

На правах рукописи

Возгорькова Елена Олеговна

**Сравнительная оценка методов патогенетической
терапии собак при демодекозе**

03.02.11 – паразитология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание учёной степени
кандидата ветеринарных наук

Саратов – 2013

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

Научный руководитель:

доктор ветеринарных наук
профессор
Беспалова Надежда Сергеевна

Официальные оппоненты:

Королёва Светлана Николаевна
кандидат ветеринарных наук,
доцент, ФГБОУ ВПО
«Костромская государственная
сельскохозяйственная академия»,
доцент кафедры эпизоотологии,
микробиологии и вирусологии

Ильина Наталья Анатольевна
доктор биологических наук,
профессор, ФГБОУ ВПО
«Ульяновский государственный
педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»,
проректор по научной работе

Ведущая организация: ГНУ Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт Российской академии сельскохозяйственных наук

Защита состоится «18» декабря 2013 г. в 13 часов на заседании диссертационного совета Д. 220.061.04 при ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ» по адресу: 410005, г. Саратов, ул. Соколова, 335, диссертационный зал.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ» (410005, г. Саратов, ул. Соколова, 335).

Автореферат разослан « ____ » _____ 2013 г.

Отзывы на автореферат направлять по адресу: 410012, г. Саратов, Театральная пл., 1, ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ», ученому секретарю диссертационного совета.

Учёный секретарь диссертационного совета,
доктор биологических наук, профессор

Карпунина Лидия Владимировна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Проблема демодекоза всегда существовала для ветеринарных специалистов, но приобрела особую актуальность в связи с высоким ростом численности собак. Большой интерес, с точки зрения эпизоотологии демодекоза, представляет изучение распространённости клеща *Demodex canis* среди популяции собак на городской территории. Без объективных данных по особенностям возникновения и распространения инфекации невозможно разработать эффективные планы мероприятий, направленные на борьбу с заболеванием и его профилактику. Борьба с демодекозом предполагает использование специфических противопаразитарных средств, направленных на борьбу с возбудителем, однако для достижения оптимального результата в лечении собак при демодекозе должен использоваться комплексный подход. В плане повышения терапевтической эффективности противоакарицидной терапии перспективным является способ комплексного применения совместно с базовым акарицидом препаратов на основе лекарственных растений. Научная разработка новых схем лечения демодекозной инфекации с использованием фитопрепаратов достаточно актуальна и имеет важное клиническое значение.

Степень разработанности проблемы. Многие авторы указывают на широкое распространение демодекоза среди собак в разных регионах России, ближнем и дальнем зарубежье (Катаева, Костылёва, 2008; Tater, Patterson, 2008; Horne, 2010). Однако в доступной литературе имеется недостаточно информации по распространению этого заболевания в условиях Центрального Черноземья Российской Федерации (ЦЧР РФ), особенностям клинического проявления инфекации, нарушениям гомеостаза организма больных животных, а также путях его коррекции с помощью патогенетических средств.

По данным ряда авторов в результате демодекозной инвазии наблюдаются отклонения в работе многих органов и систем (печени, почек,

иммунной системы), что приводит к глубокому нарушению обменных процессов в организме (Ларионов, 1991; Карпенко, Тиханин, 1998; Катаева, Костылёва, 2008; Василевич, Яровая, Енгашев, 2010; Яровая, 2010). Современные подходы к лечению животных, больных демодекозом, требуют разумного сочетания противопаразитарных синтетических веществ с патогенетическими, более естественными для организма животных растительными препаратами, что позволит значительно снизить токсичность химиотерапевтических средств, частоту их побочных эффектов и повысить эффективность лечения (Ларионов, 1991; Енгашев, 2002; Старченков, 2006; Маловастый, 2007; Куркин, Авдеева, Суворова, 2008). Несмотря на то, что использование фитопрепаратов в патогенетическом лечении акариазов, и в частности демодекоза, является перспективным и актуальным, данный вопрос изучен недостаточно.

Цель работы. Определить роль и место демодекозной инвазии в формировании заразной патологии домашних плотоядных (собак) в условиях Воронежской области и предложить оптимальные схемы комплексной терапии собак при демодекозе с использованием средств патогенетической терапии растительного происхождения.

Для достижения общей цели необходимо было решить следующие **задачи:**

1. Изучить распространение, возрастную, породную и сезонную динамику заболеваемости собак демодекозом в условиях Воронежской области.
2. Изучить особенности клинико– гематологического проявления демодекоза собак в условиях Воронежской области.
3. Выявить степень влияния акарицидных препаратов и патогенетических средств растительного происхождения на организм собак.

4. Установить терапевтическую эффективность разных схем лечения собак при демодекозе.

Научная новизна. По результатам проведённых исследований впервые за 14 лет изучена эпизоотическая ситуация по демодекозу собак в условиях Воронежской области, выяснены закономерности возрастной, породной и сезонной динамики акариоза. Изучены особенности клинического проявления демодекозной инфекации. Определены изменения в гематологическом и биохимическом статусе больных животных до и после специфической и патогенетической терапии. Изучена терапевтическая эффективность средств растительного происхождения при совместном их применении с акарицидными препаратами.

Теоретическая и практическая значимость работы. Данные, полученные в ходе диссертационной работы, открывают для ветеринарных специалистов перспективы использования новых растительных препаратов в борьбе с демодекозом собак. По результатам материалов диссертации написаны «Методические положения по патогенетической терапии собак при демодекозе с применением фитосредств» (в соавторстве с Н.С. Беспаловой), предназначенные для ветеринарных специалистов, утвержденные методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства Воронежского ГАУ (протокол № 15 от 20.06.2013 г.) и руководителем управления ветеринарии Воронежской области (3 сентября 2013г).

Основные научно–практические результаты используются в учебном процессе при чтении курса лекций по дисциплине «Паразитология и инвазионные болезни животных», а также для слушателей ФППК в ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ им. императора Петра I.

Методология и методы исследований. Методологические подходы в решении задач основаны на закономерностях паразитарных систем, проявления эпизоотического процесса при акарозах в разных экологических, хозяйственно–экономических условиях, а также на биологии развития

возбудителя болезни. При выборе методов исследования и анализе полученных результатов учтены возраст животных, условия содержания и кормления, вероятные контакты с источниками возбудителей и значение факторов передачи. Кроме того приняты во внимания особенности проявления паразитарного процесса у разных групп животных.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Демодекоз широко распространён среди собак Воронежа и прилегающих территорий.
2. Локализованная клиническая форма демодекозной инфекации является преобладающей среди популяции собак в условиях города Воронежа и прилегающих территорий.
3. Паразитирование клещей рода *Demodex* приводит к нарушению гомеостаза организма больных собак.
4. Комплексное применение растительных средств иммун гуард, артишок горький и экстракт грейпфрутовых косточек с противопаразитарными препаратами амит форте и дектомакс оказывает положительное влияние на организм больных животных и способствует повышению терапевтической эффективности лечебных мероприятий.

Апробация работы. Основные положения диссертации были представлены на ежегодных отчетных научных конференциях профессорско–преподавательского и аспирантского состава факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (Воронеж, 2011; 2012; 2013); Всероссийской научно–практической конференции молодых учёных и специалистов, посвящённой 100–летию Воронежского государственного аграрного университета им. императора Петра I (Воронеж, 2011); научных конференциях «Теория и практика борьбы с паразитарными заболеваниями» (Москва, 2012; 2013); Международной научно–практической интернет–конференции «Современные тенденции в ветеринарной медицине» (Ставрополь, 2012); Международной научно–практической интернет–конференции «Научный поиск – животноводству России» (Ставрополь,

2013), VII научно–практической конференции памяти В.А. Ромашова «Современные проблемы общей и прикладной паразитологии» (Воронеж, 2013).

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 12 работ, в том числе 5 статей в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Объем и структура диссертации. Работа изложена на 153 страницах машинописного текста, иллюстрирована 17 Таблицами и 41 рисунком. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, объектов, материалов и методов исследования, результатов собственных исследований и их обсуждения, заключения, выводов, практических предложений и списка литературы. Список литературы содержит 202 источника, из которых 30 иностранных.

ЭКСПЕРЕМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ОБЪЕКТЫ, МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследовательская работа проводилась в период с июня 2010 по май 2013 г. на кафедре фармакологии, токсикологии и паразитологии, а с 2011 г. на кафедре паразитологии и эпизоотологии, в межкафедральной лаборатории ФГБОУ ВПО ВГАУ в соответствии с планом научно–исследовательских работ по теме №01.200.1003994, раздел 8. «Разработать и внедрить научно–обоснованные экологически безопасные методы диагностики, лечения и профилактики массовых болезней животных в условиях ЦЧР РФ», а также на базе ветеринарных клиник Воронежа, расположенных в различных административных районах, приютов для бездомных животных и питомников служебных собак.

Для изучения эпизоотологической ситуации по демодекозу проанализирована документация ветеринарной отчётности частных и государственных ветеринарных клиник, а также получены собственные данные по результатам обследования 1020 собак, принадлежащих частным владельцам, приютам для животных, а также питомникам.

Сезонную и возрастную динамику демодекоза собак определяли ежемесячно анализом статистических данных за 3 года (2010 – 2013), а также клиническим обследованием животных, поступающих на приём в ветеринарные клиники.

Диагноз ставили комплексно с учётом данных анамнеза, клинических признаков и результатов микроскопического исследования глубоких кожных соскобов (Беспалова, 2010).

Для определения эффективности и поиска оптимального метода лечения собак проведено три серии опытов на животных в возрасте от 6 месяцев до 1,5 лет. Разработано 2 схемы опытов (Таблица 1,2).

Таблица 1 – Схема опытов 1

Группа (n)	Препарат	Доза и кратность	Способ введения
I (10)	Интактные животные		
II (10)	Больные животные (локализованная форма), препараты не вводили		
III (13)	Амит форте	0,5 мл/кг МТ 1 раз в 5 дней, пятикратно.	Препарат наносили на поражённые участки кожи.
IV (11)	Амит форте	0,5 мл/ кг МТ, 1 раз в 5 дней, пятикратно.	Препарат наносили на поражённые участки кожи.
	Иммун гуард	1 мл / кг МТ, 2 раза в день, 30 дн.	Внутрь, во время кормления.
	Артишок горький	1 мл/кг МТ, 2 раза в день, 30 дней.	1 мл/кг МТ, 2 раза в день, 30 дней.
	Экстракт грейпфрутовых косточек (ЭГК)	0,1 мл/10 кг МТ, 1 раз в день, 30 дней. Перед применением растворяли в кипяч. воде в соотношении 1:10.	Наружно, обработка поражённых участков.

Таблица 2 – Схема опытов 2

Группа (n)	Препарат	Доза и кратность	Способ введения
I (10)	Интактные животные		
II (10)	Больные животные (генерализованная форма), препараты не вводили		
III (12)	Дектомакс	0,2 мл/10 кг МТ, 1 раз в 6 дней, пятикратно.	в/м
IV (13)	Дектомакс	0,2 мл/10 кг МТ, 1 раз в 6 дней, пятикратно.	в/м
	Иммун гуард	1 мл / кг МТ, 2 раза в день, 30 дн.	Внутрь, во время кормления.
	Артишок горький	1 мл/кг МТ, 2 раза в день, 30 дней.	1 мл/кг МТ, 2 раза в день, 30 дней.
	Экстракт грейпфрутовых косточек (ЭГК)	0,1 мл/10 кг МТ, 1 раз в день, 30 дней. Перед применением растворяли в кипяч. воде в соотношении 1:10.	Наружно, обработка поражённых участков.

Учет эффективности препаратов проводили методами «контрольный тест»– путем сравнения ЭИ и ИИ у животных подопытных и контрольных групп и «критический тест»– путем сравнения зараженности животных до и после лечения (Беспалова, 2006).

С целью характеристики общего состояния животных при проведении опытов общепринятыми методами, описанными в соответствующих руководствах (Предтеченский, 1964; Кондрахин с соавт., 1985) в крови определяли количество эритроцитов ($10^{12}/л$); гемоглобина (г/л); СОЭ (мм/ч); лейкоцитов ($10^9/л$); концентрацию мочевины (мм/л), фосфора (мм/л), холестерина (мм/л), глюкозы (мм/л), креатинина (мм/л), кальция (мм/л). Активность аспарат- и аланинаминотрансфераз (Ед/л), щелочной фосфатазы

(Ед/л) – на биохимическом анализаторе «Hitachi-902»; концентрацию общего белка (г/л), липидов (г/л) и билирубина (мкМ/л) наборами фирмы «Витал Диагностик» (Санкт-Петербург); белковые фракции электрофорезом на агарозе (Филиппович, 1999).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Эпизоотический анализ заболеваемости собак демодекозом в Воронежской области

В результате обследования животных в период с 2010 по 2013 год и при изучении документов ветеринарной отчётности установлено, что демодекоз собак широко распространён в Воронеже и на прилегающих территориях. Всего за этот период было обследовано 1020 собак с поражениями кожи, у 324 из которых лабораторно был подтверждён демодекоз (31,76%).

Демодекоз регистрировали в течение всего года с некоторыми сезонными колебаниями ЭИ. Самый высокий показатель ЭИ отмечали весной 31,48% (102 собаки). В осенний период количество больных собак снижалось незначительно до 29,94% (97 собак). Летом заболевание регистрировали в 21,91% случаев (71 собака). Зимой диагноз был подтверждён у 54 собак – 16,67%. Самое высокое значение ЭИ имела в апреле – 12,04% (39 собак) и в октябре – 11,73% (38 собак). Наименьшее – в январе – 4,94% (16 собак) и в декабре – 5,56% (18 собак).

Чаще всего заболевание регистрировалось нами у немецких овчарок – 21% (65 собак), французских бульдогов – 17% (55 собак), английских бульдогов – 15% (49 собак), а также у беспородных животных – 12% (39 собак). У таких пород как боксёр, коккер спаниель, мопс, стафтерьер частота встречаемости демодекоза находилась в пределах 4–6%. Меньше всего случаев было зарегистрировано среди таких пород, как такса, зенненхунд, среднеазиатская овчарка, бордосский дог, доберман, шарпей, сенбернар, московская сторожевая, скотч терьер, колли и ши-тцу (1–2%). На долю собак короткошерстных пород приходилось 65% всех случаев демодекоза

(211 собак), длинношерстных – 35% (113 собак). Высокая ЭИ среди определённых породных групп животных по нашему мнению связана с популярностью данных пород среди населения.

Больше всего больных животных находилось в возрасте от 2 месяцев до 1,5 лет – 65,74% (213 собак). В возрасте от 1,5 до 4 лет – 25,62% (83 собаки), старше 4 лет – 8,64 % (28 собак). Установлено 2 возрастных пика инвазионного процесса. Первый – в интервале от 4 до 8 месяцев (12–13%), второй – от 18 до 24 месяцев (12–15%). Это связано, с так называемыми, «иммунологическими ямами» (снижением уровня естественной резистентности, связанное в первом случае со сменой зубов, плановыми вакцинациями, половым созреванием, сменой владельцев, а во втором случае – с физиологической перестройкой организма животных и появлением потомства).

Демодекоз был зарегистрирован у 158 самцов (48,72%) и 166 самок (51,23%).

Особенности и формы клинического проявления демодекоза собак в Воронежской области

Проведённые клинические исследования позволили установить, что в условиях Воронежской области преобладает смешанная форма демодекозного процесса, которая была зарегистрирована у 39% животных (126 собак). Второе место занимает чешуйчатая форма – 35% (115 собак), третья – узелковая – 26% случаев (83 собаки). У 62% собак (201 животное) демодекозный процесс носил локализованный характер (поражено менее 30% поверхности тела), у 38% (123 собаки) – генерализованный (более 30%).

Динамика проявления клинических признаков при разных формах демодекоза, после специфической и патогенетической терапии

Схема 1. Использование в качестве патогенетических средств в комплексном лечении собак с локализованной формой демодекоза препаратов растительного происхождения, способствовало ускорению восстановления кожно–волосного покрова и нормализации общего состояния организма животных (IV группа). Положительная динамика у

животных этих групп отмечалась уже на 10-й день применения препаратов (Таблица 3).

Таблица 3 – Частота проявления клинических признаков у собак с локализованной формой демодекоза

Группа	I	II	III	IV
10 день				
Показатель частотности клинического признака (%)				
Комедоны%	0	60	23*	9,09* [▲]
Чешуйки, корочки %	0	80	76,92	63,64*
Эритема %	0	60	30,77	9,09* [▲]
Показатель частотности восстановления волосяного покрова (%)				
Коэффициент 1 – <50%	–	0	100*	72,73*
Коэффициент 2 – 50–90%	–	0	0	27,27* [▲]
Коэффициент 3 – >90%	–	0	0	0
20 день				
Показатель частотности клинического признака (%)				
Комедоны%	0	60	15,38*	0* [▲]
Чешуйки, корочки %	0	90	53,85*	45,45*
Эритема %	0	70	23,08*	9,09* [▲]
Показатель частотности восстановления волосяного покрова (%)				
Коэффициент 1 – <50%	–	0	69,23*	18,18* [▲]
Коэффициент 2 – 50–90%	–	0	30,77*	54,55* [▲]
Коэффициент 3 – >90%	–	0	0	27,27* [▲]
30 день				
Показатель частотности клинического признака (%)				
Комедоны%	0	50	0*	0*
Чешуйки, корочки %	0	90	23,08*	9,09* [▲]
Эритема %	0	80	23,08*	9,09* [▲]
Показатель частотности восстановления волосяного покрова (%)				
Коэффициент 1 – <50%	–	0	23,08*	0 [▲]
Коэффициент 2 – 50–90%	–	0	69,23*	9,09* [▲]
Коэффициент 3 – >90%	–	0	7,69*	90,91* [▲]

Примечания – * – $P < 0,05$ по сравнению со II группой; [▲] – $P < 0,05$ по сравнению с III группой.

Частота проявления клинических признаков на 30-й день опыта была ниже, чем у собак III группы на 27,98%, а коэффициент восстановления волосяного покрова выше на 83%.

После применения одного акарицида (III группа) достоверное улучшение исследуемых показателей регистрировалось с 20-го дня.

Схема 2. Использование в комплексном лечении собак с генерализованной формой демодекоза фитопрепаратов также способствовало

ускорению восстановления кожно–волосного покрова и нормализации общего состояния животных, начиная с 10–го дня опытов, в то время как при использовании только акарицида положительная динамика регистрировалась не ранее 20–го дня (Таблица 4).

Таблица 4 – Частота проявления клинических признаков у собак с генерализованной формой

Группа	I	II	III	IV
10 день Показатель частотности клинического признака (%)				
Комедоны%	0	70	51,67	23,08* [▲]
Чешуйки, корочки %	0	80	91,67	61,53
Эритема %	0	80	79	53,85*
Показатель частотности восстановления волосного покрова (%)				
Коэффициент 1 – <50%	–	0	100*	83,33*
Коэффициент 2 – 50–90%	–	0	0	16,67* [▲]
Коэффициент 3 – >90%	–	0	0	0
20 день Показатель частотности клинического признака (%)				
Комедоны%	0	72	33,33*	0* [▲]
Чешуйки, корочки %	0	87	83,33	61,54*
Эритема %	0	75	58,33	30,76*
Показатель частотности восстановления волосного покрова (%)				
Коэффициент 1 – <50%	–	0	83,33*	61,54*
Коэффициент 2 – 50–90%	–	0	16,67*	30,77* [▲]
Коэффициент 3 – >90%	–	0	0	7,69* [▲]
30 день Показатель частотности клинического признака (%)				
Комедоны%	0	74	28,33*	0* [▲]
Чешуйки, корочки %	0	90	38,33*	7,69* [▲]
Эритема %	0	73	0*	11,15* [▲]
Показатель частотности восстановления волосного покрова (%)				
Коэффициент 1 – <50%	–	0	0	0
Коэффициент 2 – 50–90%	–	0	83,33*	30,77* [▲]
Коэффициент 3 – >90%	–	0	16,67*	69,23* [▲]

Примечания – * – $P < 0,05$ по сравнению со II группой; [▲] – $P < 0,05$ по сравнению с III группой.

При комплексном лечении частота проявления клинических признаков заболевания на 30–й день опыта в IV группе была ниже, чем у собак III группы на 47,82%, а количество животных с коэффициентом восстановления волосного покрова равным 3 больше на 52,56% ($p < 0,05$).

Таким образом, использование фитопрепаратов в качестве средств патогенетической терапии в комплексной лечении собак при разных клинических формах демодекоза, приводит к сокращению сроков восстановления кожно–волосного покрова в среднем на 10 дней.

Динамика морфологических показателей крови собак при разных клинических формах демодекоза, после специфической и патогенетической терапии

У больных животных с локализованной формой установлен выраженный лейкоцитоз ($8,42 \pm 0,63\%$), палочкоядерная нейтрофилия ($2,31 \pm 0,32\%$) и эозинофилия ($1,61 \pm 0,043\%$), лимфоцитопения ($23,74 \pm 2,11\%$). Применение базовых акарицидов не вызвало достоверного изменения большинства исследуемых показателей. В то время как комплексная терапия привела к их положительной динамике. На 30–й день опытов уровень лейкоцитов в IV группе был ниже, чем в III на 11%, палочкоядерных нейтрофилов – на 9%, эозинофилов – в 3 раза, лимфоцитов выше на 13% ($\Delta p < 0,05$).

При генерализованной форме отмечали лейкоцитоз ($11,13 \pm 0,15\%$), нейтрофилию с регенеративным сдвигом ($2,98 \pm 0,67\%$), эозинофилию ($1,91 \pm 0,08\%$) и лимфоцитопению ($20,18 \pm 0,57\%$). Патологические изменения были выражены сильнее на 15–25%, чем у животных с локализованным процессом. Применение акарицидных средств привело к достоверным отличиям исследуемых показателей на 30–й день опытов в среднем в 1,6–1,8 раза. После комплексной терапии, начиная с 20–го дня опытов уровень лейкоцитов в IV группе был ниже, чем в III в 1,8 раза, палочкоядерных нейтрофилов – в 2, эозинофилов – в 5, лимфоцитов на 9% ($\Delta p < 0,05$).

Динамика биохимических показателей сыворотки крови собак при разных клинических формах демодекоза, после специфической и патогенетической терапии

Для характеристики биохимического статуса выбрали показатели, наиболее достоверно отражающие состояние обменных процессов в организме животных при демодекозе и после терапии.

У животных больных локализованной формой демодекоза развивается вторичное иммунодефицитное состояние, на что указывает снижение уровня γ -глобулинов в среднем на 24%–29% ($14,78 \pm 1,20$ – $14,18 \pm 1,27$ г/л). Нарушается функциональное состояние печени, что проявляется повышением активности аминотрансфераз в 2 раза (АлАт – $26,45 \pm 1,82$ – $27,75 \pm 1,17$ ед/л; АсАт – $19,35 \pm 1,27$ – $19,77 \pm 1,53$ ед/л). Применение базовых акарицидных средств незначительно повлияло на динамику исследуемых показателей. На протяжении всего периода опытов они находились в пределах: γ -глобулины – $14,76 \pm 1,28$ – $17,69 \pm 0,37$ г/л, АлАт – $23,87 \pm 1,28$ – $14,50 \pm 1,23$ ед/л, АсАт – $18,74 \pm 1,11$ – $11,67 \pm 0,75$ ед/л. Комплексная терапия с применением фитосредств, начиная с 20-го дня опыта, способствовала нормализации исследуемых показателей: повышению уровня γ -глобулинов в IV группе ($17,42 \pm 2,64$ г/л) ($\Delta p < 0,05$) и снижению активности АлАт и АсАт ($10,17 \pm 1,13$ ед/л и $14,67 \pm 0,32$ ед/л соответственно).

При генерализованной форме демодекозной инфекации установленные изменения усугубляются. Установлено повышение уровня общего белка до $80,01 \pm 2,19$ г/л, мочевины ($8,11 \pm 1,45$ ммоль/л), АлАт и АсАт ($35,63 \pm 1,79$ и $23,42 \pm 1,54$ ед/л соответственно), снижение γ -глобулинов ($9,78 \pm 2,24$ г/л), глюкозы ($3,58 \pm 1,72$ ммоль/л) ($*p < 0,05$).

Акарицидная терапия привела к росту активности АлАт ($38,51 \pm 1,13$ ед/л) и незначительным изменениям в других показателях.

Терапия с использованием фитопрепаратов способствовала нормализации функций печени, выражающейся в снижении активности АсАт и АлАт ($24,03 \pm 2,64$ ед/л и $10,52 \pm 1,45$ ед/л соответственно), мочевины ($4,76 \pm 1,23$ ммоль/л), общего белка ($57,87 \pm 1,13$ г/л), повышению γ -глобулинов ($18,75 \pm 1,49$ г/л), глюкозы ($5,13$ ммоль/л). Таким образом, комплексная терапия с использованием фитосредств способствует нормализации белкового, углеводного обменов и утилизации их промежуточных продуктов, нормализуется ферментативная,

белковосинтезирующая и антитоксическая активность печени, повышается активность неспецифического иммунитета.

Терапевтическая эффективность разных схем лечения

Проведённые исследования свидетельствуют о том, что экстенсэффективность (ЭЭ) комплексного применения препарата Амит форте с веществами на основе растительного сырья составляет 82%, в то время как эффективность использование одного акарицида не превышает 54%. Интэнсэффективность (ИЭ) комплексного метода составляет 79%, специфической терапии – 58%. Таким образом, при комплексном подходе с использованием фитопрепаратов эффективность лечения в среднем повышается на 21–28% (Таблица 5).

Таблица 5 – Терапевтическая эффективность разных способов лечения локализованного демодекоза

Группы	До лечения		На 30-й день			
	ЭИ (%)	ИИ (экз.)	ЭИ (%)	ИИ (экз)	ЭЭ (%)	ИЭ (%)
I	0	0	0	0	0	0
II	100	16,2±3,4	100	18,1±2,2	0	0
III	100	12,3±3,9	46	5,1±1,3	54	58
IV	100	13,5±3,1	18	2,9±1,1	82	79

При использовании фитопрепаратов в комплексе с базовым акарицидом дектомакс ЭЭ составила 98%, ИЭ – 87%, в то время как эффективность применение только одного акарицида – 84% и 72% соответственно (Таблица 6).

Таблица 6 – Терапевтическая эффективность разных способов лечения генерализованного демодекоза

Группы	До лечения		На 30 –й день			
	ЭИ (%)	ИИ (экз.)	ЭИ (%)	ИИ (экз)	ЭЭ (%)	ИЭ (%)
I	0	0	0	0	0	0
II	100	16±4,1	100	18±4,1	0	0
III	100	15,4±2,3	16	4,3±1,5	84	72
IV	100	16,1±2,2	2	2,1±1,7	98	87

Таким образом, совместное применение базового акарицида (амит форте, дектомакс) и фитопрепаратов (иммун гуард, артишок горький и экстракт грейпфрутовых косточек) повышает эффективность лечения в среднем на 21–28% при локализованной форме процесса и на 14%–15% – при генерализованной.

ВЫВОДЫ

1. Установлено, что в условиях Воронежской области экстенсивность инвазии (ЭИ) собак демодекозом составляет 32%. В весенний и осенний периоды ЭИ находится в пределах 31% и 30%, в летний и осенний – 22% и 17% соответственно. Выделено два возрастных пика инвазионного процесса: от 4–х до 8–ми месяцев (ЭИ=12–13%) и от 18 до 24–х месяцев (ЭИ=12–15%). ЭИ демодекоза у короткошерстных пород собак составляет 65%, длинношерстных – 35%.

2. Определено, что клинически демодекоз собак проявляется в смешанной (39%), чешуйчатой (35%) и узелковой (26%) формах. По масштабу поражения кожно–волосяного покрова – в 62% случаев установлена локализованная форма заболевания, в 38% – генерализованная.

3. Выявлено, что при локализованной форме заболевания нарушается морфологический и биохимический состав крови. Повышается уровень лейкоцитов до $7,79-9,05 \times 10^9/\text{л}$, палочкоядерных нейтрофилов до $1,99-2,63\%$, эозинофилов до $1,18-2,04\%$, активность аминотрансфераз –АлАт до $24,63-28,27$ МЕ/л; АсАт до $18,08-20,62$ МЕ/л. Снижается концентрация лимфоцитов до $21,63-25,85\%$ и γ -глобулинов до $14-16,24$ г/л.

4. Выяснено, что при генерализованном процессе демодекозной инфестации патологическое состояние организма усугубляется, о чём свидетельствует дальнейшее повышение уровня лейкоцитов ($10,98-11,28 \times 10^9/\text{л}$), палочкоядерных нейтрофилов ($2,31-3,65\%$), эозинофилов ($1,83-1,88\%$), общего белка ($77,49-81,59$ г/л), мочевины– $7,6-8,62$ ммоль/л, АлАт – $33,84-37,42$ МЕ/л; АсАт – $21,88-24,96$ МЕ/л, снижение концентрации лимфоцитов – $19,61-20,75\%$ и γ -глобулинов – $7,35-11,99$ г/л, а также глюкозы – $1,86-5,3$ ммоль/л.

5. Доказано, что комплексное применение акарицидных средств (амит форте – при локализованном процессе; дектомакс– при генерализованном процессе) с препаратами растительного происхождения (иммун гуард, артишок горький, экстракт грейпфрутовых косточек) улучшает восстановление кожно–волосного покрова на 28% при локализованной форме демодекоза и на 48% при генерализованной, способствует нормализации исследуемых показателей крови, начиная с 20–го дня опытов в среднем в $1,2-1,5$ раза.

6. Установлено, что терапевтическая эффективность лечебных мероприятий с применением акарицидов и средств растительного происхождения повышается на $21-28\%$ при локализованной и на $14-15\%$ при генерализованной формах демодекоза и составляет 82 и 98% соответственно, в то время, как терапевтическая эффективность только акарицидных средств составляет 79% и 87% при локализованной и генерализованной формах инфестации соответственно.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Для специалистов государственной ветеринарной службы и частных ветеринарных клиник разработаны «Методические положения по патогенетической терапии с применением фитосредств при демодекозе собак», утверждённые Руководителем управления ветеринарии Воронежской области (3.09.13г.), которые при участии автора и под его контролем внедряются в ветеринарную практику.

2. Результаты исследований используются в учебном процессе на кафедре паразитологии и эпизоотологии Воронежского ГАУ для чтения лекций и проведения лабораторных занятий по дисциплине «Паразитология и инвазионные болезни животных», а также для слушателей ФППК.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Беспалова Н.С. Современное состояние вопроса лечения собак при демодекозе/ Н.С. Беспалова, Е.О. Возгорькова// **Вестник Воронежского государственного аграрного университета.** – 2011. – №2. – С.99–100.
2. Возгорькова Е.О. Применение методов ароматерапии в лечении домашних животных/ Е.О. Возгорькова// **Инновационные технологии и технические средства для АПК: материалы всероссийской научно–практической конференции молодых учёных и специалистов.** – Воронеж, 2011. – С.45–50.
3. Возгорькова Е.О. Фитотерапия в патогенетическом лечении паразитарных болезней животных/ Е.О. Возгорькова// **Инновационные технологии и технические средства для АПК: материалы всероссийской научно–практической конференции молодых учёных и специалистов.** – Воронеж, 2011. – С.50–54.
4. Возгорькова Е.О. Клиническая оценка фитотерапевтических препаратов в комплексном лечении демодекоза собак/ Е.О. Возгорькова// **Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями:**

- материалы докладов научной конференции. – М.:ВИГИС. – 2012. – Вып.13. – С.104–106.
5. Возгорькова Е.О. Эпизоотическая ситуация по демодекозу собак в городе Воронеже/ Е.О. Возгорькова// Актуальные вопросы ветеринарной медицины и технологии животноводства: материалы научной и учебно–методической конференции профессорско–преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов ФВМиТЖ. – Воронеж, 2012. – Вып 1. – С.43–45.
 6. Возгорькова Е.О. Методы лабораторной диагностики демодекоза собак/ Е.О. Возгорькова// Актуальные вопросы ветеринарной медицины и технологии животноводства: материалы научной и учебно–методической конференции профессорско–преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов ФВМиТЖ. – Воронеж, 2012. – Вып. 1. – С.46–50.
 7. Беспалова Н.С. Сравнительная эффективность акарицидных средств при демодекозе собак/ Н.С. Беспалова, Е.О. Возгорькова// **Вестник ветеринарии.** – 2012. – Т.63, №4. – С.24–25.
 8. Возгорькова Е.О. Распространение демодекоза собак в Центральном Черноземьи России/ Е.О. Возгорькова// **Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана.** – 2013. – Т.213. – С.61–66.
 9. Беспалова Н.С. Гематологический профиль собак при разных клинических формах демодекоза/ Н.С. Беспалова, Е.О. Возгорькова// **Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана.** – 2013. – Т.213. – С.40–44.
 10. Возгорькова Е.О. Опыт применения экстракта артишока в патогенетической терапии демодекоза собак/ Е.О. Возгорькова// Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями: материалы

докладов научной конференции. – М.:ВИГИС. – 2013. – Вып.14. – С.102–105.

11. Беспалова Н.С. Опыт применения фитопрепаратов в комплексном лечении собак при демодекозе/ Н.С. Беспалова, Е.О. Возгорькова// **Вестник ветеринарии.** – 2013. – Т.66, №3. – С.19–21.
12. Возгорькова Е.О. Использование экстракта грейпфрутовых косточек в патогенетической терапии при демодекозе собак/ Е.О. Возгорькова// Актуальные вопросы ветеринарной медицины и технологии животноводства: материалы научной и учебно–методической конференции профессорско–преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов ФВМиТЖ. – Воронеж, 2013. – Вып.2 – С.15–17.