

Литература

1. Kahn D.E., Gillespie J.H. Feline viruses: pathogenesis of picornavirus infection in the cat. // *Am. J. Vet. Res.* 1971. 32. P. 521–531.
2. Dawson S., Bennet D., Carter S.D., et al. Acute arthritis of cats associated with feline calicivirus infection // *Res. of vet. science.* 1994. 56 (2). P. 133–143.
3. Hoover E.A., Kahn D.E. Lesions produced by feline picornaviruses of different virulence in pathogen-free cats // *Vet. Pathol.* 1973. 10. P. 307–322.
4. Kadoi K., Kadoi B.K. Stability of feline caliciviruses in marine water maintained at different temperatures // *New Microbiol.* 2001. 24 (1). P. 17–21.
5. Knowles J.O., McArdle F., Dawson S., et al. Studies on the role feline calicivirus in chronic stomatitis in cats // *Vet. Micro.* 1991. 27 (3–4). P. 205–219.
6. Leonard C.A., Tillson M. Feline lameness // *Vet. Clin. North America, Small Animal Pract.* 2001. 31. 1. P. 143–163.
7. Love D.N. Pathogenicity of a strain of feline calicivirus for domestic kittens // *Austr. Vet. j.* 1975. 51 (12). P. 541–546.
8. Pedersen N.C., Ekman S., Laliberte L. A transient febrile “limping” syndrome of kittens caused by two different strains of feline calicivirus // *Feline pract.* 1983. 13. P. 26.
9. Wardley R.C., Povey R.C. The clinical disease and patterns of excretion associated with three different strains of feline calicivirus // *Res. Vet. Sci.* 1977. 23. P. 7–14.

УДК 619:578.834.1:636.8

А.А. Ольшанская (ФГУ ВГНКИ, Москва)

**ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА
КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ СОБАК**

В общей патологии заболеваний собак энтеротропные инфекции щенков продолжают занимать ведущее место. По данным официальных ветеринарных отчетов из года в год в городе Москва снижается количество и степень проявления чумы плотоядных и инфекционного гепатита, но возрастают болезни, протекающие с явлениями поражения кишечного тракта - свыше 54% от общего количества зарегистрированных случаев заболеваний.

Коронавирусный энтерит собак - высококонтагиозное заболевание. быстро распространяющееся среди восприимчивого поголовья. К инфекции восприимчивы собаки всех возрастов, но наиболее чувствительны животные в возрасте 1–6 месяцев. Это заболевание необходимо дифференцировать от чумы, парвовирусного энтерита, сальмонеллеза и диарей алиментарного происхождения (1, 2, 4, 6, 7)

Возбудитель был впервые выделен в США в 1971 году от служебной немецкой овчарки. Вирус, обозначенный как «А-71», вызывал цитопатические изменения в первичных и перевиваемых культурах клеток собак. Важность коронавирусной инфекции у собак становится очень актуальной в начале 1978 года, когда повсеместно в США наблюдались вспышки коронавирусной диарей. Особенно тяжело заболевание протекало у породистых собак. В последующие годы это заболевание собак регистрируется во многих странах мира.

Собаки могут быть заражены двумя коронавирусами: собачьим коронавирусом

и вирусом трансмиссивного гастроэнтерита свиней. Оба вируса вызывают желудочно-кишечные инфекции у собак (1, 2).

Болезнь характеризуется изнурительной диареей, дегидратацией, общей интоксикацией, приводящей к гибели животных. При вскрытии отмечают обезвоживание организма, воспалительные изменения тонкого отдела кишечника: слизистая оболочка утолщена, гиперемирована, с точечными кровоизлияниями и участками некроза. Наблюдают расширение кишечных петель, наполненных жидкостью и увеличение брыжеечных лимфатических узлов. Микроскопические изменения характеризуются атрофией и слиянием ворсинок, углублением крипт, уплощением эпителиальных клеток и выделением бокаловидных клеток (1, 8, 9).

Эпителий тонкого отдела кишечника - основная мишень коронавируса собак. Нарушение всасывания и недостаток пищеварительных ферментов являются результатами диарей, которую можно наблюдать через 18–72 часа после заражения собаки [1].

Источником вируса в естественных условиях являются больные и переболевшие животные. Вирус выделяется с калом больных животных в течение 15–16 дней, наиболее интенсивно — на 5–7-й день болезни. Заражение, как правило, происходит интраназальным или алиментарным путем.

Как и при других вирусных инфекциях, бактериальные и паразитические популяции отдельного животного могут зна-

чительно изменить течение заболевания и подавить восстановление нарушенного эпителия [3, 4, 5, 10].

В 1992 году сотрудники ФГУ «ВГНКИ» впервые в отечественной практике выделили коронавирус собак от щенка немецкой овчарки. Изучение вируса под электронным микроскопом позволило установить, что вирионы имеют сферическую форму с диаметром 90–120 нм. Поверхность частиц покрыта выступами, образующими подобие солнечной короны. Нуклеокапсиды представлены спиральными шипами диаметром 1–13 нм. Вирус хорошо проходит через мембранные фильтры с размерами пор 450 нм и 220 нм. Вирус был адаптирован к чувствительным культурам клеток и в течение 10 пассажей стабильно сохранял свои свойства.

Приоритет разработки подтвержден патентом Российской Федерации.

Коронавирус стабилен при pH 6,0–6,5, он не инактивируется при pH 3,0, чувствителен к хлороформу.

Выделенный вирус размножается в чувствительных к данному вирусу первичных и перевиваемых культурах клеток с выраженным цитопатическим действием (ЦПД) на 3–7 сутки. Обобщенные результаты исследований представлены в таблице 1.

Полученные нами данные свидетельствуют, что используемые клеточные культуры имели различную чувствительность к этому вирусу. Изучаемый нами штамм вируса на протяжении 5 пассажей не размножался в культуре клеток почек эмбриона свиньи, семенников быка, фибробластов японских перепелов и фибробластов куриных эмбрионов. Инфекционная активность вируса в чувствительных клеточных культурах составляла от $10^{5.5}$ до $10^{6.5}$ ТЦД_{50/мл}.

Трипсин может повышать инфекционность коронавируса в культуре клеток. Мы предполагаем, что обработка клеток трипсином (10 мкг/мл) освобождает кле-

точные рецепторы, а обработка вируса вероятно изменяет вирусные белки и делает их более активными в отношении клеточных рецепторов. У белых мышшей и морских свинок при экспериментальном заражении болезнь не развивалась.

Выделенный штамм вируса не обладал гемагглютинирующими свойствами.

Штамм коронавируса собак «Карат» был депонирован во Всероссийскую государственную коллекцию штаммов микроорганизмов, используемых в ветеринарии и животноводстве.

Для дифференциации заболевания вызываемого коронавирусом, от других энтеротропных инфекций сотрудниками ФГУ «ВГНКИ» разработан метод диагностики коронавирусной инфекции с помощью флуоресцирующих антител.

Приготовление люминесцентного диагностикума к коронавирусу собак проводили в Научно-исследовательском институте эпидемиологии и микробиологии им. Н.Ф. Гамалеи АМН РСФСР.

Использовали гипериммунную кроличью сыворотку к коронавирусу собак, обладающую специфической активностью в реакции нейтрализации с титром 1:64. Полученный после пересадения осадок глобулинов, растворяли в изотоническом растворе хлористого натрия, освобождали от сернокислого аммония путем диализа против 0,15 М раствора хлорида натрия с 0,01 М фосфатным буфером pH 7,4.

После диализа глобулина конъюгировали с изотиоцианатом флуоресцена. Полученная сыворотка имела следующие показатели: белок 15 мг/мл, метка 3 мг/мл.

Для люминесцентного метода исследования использовали: негустые мазки, тонкие мазки-отпечатки, гистосрезы толщиной 4–8 мкм, сделанные из разных участков пораженного кишечника, стекла с монослоем зараженных коронавирусом тканевых культур.

Коронавирус собак выделяли из ректальных тампонных проб через 1 или 2 дня

Таблица 1

Чувствительность клеточных культур к выделенному штамму вируса

Культура клеток	Сроки появления ЦПД., сут.	Степень выраженности ЦПД	Титр инфекционной активности (lg)
CRFK	3	+++	6,5 ТЦД _{50/см³}
A-72	5	+++	6,0 ТЦД _{50/см³}
МДСК	4	+++	6,5 ТЦД _{50/см³}
ПЩ (первичная культура)	7	+++	5,75 ТЦД _{50/см³}
ПЩ (суб. культура)	7	----	5,5 ТЦД _{50/см³}
ПЭС	7	----	-
ККЭ	7	----	-
КПЭ	7	----	-
СБ	7	----	-

после появления клинических симптомов болезни. Выделение вируса продолжается 6–9 дней. Обычно вирус находили в пробах тонкого и толстого отделов кишечника методом флуоресцирующих антител на 2–10 день после начала заболевания. Методом флуоресцирующих антител нами установлено, что вирусный антиген может быть обнаружен в цитоплазме эпителиальных клеток тонкого отдела кишечника. При оценке результатов иммунофлуоресцентных исследований, диагноз считается установленным, при обнаружении 2-х и более клеток цилиндрического эпителия в поле зрения с яркостью свечения, оцениваемой по условной шкале на 2–4 креста.

Изучая размножение вируса в культурах клеток с помощью флуоресцирующих антител было установлено, что вирус локализуется главным образом в цитоплазме эпителиальных клеток ворсинок тонкого отдела кишечника. Специфическая флуоресценция диффузно распространяется по всей цитоплазме зараженной клетки, но отсутствует в ядре, что характерно для РНК-содержащих вирусов, к которым относится коронавирус собак.

Для профилактики коронавирусного энтерита следует проводить раннюю вакцинацию щенков собак начиная с 6 недельного возраста, а в неблагополучных питомниках с 4–6 недель жизни. С этой целью нами разработана и успешно испытана инактивированная вакцина против коронавирусного энтерита собак.

Проведенные эксперименты показали образование антител против коронавирусного энтерита на 5–7 сутки после вакцинации, а на 21 сутки в серологических реакциях мы наблюдали 4-х кратный прирост антител.

Безвредность вакцины против коронавирусного энтерита собак проверяли на лабораторных животных (морских свинок массой 250–300 г и на мышах массой 14–16 г) и естественно восприимчивых животных. За период наблюдения воспалительной реакции на месте введения препарата и случаев заболевания животных не отмечено. Вакцина безвредна для щенков собак и создает стойкий иммунитет у вакцинированных животных.

Изучение оптимальных сроков применения вакцины против коронавирусного энтерита собак проводили на 3-х группах щенков в возрасте 1,5, 3 и 4 месяцев. Животных вакцинировали внутримышечно двукратно в интервалом 14 суток, в дозе 1 см³. Динамика образования антител к ко-

ронавирусу собак после вакцинации показана в таблице 2.

Полученные нами результаты показывают, что предложенная вакцина создает высокую антигенную активность у щенков не только 3-х и 4-х месячного возраста, но и у щенков 1,5 месячного возраста, особенно подверженных заболеванию коронавирусным энтеритом.

Оценку иммунологической эффективности вакцины против коронавирусного энтерита собак проводили на 12 подопытных и 4 контрольных щенках собак 3-х месячного возраста из группы серонегативных животных.

Подопытных животных (по 4 головы в группе) предварительно прививали вакциной против коронавирусного энтерита собак внутримышечно в дозе 1 см³. На 21 сутки от начала эксперимента всех животных заражали контрольным штаммом «Карат» в дозе 10^{6,0} ТЦД_{50/см³}. На 3 сутки после заражения у щенков контрольной группы наблюдали угнетенное состояние, учащенную дефекацию, фекалии жидкой консистенции. На 7 сутки 3 щенка контрольной группы пали с признаками тяжелой формы диареи. На вскрытии у павших животных отмечено обезвоживание, увеличение лимфоузлов кишечника. Слизистая оболочка кишечника утолщена, гиперемирована, с точечными кровоизлияниями и участками некроза. Вакцинированные щенки оставались живы и клинически здоровы в течение периода наблюдения.

Вакцинация у подопытных щенков не вызывала поствакцинальных осложнений и создавала стойкий иммунитет при контрольном заражении.

Вакцина может быть использована для иммунизации, как щенков, так и взрослых собак. Нами отмечено, что щенки породистых собак болеют коронавирусным энтеритом в более тяжелой форме чем беспородные животные. Для получения у щенков высоких гуморальных антител к коронавирусу вакцинацию собак необходимо проводить не позднее, чем за 1 месяц до вязки.

При проведении работы были большие трудности в приобретении для опытов серонегативных по коронавирусу щенков, что свидетельствует о высоком уровне циркуляции вируса среди собак.

Нами также проведена работа по получению иммуноглобулинов для лечения и профилактики коронавирусного энтерита собак, поиску продуцентов лечебной сыворотки и испытания активности полученно-

Таблица 2

Динамика накопления поствакцинальных антител у щенков собак

Возраст соба- к, мес.	№ собаки	До вакцина- ции (РНГА)	Перед ревакци- нацией (РНГА)	После вакцина- ции, сут. (РНГА)	
				45 (сут.)	60 (сут.)
1,5	1	1:2	1:16	1:64	1:64
1,5	2	1:4	1:16	1:64	1:64
1,5	3	1:4	1:16	1:64	1:128
1,5	4	1:2	1:64	1:64	1:64
3	5	1:8	1:64	1:128	1:64
3	6	1:16	1:64	1:64	1:64
3	7	1:16	1:64	1:64	1:128
3	8	1:8	1:64	1:128	1:128
4	9	1:16	1:128	1:1024	1:1024
4	10	1:64	1:512	1:2048	1:2048
4	11	1:64	1:256	1:1024	1:1024
4	12	1:32	1:256	1:2048	1:1024

го препарата на щенках собак.

В поисках оптимальных продуцентов лечебной сыворотки к коронавирусу собак, были испытаны кролики, овцы, козы и свиньи. Иммунизацию продуцентов проводили смесью вируса с неполным масляным адъювантом (1:1), а последующие иммунизации путем введения очищенной культуральной вируссодержащей жидкости. При этом активность коронавируса (штамм «Карат») составляла 6,5 lg ТЦД_{50/см³}, доза вируса — 2 см³, интервал между введениями составлял 21 день.

Сыворотку крови получали общепринятыми методами спустя 2 недели после последнего введения антигена. Кровь отбирали в объеме 150–200 см³ от одного животного-донора. Для определения титра вируснейтрализующих антител к коронавирусу собак в сыворотке крови использовали реакцию непрямой гемагглютинации (РНГА), в культуре клеток CRFK.

Данные по накоплению титров антител у различных видов животных-доноров приведены в таблице 3.

Дальнейшую работу по получению гипериммунной сыворотки от животных мы проводили на овцах, т.к. от этих животных можно получить достаточно большой объем сыворотки крови с высокими и стабильными титрами к коронавирусу собак (таблица 3).

Дальнейшая работа позволила создать

глобулин для лечения коронавирусной инфекции собак. Для выделения общих глобулиновых фракций из сыворотки крови к коронавирусу собак были использованы общепринятые методы с использованием солей аммония и ПЭГ. Эти два способа позволяли получить глобулин к коронавирусу собак с титром 1:1024–1:4096 в РНГА.

Пассивный иммунитет у животных, обработанных с профилактической целью, сохраняется до 10 дней. По истечении этого срока, у здоровых животных, для создания активного иммунитета проводят вакцинацию.

Проверку активности полученного глобулина к коронавирусу собак проводили на щенках собак. В опыте были использованы 3-х месячные щенки собаки породы немецкая овчарка питомника «Красная звезда». Глобулин вводили внутримышечно в объеме 1 см³. Сыворотку крови исследовали в РНГА на 1, 2 и 7 сутки.

Данные этого опыта приведены в таблице 4.

Результаты проведенных опытов свидетельствуют об усилении защитных функций организма животных к коронавирусу собак после введения глобулина. Наибольший титр антител 1:512–1:2048 у щенков собак, наблюдается на вторые сутки, а на 7 сутки, после введения глобулина, он снижался вдвое.

Для изучения лечебных свойств полу-

Таблица 3

Накопление антител к коронавирусу собак у животных

Вид животных	Кол-во жи- вотных	Доза вируса (актив- ность 10 ^{6,5} ТЦД _{50/мл})	Способ им- мунизации	Титр антител в сыво- ротке крови (РНГА)
Кролики	16	0,5 см ³	3-хкратно	1:64–1:128
Овцы	3	1 см ³	»-»	1:1024–1:8192
Козы	3	1 см ³	»-»	1:1024–1:2048
Свиньи	2	1 см ³	»-»	1:512–1:2048

IV. ИНФЕКЦИОННЫЕ И ПАЗАРИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ

ченного глобулина было проведено экспериментальное заражение 5 беспородных щенков собак в возрасте 2-3 месяцев путем внутрибрюшинного введения 3 см³ вирусосодержащей жидкости с титром 10^{6,0} ТЦД_{50/мл}. На третьи сутки после введения вируса у 4-х щенков отмечалось угнетенное состояние, учащенная дефекация, фекалии жидкой консистенции. Трех щенкам, с момента проявления клинических признаков, дважды вводился глобулин к коронавирусу собак, внутримышечно в объеме 2 см³.

На 5 сутки после начала заболевания один щенок пал с признаками тяжелой формы диареи. Три щенка, получившие глобулин, остались живы и клинически здоровы в течение периода наблюдения. У одного щенка контрольной группы вызвать заболевание нам не удалось.

Для профилактики заболевания животных массой до 5 кг вводят 1,0 см³, свыше 5 кг — 2,0 см³ препарата. С лечебной целью глобулин вводят в указанных дозах 1-3 раза с интервалом 12–24 часов, в зависимости от тяжести патологического процесса. Препарат вводят подкожно или внутримышечно.

Препарат можно применять в комплексе с симптоматическим лечением, введением витаминных препаратов, антибиотиков, пробиотиков.

Полученные нами флуоресцирующие антитела к коронавирусу собак позволили диагностировать это заболевание при исследовании кала или мазков-отпечатков кишечника больных животных.

Для проведения диагностических исследований нами проведена работа по со-

зданию набора для постановки реакции непрямо́й гемагглютинации (РНГА). Эта реакция позволяет в течение 2-х часов определить уровень антител к коронавирусу собак в сыворотке крови животных. Проведение диагностических исследований показало близкое серологическое родство между коронавирусом собак и вирусом кошачьего инфекционного перитонита и трансмиссивного гастроэнтерита свиней. Перекрестные серологические реакции установлены также с коронавирусом телят и бронхитом кур.

Результаты проведенных испытаний свидетельствуют о том, что заведомо положительные сыворотки к коронавирусу собак были активны в реакции РНГА с титром 1:4096.

Отрицательные результаты получены при исследовании проб сыворотки крови клинически здоровых животных, не содержащих таких антител. Активность эритроцитарного диагностикума с сыворотками крови подозрительных к заболеванию животных составила 1:64–1:1024.

Достоверно значимый положительный результат получен при конечном разведении исследуемой сыворотки 1:4096.

В результате проведения комплекса исследований у щенков собак установлено заболевание с клиническими признаками диареи, вызываемое коронавирусом. Источником инфекции являются больные и переболевшие собаки. Выделен, изучен и адаптирован к культурам клеток штамм коронавируса собак. Разработаны методы диагностики и специфического лечения коронавирусного энтерита собак.

Таблица 4

Активность глобулина к коронавирусу собак на щенках собак

№ п/п	Титр антител к коронавирусу собак в РНГА			
	до введения	1 сутки	2 сутки	7 сутки
1	1:8	1:64	1:512	1:128
2	1:128	1:512	1:1024	1:1024
3	1:512	1:1024	1:2048	1:1024
4	1:64	1:512	1:512	1:128
5	1:8	1:128	1:512	1:512
6	1:512	1:2048	1:2048	1:1024

РЕЗЮМЕ

Коронавирусный энтерит собак — высококонтагиозное заболевание, быстро распространяющееся среди восприимчивого поголовья. Методом флуоресцирующих антител установлено, что вирусный антиген обнаружен в цитоплазме эпителиальных клеток тонкого отдела кишечника. Проведена работа с целью получения иммуноглобулинов для лечения и профилактики коронавирусного энтерита собак, поиску продуцентов лечебной сыворотки и испытания активности полученного препарата на щенках собак. Разработана и успешно испытана инактивированная вакцина против коронавирусного энтерита собак.

Литература

1. Appel M, Cooper B., Greisen H. Et . Carmichail. Status reporcanine viral enteritis // Am. J. Vfet. Res. 1978. 173. P. 1516–1518.
2. Binn, L.N., Lazar, E.C., Keenan, K.P., Huxsall, D.L., Marchucki, R.H., and Strano, A.J. Recivery and characterization of a coronavirus from military dogs with diarrhea // Proc. 78th Meeting U.S. Animal Health Association, 1974. P. 359–366.
3. Eugster A.K. et Sneed L. Viral intestinal infections of animals and man // Comp. Immunol. Microbiol Infect. Dis. 1980. 2. P. 417–435.
4. Evermann, J.F., Foreyt, W.J., Maag-Miller, L., Leathers, C.W., Mc Keirnan A.L. and Lea Master. Acute he hemorrhage enteritis associated with canine coronavirus and parvovirus infection in a captive coyote population // J. Am. Vet. Med. Assoc. 1980. 177. P. 784–786.
5. Kojima A., Fujinami F, Doi K., Yasoshima A. and Okaniwa A. Isolation and properties of silalodacryoadenitis virus of rat // Exp. Anim. (Tokyo). 1980. 29. P. 409–418.
6. Mainka S.A., Qiu X., He T., Appel M.J. Serologic survey of giant pandas (*Ailuropoda melanolueca*), and domestic dogs and cats in the Wolong Reserv, China // J. Wildl. Dis. 1994, 30. P. 86–90.
7. Martin-Calvo M., Marcotegui M.A., Simarro I. Canine coronavirus (CCV) characterization in Spain. Epidemiological aspects // Zentrabl Veterinarmed, 1994, 41. P. 249–256.
8. Osterhaus A.D., Dost G.A., Wiraahadiredia R.M. and Van den Ingh A.M. Canine viral enteritis: Prevalence of parvo-, corona-, and rotavirus infection in dogs in the Netherlands // Vet. Quart. 1980, 2. P. 181–190.
9. Spaan W, Cavanagh D., Hozzneck M. Coronaviruses: structure and genome expression // J. General-Virology, 1988, 69. P. 2939–2952.
10. Tennant, B.J., Gaskell, R.M., Gaskell, C.J.: Studies of the survival of canine coronavirus under defferen environmental conditions // Vet. Microbiol, 1994, 42. P. 255–259.
12. Ольшанская А.А., Уласов В.И., Могильный Ю.И., Захарова Е.Д. Изучение коронавируса собак. Ветеринария, № 6, 1995. С. 57–59.
13. Патент № 210433 «Штамм *Coronavirus canine*, используемый для контроля иммуногенной активности вакцин и получения сывороток для лечения и диагностики коронавирусной инфекции собак». Авторы: А.А. Ольшанская, В.И. Уласов, Е.Д. Захарова. Зарегистрирован в Государственном реестре изобретений 27 декабря 1977 г.
14. Патент № 2211705 «Вакцина против коронавирусного энтерита собак». Авторы: А.А. Ольшанская, В.И. Сазонкин, В.И. Уласов. Зарегистрирован в Государственном реестре изобретений 10 сентября 2003 г.

М.И. Кошелева, И.А. Молчанов

(Российский университет дружбы народов, кафедра ветеринарной патологии, г. Москва)

БАБЕЗИОЗ СОБАК: ЭПИЗООТОЛОГИЯ, МОРФОМЕТРИЯ ПАРАЗИТА, ФАГОЦИТАРНАЯ АКТИВНОСТЬ НЕЙТРОФИЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЯЖЕСТИ ТЕЧЕНИЯ ИНВАЗИИ

За последние 10 лет наблюдается тенденция к росту заболеваемости собак бабезиозом. (Колосов А.А., Серов А.Н., 1997) К этому привело расширение границ обитания и рост численности популяции иксодовых клещей — переносчиков *Babesia canis*. Заметно возросло количество собак в городах, увеличилась их миграция в летний (дачный) период между сельской местностью и городом. Возросла возможность контакта клещей-переносчиков и их хозяев—собак, которые непосредственно разносят клещей, способствуя их расселению, что ведет к возникновению новых очагов в местах, где они ранее отсутствовали. Это подтверждается как и многочисленными публикациями на эту тему, так и собственными исследованиями.

Бабезиоз представляет значительную проблему владельцам собак, так как несвоевременное обращение в ветеринарную клинику приводит к снижению эффективности лечения, удлинению реабилитацион-

ного периода, а при острой форме бабезиоза - даже к летальному исходу. Большое количество информации об опасности заражения собак бабезиозом в весенне-летний и осенний период года в средствах массовой информации, активная пропаганда профилактики бабезиоза в ветеринарных клиниках в последние годы привела к более внимательному отношению владельцев собак к своим питомцам, но следует отметить, что использование акарицидных препаратов с целью профилактики не дает полной гарантии от заражения собак бабезиозом. В ряде случаев заражение собак бабезиозом происходит и после обработок высокоэффективными акарицидными препаратами, что может свидетельствовать как о привыкании клещей к данным акарицидам, так и о повышении плотности переносчиков *Babesia canis*.

Целью нашего исследования было изучить эпизоотологию бабезиоза собак в Московской области на примере Нарофо-