

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ

**ИНСТИТУТ СИСТЕМАТИКИ
И ЭКОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ**
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ИСИЭЖ СО РАН)

ООО «Биоград»

630091, г. Новосибирск, ул.Фрунзе - 11
Для телеграмм: г. Новосибирск, 91, Зоология
тел./факс: (383)2170973
E-mail: office@eco.nsc.ru

Распространенность бруцеллеза собак, вызываемого *Brucella canis*, в приютах Новосибирска и Новосибирской области

Сокращения: ИФА — иммуноферментный анализ, ПЦР — полимеразная цепная реакция, РА — реакция агглютинации, РИД — реакция иммунодиффузии. РСК — реакция связывания комплемента, IgG — иммуноглобулин класса G, IgM — иммуноглобулин класса M,

Summary

Prevalence of Canine Brucellosis Caused by *Brucella canis* in Kennel of Novosibirsk and Novosibirsk region. The brucellosis in dogs never been studied previously in Novosibirsk region. The 46 dogs from two kennels were checked for IgG to *Brucella canis*. The seroprevalence 52,2 % was found. The infection was more common in female dogs. The three case of clinical manifestation was described. The brucellosis is common infection in stray dogs in Novosibirsk.

Введение

Домашние собаки подвержены заражению четырьмя из шести известных видов бруцелл: *Brucella melitensis*, *B.abortus*, *B. suis* и *B. canis*. Первыми тремя видами собаки заражаются как в экспериментальных, так и естественных условиях и становятся источником заражения бруцеллезом для других животных и человека.

Однако у самих собак редко проявляется клиническая картина заболевания [4]. Круг хозяев *B. canis*, по всей видимости, ограничен только представителями семейства псовых, другие животные — сельскохозяйственные и домашние, а также приматы весьма устойчивы к экспериментальному инфицированию [5, 7]. Описаны единичные случаи передачи *B. canis* человеку (работники лабораторий, питомников), но признаки заболевания выражены слабее, чем при заражении другими видами бруцелл.

В России первое описание выделения *B. canis* от собаки из Вологодской области было сделано в 1994 г. [2]. Тем не менее, несмотря на предположение авторов о завозном характере инфекции, правильнее говорить лишь о том, что с этого года было начато исследование местной популяции собак на предмет бруцеллеза. Распространение методов диагностики этого «нового» для ветеринарных врачей заболевания привело к тому, что его начали регистрировать повсеместно. Это, прежде всего, связано с появлением быстрых методов анализа на наличие антител, что позволило изучить распространенность бруцеллеза среди домашних собак, поступающих в ветеринарные клиники. Так, Е.С. Меньшенина исследовала 46 собак в Москве; из 40 животных с различными репродуктивными нарушениями посредством иммунохроматографического анализа было выявлено 29 собак с сероконверсией и только у одной из шести здоровых были обнаружены антитела к *B. canis* [4]. В Сибирском федеральном округе иммунологические исследования проводились в Омске, зараженность среди домашних собак составила 8,3 % и 0,7 % (единственный случай) среди собак, содержащихся в приюте, присутствие возбудителя было подтверждено микробиологическими исследованиями [2].

Цель исследования

Изучить распространение *B. canis* (зараженность, серопозитивность) среди собак, содержащихся в приютах Новосибирска и Новосибирской области.

Материалы и методы

Материалом для исследования послужили образцы сыворотки крови от собак, содержащихся в частных приютах Новосибирска и Новосибирской области. Образцы крови предоставлялись на условиях конфиденциальности, и в дальнейшей работе приюты обозначены как «А» и «Б». В приюте «А» содержится 92 собаки, образцы получены от 34 животных; в приюте «Б» содержится 12 собак, исследованы все животные. Таким образом, всего исследовано 46 собак. При взятии крови собирали анамнез животного, проводили первичный клинический осмотр.

В приюте «А» собаки содержатся в вольерах по 3...4 животных, часть собак не стерилизованы, и среди них случаются незапланированные вязки. Возраст животных от 6 месяцев до 10 лет.

В приюте «Б» все самки стерилизованы, самцы не кастрированы, содержатся на привязи и гуляют на общей площадке. Возраст животных от 1,5 до 10 лет. Содержание в приюте для животных временное.

Животные в оба приюта поступают из Новосибирска и Новосибирской области, однако в приют «А» поступление животных ограничено, а в «Б» поголовье постоянно обновляется в связи с временным характером содержания.

Для исследования использовали бесприборную иммуноферментную тест-систему, предназначенную для определения титров антител IgG в сыворотке крови собак к *B. canis*. Тест является модифицированным ИФА, который может быть описан как точечный анализ с использованием вторичных антител, меченных ферментом, при котором определяется уровень антител в сыворотке или цельной крови. Интенсивность окрашивания соответствует уровню антител в тестируемом образце. Результаты оценивали с использованием точки положительного контроля и калибровочной цветовой шкалы. Цвет этой точки указывает на положительный иммунный ответ, равный титру ИФА 1:200. Положительно реагирующими считали животных с титром антител 1:200 и выше.

Результаты

В ходе исследования 34 животных в приюте «А» было выявлено 50 % серопозитивных собак. В приюте «Б» из 12 животных 58,3 % были положительны по бруцеллезу. В среднем по двум приютам зараженность составила 52,2 % (n=24). При этом в приюте «Б» все содержащиеся самки были серопозитивны.

Большая зараженность наблюдалась среди самок — 59,2 %, а среди самцов она составила 42,1%. Однако полученные результаты не позволили сделать вывод о статистически значимой разнице между самками и самцами по зараженности (хи-квадрат = 0,99, p=0,32).

1. Результаты серологического скрининга зараженности собак

Приют	Исследовано			Положительных			Титр антител IgG			
	Самцы	Самки	Всего	Самцы	Самки	Всего	S3 (1:200)	S4 (1:400)	S5 (1:800)	S6 (1:1600)
«А»	15	19	35	7	10	17	7	4	4	2
«Б»	6	6	12	1	6	7	2	3	2	0

Приют «А» содержит 37 самцов и 55 самок. Средний возраст собак около 3,5 лет. Из 17 положительно реагирующих животных только несколько обращают на себя особое внимание. Самец №1, 3,5 года, выраженная гиперсексуальность, по этой причине содержится один в вольере, имеет титр антител 1:400. Самец №2, возраст 10 лет, титр антител 1:1600, выявлены полиартрит, неврологические симптомы (животное постоянно стоит, упираясь головой в стену), атрофия семенника, кормление и поение собаки только насильно, животное пало спустя 2 месяца. Самка, 10 лет, титр антител 1:400, стерилизована, имеются признаки дискоспондилита, паралич задних конечностей.

В приюте «Б», практически все содержащиеся животные имеют те или иные патологии, чаще всего травматического характера, что связано с особенностями условий размещения в приюте. Однако специфических симптомов, характерных для бруцеллеза, у собак не выявлено.

Обсуждение

Диагноз на бруцеллез, вызываемый у собак *B. canis*, считают установленным при высеивании патматериала от животного на специальные среды с последующей идентификацией возбудителя. Однако установить диагноз таким методом удастся далеко не всегда. Бактериemia начинается, как правило, только на 21-й день после заражения, а ее продолжительность весьма вариабельна — от нескольких месяцев до 3...4 лет, при этом течение бессимптомно, поэтому выявление возбудителя путем посева или ПЦР не всегда возможно. Отсутствие микроорганизмов в полученном образце приводит к ложноотрицательным результатам, эти же ограничения касаются и ПЦР.

Серологические реакции остаются относительно надежными методами диагностики бруцеллеза собак, однако в течение первых 8...12 недель после заражения титр антител может быть ниже определяемого уровня, аналогично через 30...60 недель после инфицирования, когда бактериemia идет на спад, титр антител тоже нередко снижается, из-за чего результат может оказаться сомнительным [7]. Использование тестов на IgG не выявляет ранние случаи заражения в отличие от тестов, направленных на обнаружение IgM. Однако в отдельных случаях в тестах на IgM возможны ложноположительные результаты из-за перекрестных реакций при инфицировании другими грамотрицательными бактериями. Поэтому диагностическая ценность иммунологических тестов также имеет ряд ограничений. Титры изменяются и в ходе хронической бактериемии, поэтому титр антител не свидетельствует о тяжести заболевания. Серологическое тестирование позволяет поставить предположительный, но неокончательный диагноз у собак, однако положительная реакция достоверно свидетельствует о самом факте инфицирования, поэтому данный метод соответствует поставленной нами цели и является наиболее подходящим для изучения зараженности собак *B. canis* в условиях клиники. Определенную проблему составляют ложно положительные результаты.

Представленные нами результаты свидетельствуют о широком распространении бруцеллеза среди популяции бездомных собак в Новосибирске и

Новосибирской области. В приюте «Б», куда собаки поступают непосредственно «с улицы», где их стерилизуют и содержат относительно изолированно друг от друга, зараженность была столь же высокой, как и в приюте «А», где стерилизацию выполняют с запозданием, и возможна передача инфекции между животными половым путем, а также при диссеминации возбудителя во время родов. Исследования, проведенные ВГНКИ в 7 городах РФ, с помощью РА и РИД показало невысокую зараженность собак бруцеллезом — 4,89 %. При этом только у 6 животных из 29, положительно реагирующих в серологических реакциях, ПЦР также была положительной. Гордиенко Л.Н. в Омске проводил комплексные исследования, в том числе посредством РСК и РА. Животные, подвергавшиеся исследованию, имели клинические признаки бруцеллеза. Положительно реагирующие животные составили 22 %, при длительном наблюдении за ними была выявлена бактеремия [1]. Значительные различия в серопозитивности можно легко объяснить тем, что представленные приюты могут являться «микроочагами» бруцеллеза.

Клинические проявления бруцеллеза у зараженных собак разнообразны — изредка лихорадка, увеличение всех лимфатических узлов, спленомегалия, спондилит грудных и поясничных позвонков, эндофтальмит, рецидивирующий увеит, бессимптомный негнойный менингит, иногда единственным проявлением бруцеллеза бывает артрит или полиартрит. У большинства собак инфекция протекает бессимптомно, или имеются незначительные отклонения от нормы. Самый частый признак бруцеллеза у здоровых самок — самопроизвольный аборт на 45...59-й день щенности, рассасывание плодов, мертворождение, преждевременные роды, при этом самка может потерять два-три помета подряд [4].

Учитывая разнообразие этих клинических признаков, существует сложность объективно связать имеющиеся симптомы непосредственно с результатами анализа. При этом титр антител зачастую не совпадает с выраженностью симптомов, а также не свидетельствует о тяжести заболевания. Тем не менее, в нашем случае у клинически больных животных были выявлены высокие титры антител. Вместе с тем, большинство зараженных животных в нашем исследовании

не имели клинических признаков заболевания, что может быть отчасти объяснено также не постоянным наблюдением за животными, стерилизацией и относительно коротким периодом наблюдения.

Выводы

В Новосибирске и Новосибирской области выявлено широкое распространение серопозитивности по бруцеллезу, вызываемому *B. canis*, у собак, содержащихся в приютах. Вместе с тем, лишь у небольшого числа животных были выявлены клинические признаки заболевания. Результаты бактериологических исследований, отдельных клинических случаев бруцеллеза у собак, сравнение результатов других серологических реакций и ПЦР, а также распространенность бруцеллеза среди популяции домашних собак, собак с клиническими признаками бруцеллеза, будут представлены в последующих наших работах.

Библиография

1. Гордиенко Л.Н. Бруцеллез собак: анализ клинических и лабораторных исследований / Л.Н. Гордиенко // Материалы научно-практической конференции фак. вет. мед. НГАУ «Актуальные вопросы ветеринарии». — Новосибирск, 2004. — С. 167.

2. Дегтяренко, Л.В. Результаты лабораторного исследования на бруцеллез собак на территории г. Омска / Л.В. Дегтяренко, Гордиенко Л.Н., Пильщик Е.В. и др. // Материалы научно-практической конференции фак. вет. мед. НГАУ «Актуальные вопросы ветеринарии». — Новосибирск, 2001. — С. 144–145.

3. Желудков, М.М. Первое выделение *B. canis* на территории Российской Федерации / М.М. Желудков, К.В. Шумилов, Т.А. Толмачева и др. / Мат-лы VII съезда Всероссийского общества эпидем., микробиол. и паразитол. — 1997. — Т. I. — С. 72–73.

4. Меньшенина, В.С. Бруцеллез собак / В.С. Меньшенина // Ветеринарный доктор. — 2013. — № 7. — С. 20–22.

5. Фельдмен, Э. Эндокринология и репродукция собак и кошек / Э. Фельдмен, Р. Нельсон. — М.: Софион, 2008. — С. 1019–1025.

6. Greene, C.E. Canine brucellosis. In Greene C.E. (ed): Clinical Microbiology and infectious Disease of the Dog and Cat / C.E. Greene, LW. George. — Philadelphia, WB Saunders, 1984. — pp. 646.

7. Johnson CA, et al: Diagnosis and control of Brucellacanis in kennel situations/ Proceedings of the Society for Theriogenology. 1991, p 236.

8. Nicoletti, P. Diagnosis and treatment of canine brucellosis. In Kirk R.W. (ed): Current Veterinary Therapy X. / P. Nicoletti. — Philadelphia, WB Saunders, 1989. — pp. 1317.

Данный отчёт опубликован в Российском ветеринарном журнале:

Лихолат С.Д., Коняев С.В. Распространенность бруцеллеза собак, вызываемого *Brucella canis*, в приютах Новосибирска и Новосибирской области // Российский ветеринарный журнал, 2015. - №5. – С.25-27

Научный сотрудник, к.б.н.,

С.В. Коняев

