До и после лечения концентрация ее была выше контрольных значений на 38,1 и 30,7 % соответственно (таблица 2).

Содержание глутамина в крови у больных животных повысилось на 38,6%, после лечения этот показатель снизился на 25,3% по сравнению с больными кошками, но был выше на 13,3%, чем у здоровых. Нами установлено, что уровень аммиака в крови повышается только у больных (+22,2%) и остается без изменений у вылечившихся животных. Изменение содержания орнитина в сыворотке крови под влиянием препарата «Азитронит» мы наблюдали только у больных хламидиозом кошек. У животных этой группы содержание указанного метаболита повысилось на 21,2% ($p < 0,05$).

Исследования показали, что активность аргиназы повысилась у больных животных на 65,5%, а после лечения была выше контроля на 30,7% (см. таблицу 2).

Исходная активность ЛДГ составила $183,91 \pm 9,24$ U/L, у больных животных этот показатель повысился на 42,6 %, после лечения активность фермента была выше на 22,7 % относительно здоровых, но на 19,9 % ниже, чем у больных кошек.

В таблице 3 показаны особенности белкового обмена у здоровых и больных хламидиозом кошек.

Таблица 3 – Показатели белкового обмена кошек, г/л ($M \pm m$; $n = 9$)

Показатель	Здоровые	Больные (до лечения)	После лечения
Общий белок	$66,44 \pm 0,38$	$70,44 \pm 2,33$	$67,11 \pm 0,53$
Альбумины	$35,80 \pm 0,44$	$35,26 \pm 0,28$	$34,58 \pm 0,93$
Глобулины	$30,65 \pm 0,41$	$35,41 \pm 0,21$	$32,54 \pm 0,42$
α -глобулины	$9,49 \pm 0,18$	$15,00 \pm 0,26$	$10,50 \pm 0,42$
β -глобулины	$8,08 \pm 0,33$	$8,66 \pm 0,37$	$8,87 \pm 0,40$
γ -глобулины	$13,34 \pm 0,16$	$11,43 \pm 0,54$	$11,43 \pm 0,60$

* $p \leq 0,05$, достоверность различий относительно здоровых животных

Установлено, что концентрация общего белка у больных животных повысилась на 6 % по отношению к здоровым животным. После лечения искомый показатель вернулся в норму.

Другие показатели белкового обмена изменялись по-разному. Например, содержание в крови альбуминов, как до лечения, так и после него не изменилось, в основном осталось на том же уровне, что и у здоровых животных. В то же время концентрация α -глобулинов у больных животных повысилась на 58,1 %. Применение препарата позволило снизить их содержание в крови. Однако данный показатель после 7 дней лечения оставался на 10,6 % выше, чем у здоровых животных. Иные результаты были получены при определении концентрации γ -глобулинов. Их содержание у больных животных снизилось на 16,7 % по сравнению со здоровыми и не изменилось после лечения. Концентрация β -глобулинов и глобулинов у больных животных оказалась выше, чем у здоровых, на 7,2 и 15,5 % соответственно. Причем уровень β -глобулинов после лечения незначительно повысился, на 9,77 % по отношению к здоровым животным. При этом использование препарата позволило снизить содержание глобулинов и практически вернуть данный показатель к значениям здоровых животных.

2.2.4 Характеристика мочевинообразовательной функции печени кошек, больных хламидиозом

У здоровых, больных хламидиозом животных, а также у кошек после лечения препаратом «Азитронит» проводили оценку состояния белково-азотистого обмена и мочевинообразовательной функции печени по динамике в крови общего белка,

ферментов трансаминирования, а также метаболитов орнитинового цикла и системы глутаминовая кислота – глутамин. Результаты исследований представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Сдвиги некоторых показателей крови у обследованных кошек (M±m; n = 9)

Показатель	Здоровые	Больные (до лечения)	После лечения
Общий белок, г/л	56,17±1,33	66,47±1,44*	63,21±1,02*
Мочевина, ммоль /л	7,03±0,36	9,71±0,21*	9,19±0,19*
Глутамин, мкмоль/л	0,83±0,03	1,15±0,04*	0,94±0,09*
Аммиак, мкмоль/л	0,09±0,002	0,11±0,001*	0,10±0,002*
Орнитин, мкмоль/л	4,48±0,07	5,43±0,13*	4,69±0,17

* $p \leq 0,05$, достоверность различий относительно здоровых животных

У больных животных возрастало содержание общего белка, мочевины, аммиака, глутамина и орнитина на 15,5; 27,6; 27,8; 18,2 и 17,5% соответственно по сравнению со здоровыми (см. таблицу 4). После лечения животных изучаемые показатели снизились относительно первоначального уровня (больных животных) на 4,9% (общий белок), 5,3% (мочевина), 18,3% (глутамин), 10,0 % (аммиак) и 13,6% (орнитин), но так и не достигли показателей контрольной группы и были выше на 11,1; 23,5; 11,7; 10,0 и 4,5% соответственно.

У больных животных повышается и активность ферментов трансаминирования.

Так, активность АСТ и АЛТ у больных кошек была выше на 53,5% (17,11±0,82 ед./л) и 28,8% (60,63±2,75 ед./л) соответственно, чем у здоровых животных, – 11,15±0,14 и 43,14±0,94 ед./л. После лечения активность ферментов понизилась на 9,2% (АСТ) и 10,9% (АЛТ) относительно больных животных, но была выше на 28,2 и 20,1% соответственно относительно контрольной группы. Причем у всех здоровых кошек активность АЛТ всегда превышала активность АСТ.

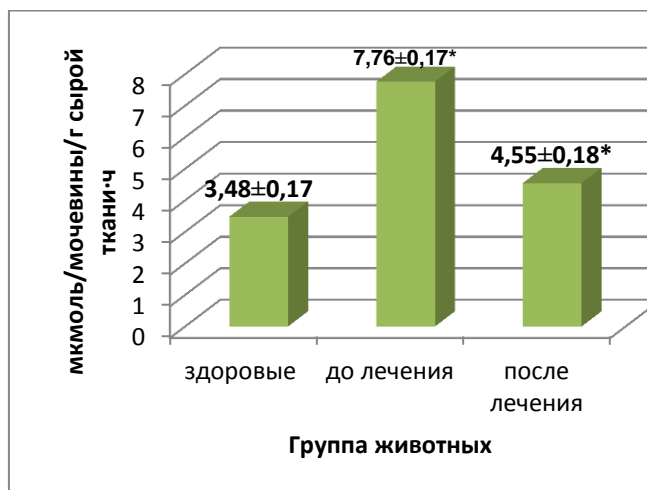


Рисунок 4 – Сдвиги активности аргиназы в крови у кошек (M±m; n = 9); * $p \leq 0,05$, достоверность различий относительно здоровых животных

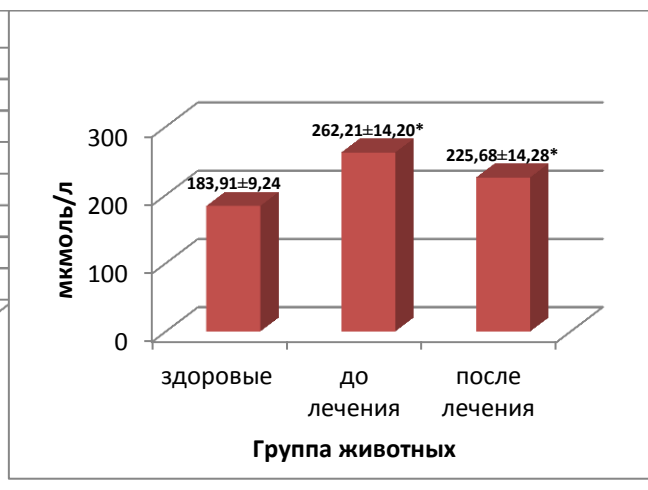


Рисунок 5– Сдвиги активности лактатдегидрогеназы в крови у кошек (M±m; n = 9); * $p \leq 0,05$, достоверность различий относительно здоровых животных

Полученные нами результаты свидетельствуют о том, что у больных кошек с возрастом повышается активность аргиназы, так как возрастает распад аминокислоты аргинина, и в крови возрастает содержание мочевины и орнитина. Так, активность

аргиназы у больных и выздоровевших кошек была выше соответственно в 2,2 раза и на 23,5 % по сравнению с контрольными животными (рисунок 4). Анализируя полученные данные, можно предположить, что для детоксикации аммиака у больных животных используется в большей степени, чем в норме, система глутаминовая кислота – глутамин.

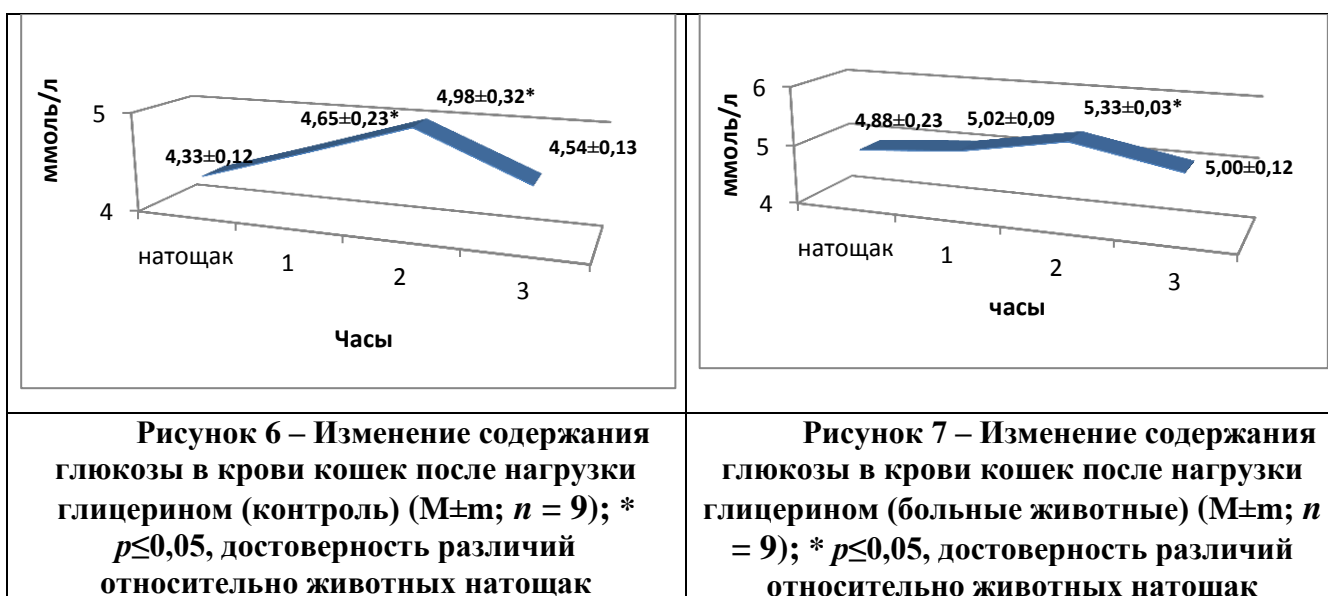
Что же касается активности ЛДГ (рисунок 5), то у больных животных этот показатель повышался (+29,9 %) и после лечения оказывался выше (+18,5%), чем контроле. Полученные нами данные свидетельствуют о глубоких, в том числе и метаболических, нарушениях функций органов у кошек, пораженных хламидиями.

Таким образом, в крови больных хламидиозом кошек увеличивается содержание ряда метаболитов орнитинового цикла мочевинообразования, повышается активность аргиназы и ферментов трансаминирования, содержание общего белка и орнитина, концентрация аммиака при одновременном повышении концентрации мочевины, глутамин. После лечения препаратом «Азитронит» изучаемые показатели снижались, однако не достигали величин здоровых животных.

2.2.5 Состояние глюконеогенной функции печени кошек, больных хламидиозом

При анализе уровня глюкозы в сыворотке крови натошак было установлено, что у здоровых кошек изучаемый показатель составил $4,33 \pm 0,13$ ммоль/л, у больных – $4,88 \pm 0,23$ ммоль/л. Однако, несмотря на некоторое повышение содержания глюкозы в крови натошак у больных животных, полученные данные статистически достоверно не отличались от контрольных значений.

Результаты исследований содержания глюкозы в крови после глицериновой нагрузки представлены на рисунках 6 и 7. После нагрузки глицерином содержание глюкозы в сыворотке крови здоровых животных повышалось через 1 и 2 ч на 7,4 и 15,0 % соответственно, т.е. глицерин эффективно трансформировался в глюкозу. Что касается больных хламидиозом кошек, то у них через 1, 2 и три 3 ч после глицериновой нагрузки уровень глюкозы в крови повысился соответственно на 2,9; 9,2 и 2,0% соответственно. Исходя из полученных данных, можно предположить, что скорость глюконеогенеза у больных животных выше, чем у контрольных.



Далее представлены данные состояния глюконеогенной функции печени у кошек после лечения препаратом «Азитронит». При этом уровень глюкозы в крови оказался достоверно выше контрольных значений (рисунок 8).

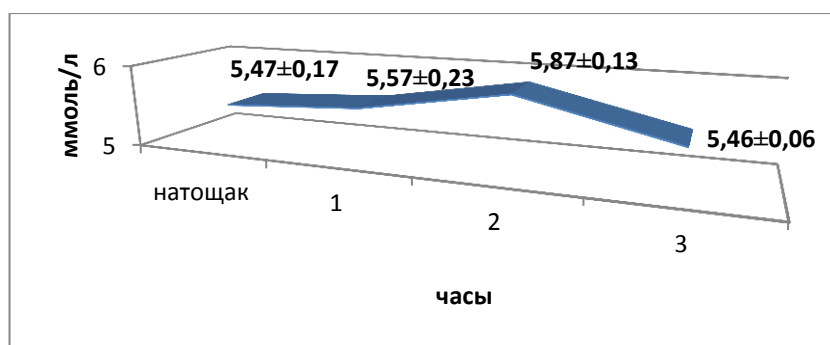


Рисунок 8 – Изменение содержания глюкозы в крови кошек после нагрузки глицерином (после лечения) ($M \pm m$; $n = 9$)

Полученные результаты свидетельствуют о том, что «Азитронит», по данным гликемических кривых, оказал отчетливое влияние на обмен углеводов животных. Однако уровень глюкозы в крови оказался выше, чем у здоровых животных. Были рассчитаны показатели, характеризующие глюконеогенез. Полученные данные представлены на рисунке 9. Показано, что прирост новообразованной глюкозы у животных после лечения значительно снижился. Иными словами, «Азитронит» отчетливо снижал избыточно повышенную глюконеогенную функцию печени, отражая нормализацию превращения важнейших соединений, в первую очередь аминокислот, в глюкозу. Прирост новообразованной глюкозы до и после лечения составил $0,51 \pm 0,06$ и $0,39 \pm 0,03$ ммоль/л, что ниже на 50,1% и в 2,2 раза по сравнению с контрольными животными ($0,86 \pm 0,13$ ммоль/л).

Был рассмотрен и такой показатель, как скорость глюконеогенеза (рисунок 10). После лечения он оказался ниже в 2,2 раза по сравнению с контролем. У больных животных по сравнению с контролем этот показатель был выше на 47,3%. Можно предположить, что это связано с токсическими продуктами распада или жизнедеятельностью хламидий, которые остаются в организме после лечения и препятствуют проникновению глюкозы в периферические ткани.

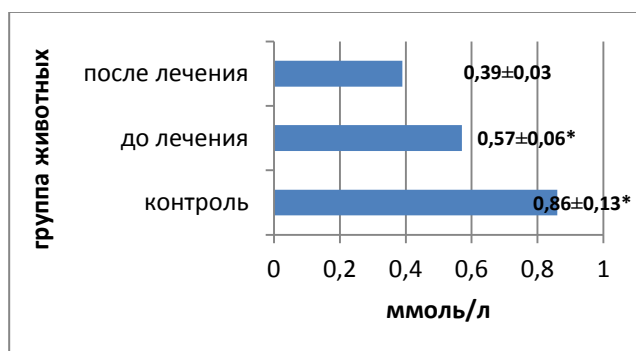


Рисунок 9 – Расчетные показатели прироста новообразованной глюкозы после применения препарата «Азитронит» ($M \pm m$; $n = 9$); * $p \leq 0,05$, достоверность различий относительно контрольных животных

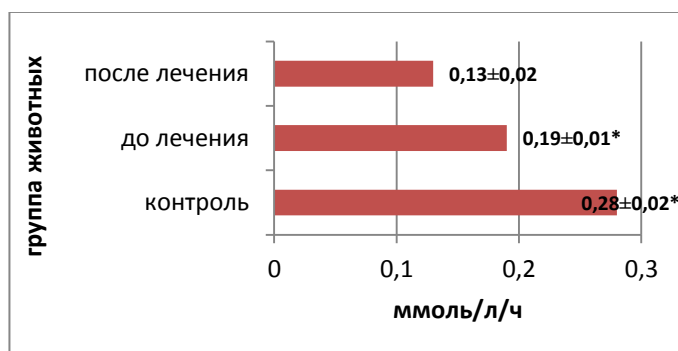


Рисунок 10 – Расчетные показатели скорости глюконеогенеза после применения препарата «Азитронит», ммоль/л/ч ($M \pm m$; $n = 9$); * $p \leq 0,05$, достоверность различий относительно контрольных животных

Таким образом, позитивные клинические сдвиги коррелируют со сдвигом обмена веществ. Об этом свидетельствуют данные биохимического исследования сыворотки крови животных после лечения. Так, большинство исследованных биохимических показателей, по которым можно судить о состоянии белково-азотистого обмена под влиянием «Азитронита», по сравнению со здоровыми животными не претерпели значительных изменений. В большей степени «Азитронит» оказывал позитивное влияние на активность исследованных ферментов. Что же касается глюконеогенной функции печени, то у больных кошек до лечения прирост новообразованной глюкозы и скорость глюконеогенеза значительно превышали контрольные значения. После применения препарата наблюдали отчетливую тенденцию их снижения, что свидетельствовало о значительном улучшении углеводного обмена.

2.2.6 Особенности процессов перекисного окисления липидов и активности антиоксидантной системы организма кошек, больных хламидиозом

У больных кошек концентрация диеновых конъюгатов составила $1,87 \pm 0,23$ мкмоль/мл, после лечения их уровень понизился на 22,2 % относительно больных и приблизился к уровню здоровых животных ($1,60 \pm 0,19$ мкмоль/мл).

Установлено, что у больных хламидиозом животных концентрация малонового диальдегида была выше на 53 % ($2,05 \pm 0,17$ мкмоль/мл), чем у здоровых ($1,34 \pm 0,17$ мкмоль/мл). После лечения этот показатель понизился на 39,5 % ($1,47 \pm 0,14$ мкмоль/мл) относительно больных, но остался выше на 9,7 % относительно здоровых.

Огромную роль в предотвращении оксидантного стресса в организме играет антиоксидантная система. Она состоит из ферментативного и не ферментативного звена. Нами изучена активность антиоксидантной системы в организме кошек, больных хламидиозом. Результаты исследований активности фермента супероксиддисмутазы представлены на рисунке 11. Установлено, что активность СОД у больных животных повышалась на 43,2 % по сравнению со здоровыми. После введения препарата «Азитронит» в происходило снижение активности супероксиддисмутазы на 20,5 % относительно больных кошек, но данный показатель не достигал уровня здоровых животных и оставался выше на 18,9 %.

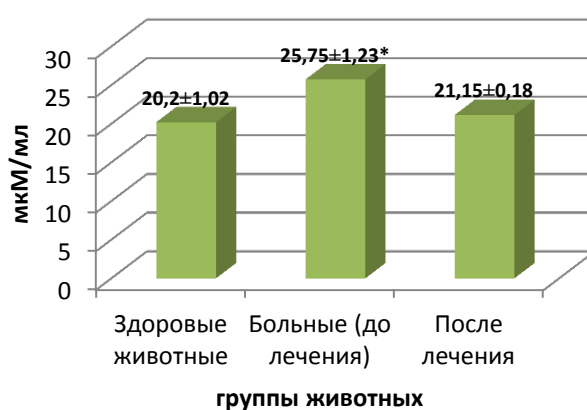
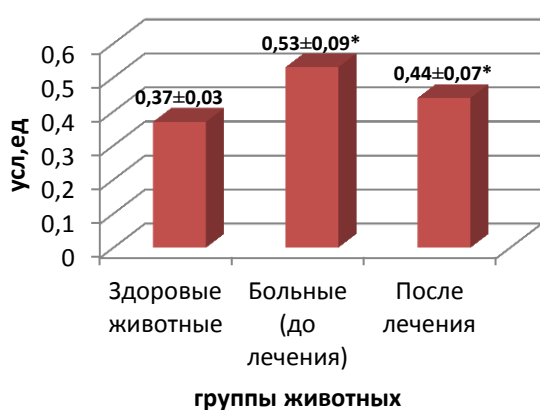


Рисунок 11 – Активность супероксиддисмутазы, усл. ед., в сыворотке крови кошек, больных хламидиозом ($M \pm m$; $n = 6$); * $p \leq 0,05$, достоверность различий относительно контрольных животных

Рисунок 12 – Активность глутатионпероксидазы, мкМ/мл, в сыворотке крови кошек, больных хламидиозом ($M \pm m$; $n = 6$); * $p \leq 0,05$, достоверность различий относительно контрольных животных

Активность глутатионпероксидазы (ГП) в сыворотке крови представлена на рисунке 12. Исходная активность фермента у здоровых животных составила $20,2 \pm 1,02$ мкМ/мл. У больных показатель повысился на 21,5 % ($25,75 \pm 1,23$ мкМ/мл), после лечения активность ГП снизилась до уровня здоровых животных.

Достоверное повышение активности каталазы отмечали у больных животных ($+43,5$), ($6,00 \pm 0,54$ мкмоль/мл) по сравнению с контролем ($4,18 \pm 0,21$ мкмоль/мл). После лечения активность каталазы снизилась относительно больных животных на 20,5 %, но была выше на 19,1 % относительно здоровых и составила ($4,98 \pm 0,23$ мкмоль/мл).

2.2.7 Особенности системы периферической крови кошек при хламидиозе

Мы изучили особенности состояния системы периферической крови кошек, больных хламидиозом. Результаты исследований представлены в таблице 5.

Установлено, что количество эритроцитов крови здоровых животных составило $8,03 \pm 0,13 \times 10^{12}/л$, что соответствует физиологической норме для данного вида животных. У больных кошек концентрация эритроцитов повысилась на 31,1% относительно контроля

При изучении количества лейкоцитов в крови установлено, что происходит их повышение примерно в 2 раза по сравнению со здоровыми животными ($10,47 \pm 0,32 \times 10^9/л$). После лечения количество лейкоцитов снижается на 17,9 % относительно показателя больных животных, но остается выше на 65,9 % относительно здоровых.

Концентрация гемоглобина в крови больных животных до и после лечения составила $160,9 \pm 2,12$ г/л и $140,9 \pm 1,57$ г/л, что выше на 30,0 и 12,4 % соответственно относительно контрольных.

Достоверных изменений в количестве тромбоцитов в крови мы не выявили

Установлено, что СОЭ у больных животных выше, чем у контрольных ($10,32 \pm 0,13$ и $13,90 \pm 0,23$ мм/ч соответственно). После лечения изучаемый показатель понизился, и достоверных различий по сравнению с контрольными животными установить не удалось.

В таблице 5 представлены результаты исследований влияния препарата «Азитронит» на лейкоцитарную формулу крови кошек.

Таблица 5 – Влияние препарата «Азитронит» на лейкоцитарную формулу кошек ($M \pm m; n = 9$)

Показатели	Норма	До лечения	После лечения
Лейкоциты (WBC), $10^9/л$	5,5–19,5	$20,27 \pm 4,65$	$15,46 \pm 5,5^*$
Лейкоцитарная формула, %			
Моноциты (MON)	1–4	$2,15 \pm 1,43$	$2,15 \pm 1,41$
Лимфоциты (LYM)	20–55	$41,94 \pm 18,00$	$38,53 \pm 14,5$
Базофилы (BAS)	0–1	$0,73 \pm 0,64$	$0,43 \pm 0,29$
Эозинофилы (EOS)	1–4	$1,67 \pm 2,00$	$1,56 \pm 2,00^*$
Нейтрофилы палочкоядерные	0–3	$1,75 \pm 2,00$	$1,73 \pm 2,00^*$
Нейтрофилы сегментоядерные	35–75	$61,35 \pm 23,50$	$56,49 \pm 20,00$

* $p \leq 0,05$, достоверность различий относительно данных, полученных до введения препарата

Результаты исследований, представленные в таблице 5, показали, что количество лейкоцитов после введения препарата «Азитронит» понизилось с $20,27 \pm 4,65$ до $15,46 \pm 5,5 \cdot 10^9/\text{л}$ ($-23,7\%$), свидетельствуя о снижении реактивности организма пациентов. Установлено, что уровень эозинофилов понизился на $6,6\%$, а нейтрофилов – на $7,9\%$ относительно первоначального уровня. Совместное расположение эозинофилов и нейтрофилов связано, по-видимому, с хемотаксической функцией эозинофилов.

2.2.8 Обмен железа в организме кошек, больных хламидиозом

Известно, что железо является важным элементом почти для всех микроорганизмов, включая хламидий.

Мы изучили состояние обмена железа в организме кошек, больных хламидиозом. Результаты исследований представлены в таблице 6. Общая железосвязывающая способность в группе больных кошек была значительно выше, чем в группе здоровых.

Коэффициент насыщения трансферрином – это расчетное значение (сывороточное железо / общее железо сыворотки (ОЖС) $\times 100$): сколько трансферрина связало железо. Достоверного изменения данного показателя у больных животных после лечения установить не удалось.

В нашем исследовании мы не обнаружили серьезной разницы в концентрациях железа между группами кошек.

Таблица 6 – Особенности обмена железа в организме кошек, больных хламидиозом ($M \pm m$; $n = 9$)

Группа	Контроль	До лечения	После лечения
ОЖС, мкмоль/л	$198,64 \pm 12,23$	$204,64 \pm 8,05$	$196,52 \pm 5,16$
СЖ, мкмоль/л	$71,2 \pm 3,33$	$79,98 \pm 2,14^*$	$74,05 \pm 2,33$
КНТ, %	35,8	39,1	37,7
НЖСС, мкмоль/л	$73,94 \pm 1,33$	$82,62 \pm 75^*$	$75,00 \pm 0,13$
Трансферрин, г/л	$2,70 \pm 0,02$	$3,01 \pm 0,13$	$3,00 \pm 0,21$
Гемоглобин, г/л	$123,7 \pm 2,12$	$160,9 \pm 2,12$	$140,9 \pm 1,57$

Примечание: достоверность различий относительно контроля: * $p \leq 0,05$

Нами не установлено достоверных различий в концентрации трансферрина в сыворотке крови у различных групп животных.

Таким образом, исследования показали, что у кошек, больных хламидиозом, не происходит сбой в работе обмена железа. После лечения препаратом «Азитронит» искомые показатели возвращаются к уровню здоровых животных.

2.2.9 Экономическая эффективность применения препарата «Азитронит»

Исследование экономической эффективности проводили по методике, предложенной И.Н. Никитиным (Никитин И.Н., 2014).

Экономическая эффективность применения препарата «Азитронит» при хламидиозе у кошек (конъюнктивит). При исследовании влияния препарата «Азитронит» на кошек с хламидиозом (конъюнктивит) нами были сформированы две группы по 6 голов в каждой.

В опытной группе препарат «Азитронит» вводили животным в дозе $0,5 \text{ мл}$ 1 раз в сутки в/м 7 дней; иммунофал – 1 мл 1 раз в сутки под кожу 5 дней; лактобифадол

форте по 1 саше 2 раза в сутки за 30–40 мин до еды 10 дней; максидин – 1–2 капли в каждый глаз 2 раза в день 10 дней.

В контрольной группе животным с хламидиозом (конъюнктивит) проводилось лечение сопутствующими препаратами, без «Азитронита».

Средняя стоимость препарата «Азитронит» (в дозировке 100 мл) составляет (в Москве) 1875 руб. Следовательно, стоимость курса приема препарата для каждого животного опытной группы 65,63 руб.

Всем животным опытной и контрольной групп проводили при обращении базовый комплекс обследования: общий клинический и биохимический анализы крови, первичный осмотр. Общая стоимость обследования одного животного – 1500 руб.

Стоимость базового курса лечения, проводимого всем кошкам, составила в среднем 473 руб. в расчете на одно животное.

При рецидиве заболевания (в контрольной группе три кота поступили в клинику в течение 2,5 месяца с аналогичной симптоматикой) исследование и лечение проводили в том же объеме.

Таким образом, в группе кошек, получавших препарат «Азитронит», затраты на одно животное за 2,5 месяца составили 2038,98 руб. В контрольной группе, учитывая необходимость повторного лечения и обследования трех животных из шести, затраты за этот же период времени составили 2960,01 руб. на одну голову. Следовательно, при проведении курса лечения одному животному экономическая выгода составила 921 руб.

Экономическая эффективность применения препарата «Азитронит» при хламидиозе кошек (ринит). При исследовании влияния препарата «Азитронит» на кошек с хламидиозом (ринит) нами были сформированы две группы по 6 голов в каждой.

В опытной группе препарат «Азитронит» вводили животным в дозе 0,5 мл 1 раз в сутки в/м 7 дней; иммунофал – 1 мл 1 раз в сутки под кожу 5 дней; лактобифадол форте – по 1 саше 2 раза в сутки за 30–40 мин до еды 10 дней; анандин – по 2–3 капли в каждый носовой ход 2 раза в день 7–10 дней. В контрольной группе животным с хламидиозом (ринит) проводилось лечение сопутствующими препаратами, без «Азитронита».

Средняя стоимость препарата «Азитронит» (в дозировке 100 мл) составляет (в Москве) 1875 руб. Следовательно, стоимость курса приема препарата для каждого животного опытной группы 65,63 руб.

Всем животным опытной и контрольной групп проводили при обращении базовый комплекс обследования: общий клинический и биохимический анализы крови, первичный осмотр. Общая стоимость обследования одного животного – 1500 руб.

Стоимость базового курса лечения, проводимого всем кошкам, составила в среднем 465,5 руб. в расчете на одно животное.

При рецидиве заболевания (в контрольной группе четыре кота поступили в клинику в течение 2,5 месяца с аналогичной симптоматикой) исследование и лечение проводили в том же объеме.

Таким образом, в группе кошек, получавших препарат «Азитронит», затраты на одно животное за 2,5 месяца составили 2031,13 руб. В контрольной группе, учитывая необходимость повторного лечения и обследования четырех животных из шести, затраты за этот же период времени составили 3275,83 руб. на одну голову.

Следовательно, при проведении курса лечения одному животному экономическая выгода составила 1244,53 руб.

Экономическая эффективность применения препарата «Азитронит» при хламидиозе кошек (урогенитальные поражения). При исследовании влияния препарата «Азитронит» на кошек с хламидиозом (урогенитальные поражения) нами были сформированы две группы по 6 голов в каждой.

В опытной группе препарат «Азитронит» вводили животным в дозе 0,5 мл 1 раз в сутки в/м 7 дней; иммунофал – 1 мл 1 раз в сутки под кожу 5 дней; лактобифадол форте – по 1 саше 2 раза в сутки за 30–40 мин до еды 10 дней; фармоксидин – промывание наружных половых органов, 5 мл 2–3 раза в день на протяжении 7–10 дней. В контрольной группе животным с хламидиозом (урогенитальные поражения) проводилось лечение сопутствующими препаратами без «Азитронита».

Средняя стоимость препарата «Азитронит» (в дозировке 100 мл) составляет (в Москве) 1875 руб. Следовательно, стоимость курса приема препарата «Азитронит» для каждого животного опытной группы составила 65,63 руб.

Всем животным опытной и контрольной групп проводили при обращении базовый комплекс обследования: общий клинический и биохимический анализы крови, взятие влагалищного мазка, первичный осмотр. Общая стоимость обследования одного животного – 1850 руб.

Стоимость базового курса лечения, проводимого всем кошкам, составила в среднем 578 руб. в расчете на одно животное.

При рецидиве заболевания (в контрольной группе три кота поступили в клинику в течение 2,5 месяца с аналогичной симптоматикой) исследование и лечение проводили в том же объеме.

Таким образом, в группе кошек, получавших препарат «Азитронит», затраты на одно животное за 2,5 месяца составили 2493,63 руб. В контрольной группе, учитывая необходимость повторного лечения и обследования трех животных из шести, затраты за этот же период времени составили 3642 руб. на одну голову. Следовательно, при проведении курса лечения одному животному экономическая выгода составила 1148,37 руб.

Итоговая экономическая эффективность: $921+1244,53+1148,37 = 3313,9$ руб.

3 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Общая зараженность популяции кошек в г. Москве составила 7,2 %. У кошек процент выявления хламидийного антигена выше, чем у котят – 56 и 44 % соответственно. Наибольшее количество заразившихся приходится на возраст от 1 до 2 лет – 28,3 %, от 7 до 10 лет – 19,5 %. Основные формы проявления хламидиоза – гнойный и серозный конъюнктивит – 69,8 и 20,5 % соответственно, кератит – 8,7 %. Клиническая картина хламидиоза сопровождается гнойными и серозными истечениями из глаз, гиперемией конъюнктивы и отеком конъюнктивы и потемнением роговицы.

2. Препарат «Азитронит» оказал положительное влияние на клинику и некоторые стороны белково-азотистого обмена кошек, больных хламидиозом. У больных животных активность АСТ повысилась на 53,4 %, после лечения она была выше на 39,2 % относительно контроля. Активность АЛТ у больных животных была повышена на 40,5 % по сравнению со здоровыми, а после лечения – на 25,2 %. Концентрация общего белка после применения препарата достигла контрольных значений, уровень аммиака после лечения снизился до значения здоровых животных.

3. Уровень глюкозы у здоровых кошек составил $4,33\pm 0,13$ ммоль/л, у больных – $4,88\pm 0,23$ ммоль/л. После нагрузки глицерином содержание глюкозы в сыворотке

крови здоровых животных повышалось через 1 и 2 ч на 7,4 и 15,0 %, у больных – через 1, 2 и 3 ч на 2,9; 9,2 и 2,0 соответственно. Препарат «Азитронит» отчетливо снижал избыточно повышенную глюконеогенную функцию печени, отражая нормализацию превращения важнейших соединений в глюкозу. Прирост новообразованной глюкозы до и после лечения составил $0,51 \pm 0,06$ и $0,39 \pm 0,03$ ммоль/л, что ниже на 50,1 % и в 2,2 раза по сравнению с контрольными животными ($0,86 \pm 0,13$ ммоль/л).

4. Хламидийная инфекция в организме кошек вызывает антиоксидантный стресс, который выражается в повышенном содержании ДК ($1,87 \pm 0,23$ мкмоль/мл). Концентрация малонового диальдегида у больных животных была выше на 53 %, чем у здоровых. Достоверное повышение активности каталазы и глутатионпероксидазы установлено у больных животных на 43,5 и 21,5 % соответственно. После введения препарата уровень ДК понизился относительно больных на 22,2 %, концентрация МДА – на 39,5 %. После лечения активность каталазы понизилась относительно больных животных на 20,5 %, но была выше относительно здоровых на 19,1%. Активность ГП вернулась к показателям здоровых животных.

5. У больных животных в крови повышалось количество лейкоцитов примерно в 2 раза по сравнению со здоровыми животными ($10,47 \pm 0,32 \times 10^9$ /л). После лечения количество лейкоцитов снижалось на 17,9 % относительно показателя больных животных, но оставалось выше на 65,9 % относительно здоровых. Установлено, что содержание эозинофилов понизилось на 6,6 %, а нейтрофилов – на 7,9 % относительно первоначального уровня. Концентрация гемоглобина в крови больных животных до и после лечения составила $160,9 \pm 2,12$ и $140,9 \pm 1,57$ г/л, что выше на 30,0 и 12,4 % соответственно относительно контроля. Достоверных различий в показателях обмена железа в организме кошек, больных хламидиозом, установить не удалось.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. На основании анализа и обобщения экспериментальных данных, апробации их в производственных условиях установлено, что препарат «Азитронит» оказывает выраженный антибактериальный эффект при хламидиозе кошек.

2. В ветеринарную практику для лечения хламидиоза кошек предложено внедрить препарат «Азитронит» в дозе 0,5 мл ежедневно.

3. Результаты исследований внедрены в учебный процесс в ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова».

4. Результаты исследований внедрены в ветеринарных клиниках «Айболит-Сервис», «Хепилай», «Ветеринарная диагностика» г. Пензы, «Ветеринарная помощь» (г. Климовск. Московская область) а также «Львиное сердце» г. Энгельс, Саратовской области.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Проведенные исследования позволили детально понять некоторые аспекты механизма действия препарата «Азитронит» в организме животных; изучить патологические процессы, происходящие в организме кошек, больных хламидиозом. Кроме того, полученные результаты позволили оценить терапевтическую эффективность препарата «Азитронит» при данной патологии, а также влияние его на белковосинтезирующую, мочевинообразовательную, глюконеогенную функции печени, интенсивность процессов перекисного окисления липидов и активность антиоксидантной системы. Полученные результаты свидетельствуют о

перспективности использования препарата «Азитронит», возможности его широкого применения при лечении хламидиоза кошек.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи, опубликованные в журналах, рекомендованных ВАК РФ

1. Струговщиков, А.Ю. Характеристика мочевинообразовательной функции печени кошек, больных хламидиозом / А.Ю. Струговщиков, П.В. Смутнев, Н.А. Пудовкин, В.В. Салаутин // Аграрный научный журнал. 2020. - №12. - С. 72-74.

2. Струговщиков А.Ю. Изменение белково-азотистого обмена у здоровых и больных хламидиозом кошек под влиянием препарата Азитронит / А.Ю. Струговщиков, П.В. Смутнев, Н.А. Пудовкин, В.В. Салаутин // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - 2020. - Т. 244. - №4. - С. 192-196.

3. Струговщиков, А.Ю. Особенности распространения хламидийной инфекции в городе Москва / А.Ю. Струговщиков, Н.А. Пудовкин, В.В. Салаутин // Международный вестник ветеринарии. - 2020. - №2. - С. 21-25.

4. Струговщиков, А.Ю. Коррекция морфологических и биохимических показателей крови больных хламидиозом кошек препаратом Азитронит / А.Ю. Струговщиков, Н.А. Пудовкин, В.В. Салаутин // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2020. - Т. 241. - №1. - С. 199-202.

5. Струговщиков, А.Ю. Показатели крови кошек, больных хламидиозом, и их коррекция препаратом «Азитронит» / А.Ю. Струговщиков, Н.А. Пудовкин, В.В. Салаутин, С.Д. Клюкин, А.В. Лукьяненко // Аграрный научный журнал. 2022. - №1. - С. 67-70.

Статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в Web of Science:

6. Strugovschikov, A. Retrospective analysis of the spread of cat chlamydia and features of its treatment with a drug based on azithromycin / A. Strugovschikov, N. Pudovkin, P. Smutnev, I. Subbotin // В сборнике: E3S Web of Conferences. Сер. "Innovative Technologies in Science and Education, ITSE 2020" - 2020. - P. 06018.

Статьи в других изданиях:

7. Струговщиков, А.Ю. половая и возрастная структура распространения хламидиоза в популяции кошек на примере г. Москва / А.Ю. Струговщиков // В сб.: Современная ветеринарная наука: теория и практика. Мат. международной науч.-практ. конф., посвященной 20-летию факультета ветеринарной медицины Ижевской ГСХА. Ижевск, 2020. - С. 182-185.

8. Особенности гематологических показателей кошек больных хламидиозом / А.Ю. Струговщиков, Н.А. Пудовкин / В сб.: Актуальные проблемы ветеринарной медицины и биологии. Мат. Национальной науч.-практ. конф. междунар. участием посвящённой 90- летию факультета ветеринарной медицины ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет». Оренбург. – 2021 – С.50 – 51.

9. Струговщиков, А.Ю. Состояние процессов перекисного окисления липидов и активности антиоксидантной системы организма кошек больных хламидиозом / А.Ю. Струговщиков, Т.М. Прохорова, С.Д. Клюкин // В сб.: Перспективы развития научной и инновационной деятельности молодежи в ветеринарии. Мат. международной науч.-практ. конф. студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых. пос. Персиановский, 2021. - С. 136-141.