

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 удается 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, L.W. 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.

Научный сотрудник, к.б.н.,

С.В. Коняев



Директор

д.б.н., проф.,

Институт систематики и экологии животных

СО РАН, г. Новосибирск

