

На правах рукописи

**КАРТАШЕВА
ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА**

**ЭПИЗООТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ, ДИАГНОСТИКА И
ТЕРАПИЯ БАБЕЗИОЗА СОБАК В г. ОМСКЕ**

Специальность: 03.00.19 - паразитология

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

Тюмень 2005

Работа выполнена в Федеральном государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования
«Омский государственный аграрный университет»

Научный руководитель: кандидат ветеринарных наук, доцент
Стрельчик Валериан Александрович

Официальные оппоненты: доктор ветеринарных наук
Давлетшин Ангам Нигматянович
кандидат ветеринарных наук,
старший научный сотрудник
Кононов Василий Прокопьевич

Ведущая организация: Институт экспериментальной ветеринарии
Сибири и Дальнего Востока СО РАСХН

Защита состоится 7 июля 2005 г. в 10 часов на заседании диссертационного совета Д 006. 009. 01 при ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной энтомологии и арахнологии по адресу: 625041 г.Тюмень, ул.Институтская,2, ВНИИВЭА.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГНУ Всероссийский научно - исследовательский институт ветеринарной энтомологии и арахнологии

Автореферат разослан 6 июня 2005 года.

Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор биологических наук, профессор



Н.В.Солопов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ.

Актуальность работы. В крупных городах нашей страны отмечается непрерывный рост численности собак, которые все более широко используются в различных отраслях и службах. Одновременно нарастает количество бродячих и бездомных животных. Вместе с тем распространяются различного рода заболевания, в том числе инвазионные, которые приводят к снижению полезных качеств и даже гибели собак, имеющих нередко высокую стоимость.

Существенную роль в патологии мелких домашних животных играет бабезиоз, который до сих пор наносит значительный ущерб собаководству и сохраняет тенденцию к более широкому распространению в различных регионах нашей страны. (С.В.Новгородцева, 1996; Т.В.Балагула,1998; Э.Б.Кербабаев с соавт., 2001; Н.Л.Веселова, Н.В.Солопов, 2002). Это обусловлено трансовариальной циркуляцией возбудителя в клещах-переносчиках, длительной диапаузой последних, а также персистентностью бабезий в организме переболевших собак. Отмечены случаи нетипичного течения болезни и ее ассоциации с инфекционными заболеваниями, что существенно затрудняет диагностику (С.Н.Никольский с соавт., 1977; А.А.Водянов и др., 1997; В.Г.Меньшиков, Т.В.Балагула,1998; Л.А.Буренкова,2001; Н.Я. Веселова,2003).

В литературе накапливаются данные по изучению патогенеза и иммунитета при бабезиозе собак (Н.А.Колабский,1961; Т.В. Балагула,2000). Однако эти вопросы требуют дальнейшего изучения. В частности отсутствуют сведения о степени напряженности иммунитета при прерывании болезни на пике инвазии, о развитии остаточных явлений после переболевания, без чего не возможно проведение рациональной терапии. Недостаточно изучены вопросы регионального распространения бабезиоза и видового состава клещей-переносчиков, влияния городской среды на формирование урбанизированных очагов данной инвазии. Актуальность указанных вопросов послужила основанием для постановки темы и выполнения настоящей работы.

Цель и задачи исследования. Изучение эпизоотологии бабезиоза в условиях мегаполиса г.Омска, особенностей течения болезни в зависимости от возраста животных и изучение остаточных явлений для дальнейшей оптимизации лечебно-профилактических мероприятий.

Для этого необходимо было решить следующие задачи:

- уточнить распространение и видовой состав иксодовых клещей Омской области и г. Омска, выявить переносчиков *B.canis* и установить их стации на территории города;
- изучить распространение, сезонную и возрастную динамику бабезиоза собак в г.Омске, уровень заболеваемости среди собак различных пород;
- определить особенности клинического течения, морфологические,

физико-химические и биохимические показатели крови у собак, при спонтанном заражении бабезиозом с учетом возраста животных;

- выявить возможность ранней реинвазии собак бабезиозом после паразитотропной терапии, особенности течения и проявления клинических симптомов, а также изменения гематологических (морфологических и биохимических) и электрокардиографических показателей.

- усовершенствовать схему комплексной терапии бабезиоза собак.

Научная новизна. Изучена сезонность, зональное распространение и видовой состав иксодовых клещей в Омской области и Омске, а также установлены переносчики бабезиоза собак.

Определены эпизоотологические особенности бабезиоза на территории г.Омска: установлены первичные сроки заражения, особенности распространения и динамики инвазии в сезонно-возрастном аспекте.

Выявлены особенности течения болезни у собак разных возрастных групп при спонтанном бабезиозе.

Экспериментально установлена возможность реинвазии и тяжелого течения болезни после паразиготропной терапии (через 3 недели). Изучены особенности течения болезни, проявления клинических симптомов с учетом изменений морфологических и биохимических показателей крови.

Впервые изучены электрокардиографические показатели в динамике при первичном, повторном заражении собак бабезиозом и после применения азицина.

Выявлены глубокие остаточные явления (неполное восстановление гемопоэза, функции печени, сердечно-сосудистой системы) после проведения специфической лечения.

Обоснованы принципы рациональной комплексной терапии.

Практическое значение. Результаты исследований по изучению иксодофауны, ее зональное распространение в Омской области, выявление клещей-переносчиков *B.canis* и их основных стаций на территории г.Омска, определение сезонно-возрастной динамики бабезиоза явились дополнительными данными, раскрывающими особенности эпизоотологии инвазии в условиях мегаполиса.

Выявленные клинические, гематологические и электрокардиографические изменения и остаточные явления послужили основой для разработки основных принципов рациональной терапии бабезиоза собак.

Разработаны рекомендации «Диагностика, терапия и профилактика бабезиоза собак в г.Омске», утвержденные методическим советом ИВМ ОмГАУ и научно-техническим советом МСХиП Омской области от 8.10.2004, протокол 5, получено удостоверение на рац. предложение по применению ЭКГ при диагностике бабезиоза созАк № 345.

Материалы исследований используют в учебном процессе кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных ИВМ ОМГАУ И на курсах повышения квалификации вет.врачей ИПК и агробизнеса ОмГАУ.

Апробация полученных результатов. Результаты исследований были доложены: на научно-практической конференции аспирантов и преподавателей ИВМ ОмГАУ, секции инфекционных и инвазионных болезней сельскохозяйственных животных, Омск, 2000, 2001гг; на международной конференции «Перспективные направления научных исследований молодых ученых Урала и Сибири на рубеже веков», УГАВМ, Екатеринбург, 2000г; на научно-практической конференции «Новые фармакологические средства для животноводства и ветеринарии», Краснодарской НИВС, 2001; на международной научно-производственной конференции «Проблемы ветеринарной арахно-эшомологии в новом тысячелетии», Тюмень, ВНИИВЭА, 2001г; на 5 межрегиональной научной конференции по «Актуальным проблемам биологии и ветеринарной медицины мелких домашних животных», Екатеринбург, 2001г; на межрегиональной научно-практической конференции «Паразитология - приоритеты и перспективы», Краснообск, ГНУИЭВСиДВ, 2002г; на межрегиональной научно-практической конференции «Актуальным проблемам биологии и ветеринарной медицины», ТГСА, Тюмень, 2002г.

Публикации. Основные материалы диссертации отражены в 8 статьях.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 130 страницах машинописного текста и включает: введение, обзор литературы, собственные исследования, обсуждение, выводы, список литературы. Материалы диссертации иллюстрированы 15 таблицами, 15 рисунками. Библиографический указатель содержит 176 источников литературы, из которых 36 иностранных. Приложение содержит рекомендации «Диагностика, терапия и профилактика бабезиоза собак в г.Омске», удостоверение на рационализаторское предложение по применению ЭКГ при диагностике бабезиоза собак.

Основные положения, выносимые на защиту диссертации.

1 Эпизоотологические особенности бабезиоза собак в г.Омске: распространение и видовой состав иксодовых клещей и выявление переносчиков *B.canis* в г.Омске и Омской области; распространение, сезонная и возрастная динамика инвазии.

2 Особенности течения бабезиоза, гематологические, биохимические и электрокардиографические изменения при спонтанном заражении собак разных возрастных групп; выявленные остаточные явления при первичном заражении, реинвазии и после паразитотропной терапии.

3 Основные принципы рациональной химиотерапии бабезиоза собак.

СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Материалы и методы исследования.

Выполнение работы проводилось в период с 1999 по 2003 гг. на кафедрах паразитологии и инвазионных болезней животных, и клинической диагностики, рентгенологии и радиобиологии, ИВМ ОмГАУ, в ветеринарных клиниках г.Омска, в биохимической лаборатории ОГКБ№1, в областном центре СЭН и НИИ природно-очаговых инфекций.

При изучении сезонной активности и видового состава иксодовых

клещей на территории г.Омска и Омской области учитывались многолетние данные областного центра СЭН и результаты собственных учетов. Сбор имаго иксодовых клещей проводился на волокушу (60 x 100 см) по определенным маршрутам. Для выявления возможных переносчиков *B.canis* определяли видовой состав иксодовых клещей, снятых с собак, больных бабезиозом.

Распространение, сезонность, сроки первичного заражения бабезиозом в г.Омске, особенности течения и клинического проявления болезни у собак (2493 гол.) в разных возрастных и породных группах изучали путем анализа данных лабораторий ветеринарных клиник в разных административных округах города и собственных наблюдений за период с 1996-2003гг. При спонтанном бабезиозе у 146 собак оценивали общий клинический статус, проводили морфологические и биохимические исследования крови.

Изучение особенностей патогенеза и клинической картины при первичном и повторном заражении проводили на 9 собаках 4 мес. возраста. После карантинирования и дегельминтизации щенят было сформировано 3 группы подопытных животных по принципу аналогов. Собак 1-ой группы заражали двукратно (второе заражение проводили через 20 суток после лечения азидином). 2-ой группы - однократно, одновременно со вторым заражением щенят 1-ой группы (контроль вирулентности возбудителя), животные 3 группы заражению не подвергались (контроль). Заражение собак 1 и 2-ой групп проводили путем подкожной введения 0,3мл/кг крови собаки, больной бабезиозом (острая форма). Опытных животных подвергали клиническим, гематологическим, биохимическим и электрокардиографическим исследованиям в течение 7 дней до заражения, в инкубационный период (через 3 дня после заражения), на пике инвазии и на 1,5,10,15,20 сутки после лечения.

Морфологические показатели крови изучали по общепринятым методикам. Мазки крови окрашивали по Романовскому-Гимза. Интенсивность паразитемии выражали в процентах путём учёта пораженных бабезиями эритроцитов к их общему числу или в численном выражении паразитов на 100 полей зрения микроскопа (п.з.м.). При выведение лейкограммы проводили подсчет 500 клеток. Содержание гемоглобина определяли по Сали, СОЭ по методу Панченкова.

Количество общего белка в сыворотке крови проводили биуретовой реакцией на ФЭКе. Определение белковых фракций - методом электрофореза на ацетат целлюлозных пленках, с последующей денситометрией. Определение билирубина проводили по Иендрашеку, активности аспартатаминотрансферазы (АСТ) и аланинаминотрансферазы (АЛТ) в сыворотке крови по Райтману - Френкелю, щелочной фосфотазы фотометрическим методом (на бх анализаторах с Клини Тестом-Щ.Ф АМП). Количество мочевины в сыворотке крови определяли колориметрическим методом в реакции с диацетилмонооксном с использованием «Клини Теста-М200». Определение железа проводили колориметрическим методом с использованием ольвекс диагностикума.

Запись ЭКГ осуществляли на одноканальном электрокардиографе ОЗМ - 1Т, в помещении, удаленном от источников электрических помех.

Полученные результаты обрабатывали статистически с использованием пакета анализа Microsoft Excel.

Распространение и видовой состав иксодовых клещей на территории Омской области

На территории Омской области зарегистрированы иксодовые клещи двух родов: *Ixodes* и *Dermacentor*. Клещи рода *Ixodes* представлены 4-мя видами: *Ix.persulcatus*, *Ix.triangulariceps*, *Ix.apronophorus*, *Ix.crenulatus*. Рода *Dermacentor* тремя: *D.reticulatus*, *D.silvarum*, *D.marginatus*. Наиболее распространенными и самыми многочисленными видами иксодовых клещей, имеющими важное эпидемиологическое и эпизоотологическое значение, на территории Омской области являются *Ix.persulcatus*, *D.reticulatus*, *D.marginatus*. Из них переносчиками бабезиоза собак служат *D.reticulatus*.

Распространение массовых видов иксодовых клещей по ландшафтно-географическим зонам области неодинаково. Так в таежных районах доминирует *Ix.persulcatus* 91,8%. На территории Омской области прокармливается на 141 виде хозяев. Пик численности, в зависимости от погодных условий, приходится на 2-3 декады мая, затем численность имаго постепенно снижается и, оставаясь на высоком уровне, держится до конца августа. 7,2% приходится на *D.reticulatus* и 1% составляют *Ix.triangulariceps*, *Ix.apronophorus*, *Ix.crenulatus*.

D.reticulatus широко распространен в зоне осиново-березовых лесов-93,9%, мозаично заходит в подтаежную и степную зоны. Паразитирует на 64 видах хозяев в Омской области. 4,5% в переходной зоне приходится на *Ix.persulcatus*, 1,6% составляют *Ix.apronophorus*, *Ix.crenulatus*.

На территории северной лесостепной зоны преобладает *D.reticulatus*-78%, 19% приходится на *D.marginatus*, 3% составляет *D.silvarum*, встречающийся на территории, граничащей с Новосибирской областью.

D.marginatus доминирует в южных районах Омской области: зоне южной лесостепи 88,8% и зоне степи 77,2%. Сезонность характеризуется двумя пиками - в конце весны и в конце лета. Сроки наступления пика активности варьируют в зависимости от погодных условий: весенний обычно в 1 декаде мая (среднесуточная температура +10°C), постепенно снижается к началу июня; осенний - в последней декаде августа, постепенно снижается к середине октября.

11% в зоне южной лесостепи составляют *D.reticulatus*, также зарегистрированы находки *D.silvarum* на границе с Новосибирской областью и *Ix.persulcatus* в Омском районе по берегу Оми.

На территории степной зоны кроме *D.marginatus* встречается *D.reticulatus* 22,8%. Основными прокормителями имаго на территории области являются сельскохозяйственные животные: крупный рогатый скот, лошади, овцы, дикие животные: зайцы, лисы, косули, а так же птицы.

Распространение и видовой состав иксодовых клещей в черте г.Омска

В городских зонах преимущественно встречаются клещи *D.reticulatus* 72,5%, *D.marginatus* составляют 24,7%, *Ix.persulcatus* около 2,8%. Выявлено 2 пика активности клещей *Dermacentor*: со II-III декады апреля до конца мая, и с 3 декады июля до 1 декады октября. Появление первых активных клещей отмечается вслед за стаиванием снега, причем в центре городе это происходит на 7-10 дней раньше, чем на окраинах.

Стации клещей (3-6 экз/км. маршрута) обнаружены на территориях, непосредственно примыкающих к окраинам города (район Чкаловского поселка, Левобережье, Московка, городок Нефтяников), занятых зелеными массивами. Близость пригородных лесных биотопов, обуславливает возможность заноса различных фаз клещей дикими прокормителями, что способствует сохранению и увеличению популяции иксодовых клещей в черте города.

От окраины к центру города прослеживается явная тенденция уменьшения обилия клещей, что связано с высокой антропогенной нагрузкой исследуемых парков, которая ведет к значительной регрессии растительного покрова, следствием чего является исчезновение условий для сохранения и развития преимагинальных фаз клещей.

В прибрежных зонах Ленинского и Кировского АО установлены обособленные популяции иксодовых клещей *D.reticulatus* и *D.marginatus*, которые поддерживаются за счет наличия значительного поголовья сельскохозяйственных животных в частном секторе, большого количества бродячих собак и синантропных грызунов - прокормителей клещей.

Наивысшее обилие клещей отмечено в Парке Победы (до 45 имаго *D.reticulatus* с 1 км. маршрута в период максимальной численности) расположенным на берегу Иртыша, где антропогенная нагрузка незначительная. Рядом располагается заповедник «Птичья гавань», с сохраненным природным ландшафтом. На этой территории встречаются несколько видов иксодовых клещей, в том числе и заносные, попадающие в зону заповедника с перелетными птицами. Здесь сформирован природный микроочаг иксодовых клещей. Таким образом, в черте города Омска доминируют иксодовые клещи рода *Dermacentor*, имеющие основное значение в распространении бабезиоза собак, что подтверждено данными видового состава клещей, снятых со 138 больных собак - все клещи принадлежали к виду *D.reticulatus*.

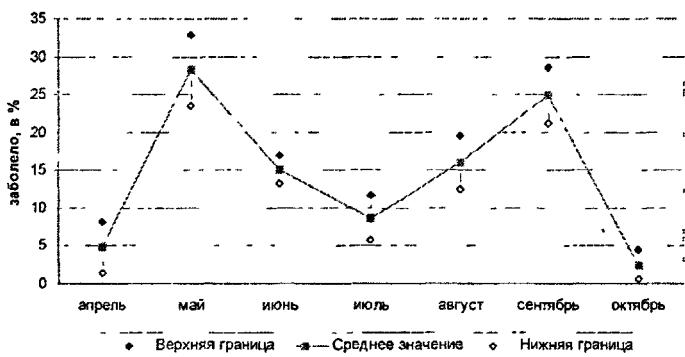
Эпизоотологические особенности бабезиоза собак в г. Омске

Установлен рост распространения и заболеваемости собак бабезиозом в г. Омске с 10% (от общего количества больных собак) в 1996 году до 30% в 2000-2003гг. Широкому распространению бабезиоза в последние годы, способствует возросшее количество собак в служебных питомниках и у частных владельцев (около 120 тыс.), увеличение числа бездомных животных (более 10 тыс.) - резервуаров инвазии и грызунов -

прокормителей клещей, а также экологические особенности территории г.Омска. Выявлено, что в 83% случаев заражение происходило в черте города и лишь в 17% за его пределами. Наибольшая заболеваемость собак бабезиозом отмечается в районах, где имеются биотопы иксодовых клещей. 32,5% случаев заболеваний зарегистрировано в районе Чкаловского поселка; 22,6% в Левобережном районе города; 20,3% в Ленинском АО (Порт-Артур). 14,4% регистрируется в городке Нефтяников; 10,2% в Центральном АО города, где территории естественных насаждений незначительны.

В Омске бабезиоз собак регистрируется с середины апреля по первую декаду октября и протекает в виде двух вспышек: весенней (конец апреля-начало июня) и осенней (август-сентябрь). Ежегодно сезонность бабезиоза обуславливается периодами активности иксодовых клещей-переносчиков бабезий. Максимальная заболеваемость животных отмечается в мае и сентябре. Единичные случаи заболевания (хроническое течение) регистрируются в зимние месяцы и ранней весной (рис.1).

рис.1. Сезонная динамика бабезиоза собак в г.Омске
1996-2003гг.



Анализируя динамику заболевания собак бабезиозом в возрастном аспекте, установлено, что 25,43% случаев приходится на молодых животных в возрасте до 12 мес. 52,23% на животных в возрасте 1-5 лет, на старшую возрастную группу приходится 22,34% случаев заболевания.

Бабезиоз зарегистрирован нами у 2493 собак 52 пород. При этом 52,25% составляют служебные, 28% декоративные, 10,25% охотничьи породы и 9,5% беспородные собаки. Среди собак служебных пород 28,23% случаев бабезиоза отмечено у ротвейлеров (ЭИ внутри породы(*)) 34,27%), 24,88% больных немецкие овчарки (ЭИ* 33,55%), 16,84% кавказские овчарки (ЭИ* 7,66%), 14,47% среднеазиатские овчарки (ЭИ* 5,26%). Среди декоративных пород собак 20,54% составляют коккер-спаниели (ЭИ* 20,18%), 17,86% пуделя (ЭИ* 21,51%), 6,25% французские бульдоги (ЭИ* 8,75%). Низкая заболеваемость отмечена у собак карликовых (пекинес 4,46%, ЭИ* 5,32%, 1,79% гой-терьер ЭИ* 8%) и экзотических пород.

Среди охотничьих пород 29,27% составляют лайки (ЭИ* 24,49%), 14,63% таксы (ЭИ* 16,22%), 14,63% сеттеры (ЭИ* 27,27%), 12,2% русский спаниель (ЭИ* 29,41%). Бабезиоз достаточно распространен среди беспородных собак, ЭИ составила 31,4%.

Особенности течения бабезиоза, морфологические и биохимические показатели крови у собак разных возрастных групп при спонтанном заражении

При спонтанном бабезиозе у собак прогрессирует угнетение, Т 40-41,5°C, отмечается снижение аппетита, анорексия, анемия и желтушность слизистых оболочек, дыхание поверхностное, учащенное, тахикардия, гемоглобинурия. Наиболее тяжело болезнь протекает у молодых собак (от 3-12 мес.) и животных старше 5-ти лет.

У собак в возрасте до 1 года болезнь в 73% случаев сопровождается явлениями диареи, дегидратации и рвоты. У собак от 1 года до 5 лет болезнь протекает остро, но прогноз, как правило, благоприятный. У животных старше 5 лет в 47% случаев наблюдается затруднение акта дефекации и мочеиспускания у 20 % отмечается слабость и парез тазовых конечностей. Острое течение бабезиоза проявляется при уровне паразитемии у собак в возрасте до года 4,95±1,75%, в возрасте 1-5 лет 4,74±1,48%, старше 5 лет 4,19±1,35%.

При морфологическом и биохимическом исследовании крови выявлены существенные изменения, глубина которых неодинакова у собак разного возраста (табл. 1,2).

Табл.1. Морфологические показатели крови собак различного возраста при спонтанном бабезиозе.

Показатели	Возрастная группа собак		
	до 1 года	1-5 лет	старше 5 лет
Эритроциты, $10^{12}/\text{л}$	$3,67 \pm 0,47^*$	$3,75 \pm 0,62^*$	$3,87 \pm 0,58^*$
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	$6,94 \pm 0,59$	$7,03 \pm 0,76$	$7,06 \pm 0,73$
Гемоглобин, г/л	$77,26 \pm 7,05$	$79,52 \pm 8,5$	$79,9 \pm 9,17$
СОЭ, мм/ч	$19,53 \pm 6,5^*$	$16,34 \pm 3,47^*$	$17,9 \pm 4,29^*$

() - ε%<5 ; (*) - ε%>5

У больных животных резко уменьшается количество гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов, возрастает СОЭ. Кроме этого в мазках крови у животных всех групп наблюдается анизоцитоз, пойкилоцитоз, полихроматофиля, появление в эритроцитах базофильной зернистости, в лейкограммах - анэозинофиля, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, моноцитоз.

В сыворотке крови снижается уровень общего белка и альбуминов, возрастает относительное содержание β- и γ- глобулинов, резко увеличивается количество биллирибуина, АСТ АЛТ, мочевины и железа.

Табл. 2. Биохимические показатели сыворотки крови собак различного возраста при спонтанном бабезиозе.

Показатели	Возрастная группа собак		
	до 1 года	1-5 лет	старше 5 лет
Общий белок, г/л	68,15 \pm 4,85	66,31 \pm 4,45	65,87 \pm 3,4
Альбумины, %	37,46 \pm 2,38	42,92 \pm 2,69	45,61 \pm 2,75
α_1 -глобулины, %	3,46 \pm 0,44*	4,82 \pm 0,64	4,84 \pm 0,59
α_2 -глобулины, %	10,99 \pm 1,5*	10,1 \pm 1,47	9,63 \pm 1,07
β -глобулины, %	16,9 \pm 2,55*	15,51 \pm 7,5*	12,34 \pm 2,69*
γ -глобулины, %	31,19 \pm 2,79	26,65 \pm 5*	27,58 \pm 2,81
Билирубин, ммоль/л	14,55 \pm 1,61	12,8 \pm 1,29	13,02 \pm 1,42
АСТ, мЕ/л	49,26 \pm 6,28*	45,85 \pm 4,9	44,47 \pm 2,84
АЛТ, мЕ/л	39,79 \pm 6,9*	35,82 \pm 4,48	35,45 \pm 3,27
ЦФ, ед/л	193,3 \pm 44,91*	174,3 \pm 26,78*	165,8 \pm 10,78*
Мочевина, ммоль/л	7,76 \pm 1,01*	6,82 \pm 1,02*	6,88 \pm 1,02
Железо, мкмоль/л	27,93 \pm 2,6	25,1 \pm 2,44	24,35 \pm 3,43*

() - ε% $<$ 5; (*) - ε% $>$ 5

Кроме этого регистрируются изменения электрокардиографических показателей (увеличение высоты зубцов P, Q, R, T, смещение сегмента S-T ниже изолинии, расширение комплекса QRST), характерные для синусовой тахикардии, острого миокардита, первичной гипоксии с нарушением коронарного кровообращения. Индивидуальные изменения в электрокардиограмме отдельных животных связаны с возрастными нарушениями и отсутствием симптоматического лечения.

Таким образом, тяжесть течения болезни, характер клинических симптомов, глубина гематологических, биохимических и электрокардиографических изменений варьирует в зависимости от возраста собак.

Симптомы бабезиоза, гематологические (морфологические и биохимические) и электрокардиографические показатели у собак **при первичном заражении и после применения азидина**

При первичном заражении собак 1 группы бабезиозом инкубационный период составил 6-7 дней. На пике инвазии отмечали угнетение, снижение аппетита, анемию слизистых оболочек, одышку, тахикардию, Т-40, П \pm 1,15°C, П-176,67 \pm 3,79 уд/мин, Д-38,67 \pm 1,15 дых.дв/мин., у одного животного отмечалась гемоглобинурия, у двух других понос. По сравнению с контролем снижалось количество гемоглобина до 74,3318,14 г/л (на 34,8%), эритроцитов до 2,83 \pm 0,73 \times 10¹² л (на 46,6%), лейкоцитов до 5,9 \pm 0,46 \times 10⁹ л (на 15,7%), резко ускорялось СОЭ до 39,67 \pm 2,52 мм/ч. Паразитемия составила 4,87 \pm 1,62%, наблюдали полихроматофилчю и появление в эритроцитах базофильной зернистости. В лейкограмме отмечали анэозинофилию, сдвиг нейтроф льною ядра влево, с

увеличением количества палочкоядерных нейтрофилов и появлением метамиелоцитов, количество лимфоцитов снижалось. Несколько снижался уровень общего белка до $47,83 \pm 2,63$ г/л, альбуминов до $36,07 \pm 2,42\%$, α_1 -глобулинов до $3,41 \pm 0,69\%$. Возрастало относительное содержание α_2 -глобулинов до $11,83 \pm 0,67\%$, р-глобулинов до $20,29 \pm 0,43\%$, у-глобулинов до $28,4 \pm 0,54\%$. Увеличивалось количество непрямого биллирибуина до $18,3 \pm 0,8$ ммоль/л (в 2,95 раза), активность АЛТ и АСТ до $40,33 \pm 0,61$ мЕ/л и $32,57 \pm 1,45$ мЕ/л (на 89,9% и 47,18%), мочевины до $6,93 \pm 0,57$ ммоль/л (в 2,5 раза), щелочной фосфотазы до $172,33 \pm 7,51$ ед/л (в 1,5 раза) железа до $29,37 \pm 1,3$ мкмоль/л (в 1,9 раз). На ЭКГ отмечали увеличение амплитуды зубцов Q до $2,7 \pm 0,72$ мм (на 72%), R до $12,5 \pm 0,55$ мм (на 21,36%), смещение сегмента S-T ниже изолинии, расщепление вершины зубца Т во 11,111 отведениях, расширение комплекса QRST $0,4 \pm 0,05$ сек.

После введения азицина к 5 суткам исчезали клинические симптомы бабезиоза (сохранялось увеличение частоты пульса и дыхание), на злемрокардиограмме отмечали увеличение высоты зубца R до $11,53 \pm 0,31$ мм. На 15-20 день морфологические, биохимические и электрокардиографические показатели собак опытной и контрольной групп достоверно не отличались, однако сохранялось некоторое увеличение количества непрямого биллирибуина, АЛТ и АСТ в опытной группе, что указывает на неполное восстановление функции печени и сердечно-сосудистой системы.

Особенности течения бабезиоза у собак при первичном заражении, реинвазии и после применения азицина

Инкубационный период при первичной инвазии составил 8, при реинвазии 6 суток.

На пике инвазии в обеих группах отмечали угнетение, снижение аппетита, анемию слизистых оболочек, одышку, тахикардию, при аускультации сердца анемический шум. Показатели клинического статуса возрастили: Т- $40,27 \pm 0,25$ °С, П- $178,0 \pm 4,58$ уд/мин, Д- $35,67 \pm 2,52$ дых.дв/мин. при первичном и Т- $40,37 \pm 0,21$ °С, П- $177,33 \pm 5,51$ уд/мин, Д- $38,0 \pm 1,0$ дых.дв/мин повторном заражении.

При первичной инвазии у одного животного была гемоглобинурия, у двух функциональное расстройство желудочно-кишечного тракта.

При реинвазии у двух собак наблюдали гемоглобинурию, у всех отмечали понос и рвоту.

После проведения паразитотрошой терапии клинические симптомы бабезиоза у собак обеих групп исчезали на 5 сутки, однако сохранялась бледность слизистых оболочек, увеличение частоты пульса и дыхания, а у собак после реинвазии расстройство желудочно кишечного тракта.

На 10 день после первичной инвазии показатели клинического статуса у собак достоверно не изменялись, после реинвазии учащение пульса и дыхания сохранялось в течение 15 дней.

Морфологические показатели у собак, больных бабезиозом при первичном заражении, реинвазии и после применения азицина

В инкубационный период изменений морфологических показателей крови не отмечалось. На пике инвазии в обеих группах, в сравнении с контролем, отмечали снижение гемоглобина до $74,0\pm5,57\text{г/л}$ и $62,0\pm2,65\text{ г/л}$ (на 40% и 49,73%), эритроцитов до $3,48\pm0,52\times10^{12}\text{л}$ и $3,02\pm0,74\times10^{12}\text{л}$ (на 44,14% и 51,52%), резкое ускорение СОЭ до $33,33\pm2,08\text{мм/ч}$ и $37,67\pm1,15\text{мм/ч}$. Количество лейкоцитов, при первичной инвазии достоверно не изменялось, при реинвазии снижалось до $5,93\pm0,32\times10^9\text{л}$ (на 17,98%). Паразитемия при первичной инвазии составила $4,66\text{ K,58\%}$, при реинвазии $2,33\pm0,58\%$. В мазках крови наблюдали анизоцитоз, пойкилоцитоз, полихроматофилю, появление в эритроцитах базофильной зернистости, более выраженные при реинвазии. В лейкограммах отмечали сдвиг нейтрофильного ядра влево, появление метамиелоцитов, анэозинофилю, моноцитоз, увеличение количества палочкоядерных нейтрофилов до $16,0\pm2,0\%$ и $15,33\pm5,13\%$, снижение сегментоядерных нейтрофилов до $34,0\pm3,61\%$ и $41,33\pm5,51\%$. При первичной инвазии количество лимфоцитов возрастало до $41,33\pm2,08\%$, при реинвазии несколько снижалось $30,34\pm2,52\%$.

При первичной инвазии, на 15 день после введения азицина, морфологические показатели крови достоверно не изменялись, при реинвазии количество гемоглобина оставалось низким $120,67\pm0,58\text{г/л}$.

На 20 день в обеих группах сохранялось некоторое снижение гемоглобина и эритроцитов, у собак после реинвазии сохранялось увеличенное количество палочкоядерных нейтрофилов, что свидетельствует о неполном восстановлении функции гемопоэза.

Биохимические показатели у собак, больных бабезиозом при первичном заражении, реинвазии и после применения азицина

При реинвазии достоверные изменения биохимических показателей регистрировались уже в инкубационный период (через 3 дня после заражения). В сравнении с контролем возрастало количество общего белка до $66,83\pm1,88\text{г/л}$ (на 18,49%), снижалось относительное содержание α_1 -глобулинов до $4,1\pm0,05\%$ (на 37,6%), α_2 - и β -глобулинов до $5,58\pm0,13\%$ и $5,71\pm0,28\%$ (на 33,17% и 44,29%). Увеличивалось количество γ -глобулинов $34,61\pm0,67\%$ (на 43,37%), непрямого биллирибуния $8,47\pm0,67\text{ммоль/л}$ (на 38,85%), АЛТ $23,57\pm0,31\text{мЕ/л}$ (на 6,17%), АСТ $23,1\pm0,4\text{мЕ/л}$ (на 4,19%), щелочной фосфотазы до $130,33\pm2,08\text{ед/л}$ (на 8,9%) и железа $18,07\pm0,25\text{ мкмоль/л}$ (на 11,34%).

На пике инвазии в обеих группах в сравнении с контролем снижался уровень общего белка до $49,33\pm10,61\text{ г/л}$ и $51,44,15\text{г/л}$ (на 13,46% и 9,82%), альбуминов $35,52\pm0,63\%$ и $32,7\pm0,6\%$ (на 30,08% и 35,63%), процентное соотношение α_1 -глобулинов до $3,47\pm0,48\%$ и $3,33\pm0,78\%$ (на 48,29% и 50,37%). Возрастало относительное содержание α_2 -глобулинов до

11,49+0,52% и 9,9±0,78% (на 42,2% и 22,52%), р- и у- глобулинов до 30,16+2,43% и 23,91+1,08%, 29,67±1,14% и 19,85+0,41% при первичном и повторном заражении. Резко увеличивалось количество непрямого биллирубина до 20,37+0,83ммоль/л и 29,03+4,65ммоль/л (в 3,2 и в 4,6 раз), АЛТ 40,5±0,5мЕ/л, 49,5+0,92мЕ/л (в 1,8 и в 2,2 раза) и АСТ 31,63+0,65 мЕ/л, 41,33+0,76мЕ/л (в 1,4 и в 1,9раз), мочевины до 6,43+0,51 ммоль/л и 8,47±0,25 ммоль/л (в 1,8 и в 2,4 раза), щелочной фосфотазы 169,67+8,5ед/л и 194,0±18,52ед/л (на 41,34% и 61,67%), железа до 25,7±1,15мкмоль/л и 29,73+0,59мкмоль/л (на 57,38% и 82,05%) соответственно.

При первичной инвазии на 15 день после лечения уровень общего белка оставался низким 54,27+0,67г/л (на 6,54%), сохранялось некоторое увеличение непрямого биллирубина и щелочной фосфотазы. При реинвазии сохранялось снижение общего белка до 53,93+0,15г/л (на 7,13%), увеличение непрямого биллирубина 10,47+0,75ммоль/л (на 61,82%), АЛТ 29,57+1,36мЕ/л (на 34,65%), АСТ 23,03±0,12мЕ/л (на 6,97%), щелочной фосфотазы 128,67+1,53ед/л (на 6,63% в сравнении с контролем).

На 20 день после лечения в обеих группах сохранялось снижение общего белка до 56,33+0,47г/л и 54,3±0,35г/л (на 3,54% и 7,02%). При реинвазии высоким оставалось количество биллирубина 8,1+0,2ммоль/л (на 25,97%), АЛТ и АСТ 27,51±1,39мЕ/л и 23,06+0,06мЕ/л (на 26,48% и 7,16%), щелочной фосфотазы 123,0+1,0ед/л (на 2,5%). Полученные данные свидетельствуют о продолжительном нарушении функциональной активности печени после реинвазии на фоне паразитотропной терапии и неполном восстановлении обменных процессов.

Электрокардиографические показатели у собак, больных бабезиозом при первичной инвазии, реинвазии и после применения азицина

При первичной инвазии электрокардиографические изменения регистрируются по окончании инкубационного периода и характеризуются увеличением амплитуды зубца R до 11,83+1,55мм (на 16,78%). На пике заболевания происходит дальнейшее увеличение амплитуды зубца R до 15+3,64мм (на 51,98% относительно контроля), зубца S до 2,43+0,58мм, смещение сегмента S-T ниже изолинии, что характерно для синусовой тахикардии, острого миокардита и первичной гипоксии.

При реинвазии изменения на электрокардиограмме появляются уже в инкубационный период, сопровождаются достоверным расширением зубца Р до 0,04+0,01сек и увеличением амплитуды зубцов R до 13,03+1,05мм (на 28,63%), S до 2,43+0,32мм (69,93%), и Т до 2,83+0,42мм (на 26,91% в сравнении с контролем), отмечалось корытообразное смещение сегмента S-T ниже изолинии. Данные изменения указывают на наличие синусовой тахикардии, гипоксии, сердечной недостаточности с явлениями гипертрофии сердца.

В дальнейшем на пике инвазии, изменения электрокардиографических

показателей развиваются аналогично таковым при первичной инвазии, но эти изменения сопровождаются большими величинами и свидетельствуют о развитии гипертрофии сердечной мышцы вследствие анемии и гипоксии, а также миокардита с диффузным поражением миокарда и нарушением коронарного кровообращения, сопровождающегося синусовой тахикардией. В совокупности эти факторы обуславливают развитие острой сердечной недостаточности. После применения азицина у собак отмечается постепенное снижение амплитуды измененных зубцов Р, R, S, и T. На 20 день после лечения при первичной инвазии достоверных изменений электрокардиографических показателей нет, но сохраняется некоторое увеличение амплитуды зубца R 10,4+0,17мм, что указывает на продолжение воспалительного процесса в сердечной мышце.

При реинвазии отмечается достоверное увеличение амплитуды зубца S до 1,9_K,17мм (на 58,33%), сохраняется тенденция к увеличению ширины QRST за счет расширения зубца Т 0,3210,05сек (на 39,13%), сегмент S-T остается смещен чуть ниже изолинии. Регистрируемые изменения, свидетельствуют о развитии сердечной недостаточности с диффузным поражением миокарда и явлениями гипертрофии желудочков, а также коронарной недостаточности и под действием определенных факторов могут приобрести необратимый характер.

Основные принципы комплексной терапии при бабезиозе собак

На основании полученных результатов установлено, что комплексную терапию при бабезиозе собак необходимо разрабатывать с учетом возраста животного, клинических симптомов, гематологических и электрокардиографических изменений.

При остром течении болезни, с характерными клиническими симптомами введение паразитотропного препарата сочетали с препаратами, восстанавливающими функцию сердца (сульфокамфокайн, рибоксин, кокарбоксилаза) и гемопоэз (цианокобаломин, железосодержащие препараты). Для повышения неспецифической резистентности применяли иммуномодуляторы (тимоген, тимолин). Курс лечения составлял 4+1,5 дня.

Течение болезни, сопровождающееся функциональным расстройством желудочно-кишечного тракта чаще регистрировалось у собак до 12 мес. возраста, симптоматическое лечение было направлено на снятие обезвоживания и интоксикации организма (0,9%-ный р-р натрия хлорида, Рингера-Локка, Дисоль, Лактосоль и др, 5% р-р аскорбиновой кислоты), восстановление функции печени (эссенциале, сирепар, лив-52, фестал), при рвоте назначали церукал. Курс лечения составлял 14+3,1 дней.

Если течение болезни сопровождалось слабостью тазовых конечностей, парезами, параличами, что характерно для собак старше 5 лет, то симптоматическое лечение включало прозерин, при необходимости стрихнина нитрат, витамины группы 13 (тиамина бромида и пиридоксина гидрохлорида). Курс лечения составлял 19+3,5дней.

Учитывая выявленные остаточные морфологические, биохимические и электрокардиографические изменения, возможность их дальнейшего развития и приобретения необратимою характера, под действием определенных факторов (в том числе при необоснованном применении лекарственных препаратов), симптоматическую терапию, направленную на восстановление гемопоэза, функций сердца и печени обязательно продолжали в течение 15-20 дней после исчезновения клинических симптомов.

ВЫВОДЫ

1 На территории Омской области зарегистрированы 7 видов иксодовых клещей: *Ix.persulcatus*, *Ix.triangularis*, *Ix.argoporphorus*, *Ix.crenulatus*, *D.reticularis*, *D.silvarum*, *D.marginatus*. Распространение массовых видов иксодовых клещей по ландшафтно-географическим зонам области неодинаково. В таежных районах доминируют *Ix.persulcatus* 91,8%. В зоне осиново-березовых лесов 93,9%, а на территории северной лесостепной зоны 78% составляют *D.reticularis*. В зоне южной лесостепи и в зоне степи преобладают *D.marginatus*, 88,8% и 77,2%.

В черте города Омска выявлены основные стации иксодовых клещей, определенные парковыми зонами, естественными зелеными массивами и территориями пустырей, примыкающими к берегам рек Омь и Иртыш. Обилие клещей в очагах находится в зависимости от степени антропогенной нагрузки. Доминируют иксодовые клещи *D reticularis*, являющиеся основными переносчиками *B.canis* в г.Омске.

2 Выявленные антропоургические очаги бабезиоза собак определяются биотопами *D reticularis* в черте города. С 1996 года заболеваемость собак бабезиозом возросла с 10% до 30% в 2000-2003 гг. и зарегистрирована у 52 пород собак, из них 52,25% заболевших служебные, 28% декоративные, 10,25% охотничьи породы и 9,5% беспородные собаки.

В Омске бабезиоз собак регистрируется с середины апреля по первую декаду ноября и протекает в виде двух вспышек: весенней (конец апреля - начало июня) и осенней (август-сентябрь) и совпадает с периодом активности *D.reticularatus*, которая ежегодно варьирует в зависимости от погодных условий. Максимальная заболеваемость животных отмечается в мае и сентябре.

3 Клиническое проявление бабезиоза зависит от возраста собак: 25,43% заболевших животных до 12 мес. возраста, у которых течение болезни в 73% сопровождается расстройством деятельности желудочно-кишечного тракта и обезвоживанием организма. 52,23% животные в возрасте 1-5 лет, при этом болезнь, как правило, протекает с характерными клиническими симптомами. 22,34% животные старше 5 лет, у 47% течение атипичное, сопровождающееся в 20% явлениями парезов, параличей.

У больных животных уровень паразитемии, глубина морфологических

и биохимических изменений крови варьирует в зависимости от возраста.

4 При первичном заражении собак заболевание протекает в острой форме и сопровождается глубокими нарушениями общего состояния и функциональной деятельности различных органов и систем. Достоверные изменения качественных и количественных показателей крови и ЭКГ развиваются в пост инкубационный период, при уровне паразитемии 4,66-4,87%.

5 Установленная возможность реинвазии (через 3 недели) после паразитотропной терапии, вызывающей санацию организма от возбудителя, свидетельствует о слабой напряженности иммунитета вследствие недостаточно длительного развития *B. canis* в хозяине.

Достоверные изменения биохимических показателей регистрируются уже в инкубационный период. На пике инвазии при повторном заражении отмечается тяжелое течение болезни при уровне паразитемии $2,33 \pm 0,58\%$, сопровождающееся рвотой, поносом и глубокими изменениями биохимических и электрокардиографических показателей.

6 Проведение только паразитотропной терапии при бабезиозе собак способствует исчезновению явных клинических симптомов болезни, но не обеспечивает восстановления гемопоэза, функциональной активности печени и сердечной деятельности.

7 Применение комплексной терапии бабезиоза собак позволяет предотвратить развитие остаточных явлений и обеспечивает наиболее полное восстановление нарушенных функций органов и систем.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Исходя из результатов наших исследований по изучению бабезиоза собак в условиях мегаполиса (Омска) в целях усовершенствования мер борьбы с инвазией, рекомендуем проводить следующие мероприятия:

1 Систематически проводить работы по уничтожению клещей в биотопах (дезакаризацию), борьбу грызунами - прокормителями преимагинальных фаз клещей (дератизацию) и сокращение числа бродячих собак (резервуаров инвазии).

2 Для предотвращения нападения клещей в период их активности максимально ограничить выгул собак в местах обитания клещей, проводить профилактическую обработку шерстного покрова акарицидами, после прогулки тщательно осматривать поверхность тела животного, удалять и уничтожать обнаруженных клещей.

3 В целях более полной и объективной оценки функционального состояния органов и систем при диагностике и лечении бабезиоза проводить гематологические, биохимические и электрокардиографические исследования больного животного.

4 Необходимо проведение рациональной комплексной (паразитотропной и симптоматической) терапии с учетом возрастных особенностей течения бабезиоза и индивидуального состояния животного, особенно в случае реинвазии, а также полный курс симптоматической терапии после исчезновения клинических симптомов болезни.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1 Карташева И.В. Методы лечения и диагностики бабезиоза собак / Соавт. Берина В.Г. //Материалы учебно-методической и научно-производственной конференции ИВМ ОмГАУ. - Омск, 1999. - С.7-8.

2 Карташева И.В. Изучение динамики бабезиоза собак / Соавт. Стрельчик В.А., Беркович В.И., Берина В.Г. // «Перспективные направления научных исследований молодых ученых Урала и Сибири на рубеже веков» (Материалы международной научно-практической конференции).- Троицк, 2000. - В. IV. - С. 15-16.

3 Карташева И.В. Применение ЭКГ и антигипоксантов при бабезиозе собак / Соавт. Берина В.Г., Деревянко А.А., Дубров А.А. // Вклад ученых и специалистов в развитие животноводства и ветеринарии (Материалы научной конференции профессорско-преподавательского состава и аспирантов ИВМ ОмГАУ). - Омск, 2001. - С. 12-14.

4 Карташева И.В. Применение симптоматической терапии при бабезиозе собак. / Соавт. Стрельчик В.А., Берина В.Г. // Новые фармакологические средства для животноводства и ветеринарии (материалы научно-практической конференции, посвященной 55-летию ГУ Краснодарской НИВС). - Т. 1. - Краснодар, 2001. - С. 206-207.

5 Карташева И.В. Изучение возможных переносчиков бабезиоза собак в Омске и Омской области. / Соавт. Стрельчик В.А., Беркович В.И. // Проблемы энтомологии и арахнологии (Сб. научных трудов № 43).- Екатеринбург: «Путеведь»,2001-С.112-114.

6 Карташева И.В. Клинико-эпизоотологические особенности бабезиоза собак в г. Омске. //Актуальные вопросы ветеринарной медицины домашних животных (Сб. № 4). - Екатеринбург, 2001. - С. 101-103.

7 Карташева И.В. Особенности распространения бабезиоза собак в городе Омске. / Берина В.Г., Исаков А.И., Романеи В.В. // «Проблемы и перспективы развития науки в Институте ветеринарной медицины ОмГАУ». - Омск,2002. - С. 112-115.

8 Карташева И.В. Изменение морфологических и биохимических показателей крови у собак, ботьных бабезиозом. / Беркович В.И., Стрельчик В.А // «Паразитология - приоритеты и перспективы развития». - Новосибирск, 2002.-С .49-53.

На правах рукописи

**КАРТАШЕВА
ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА**

**ЭПИЗООТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ, ДИАГНОСТИКА И
ТЕРАПИЯ БАБЕЗИОЗА СОБАК В г. ОМСКЕ**

Специальность: 03.00.19 - паразитология

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

Тюмень 2005

Рег № 7 Сдано в набор 18 04 05 Подписано в печать 20 04 05
Печать на ризографе 16м офсетная Формат 60x84/16
ПечЛ 1,25(1,6) Уч-изд л 1 Тираж 100 эт Заказ 35

Типография филиала издательства ИВМ ОГУ, Омск-7, Октябрьская, 92

13 ИЮЛ 2005

