

РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ВЕТЕРИНАРИИ ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

УДК 616.98:579.834.115:636.7

DOI: 10.52419/issn2782-6252.2025.2.35

СЕРОПРЕВАЛЕНТНОСТЬ ЛЕПТОСПИРОЗА У СОБАК В ГОРОДЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Владислав Александрович Березкин¹, Ольга Вячеславовна Козыренко², Ахмед Багамаевич Айдиев³,
Наталья Валерьевна Мищенко⁴✉

^{1,2,3,4} Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Россия

¹ канд. ветеринар. наук, асс., orcid.org/0000-0002-5557-1287

² д-р. ветеринар. наук., проф., orcid.org/0000-0002-8306-9219

³ канд. ветеринар. наук, доц. orcid.org/0000-0002-0747-2858

⁴ канд. биол. наук, доц., mnv-kf@yandex.ru, orcid.org/0000-0002-8306-9219

РЕФЕРАТ

Лептоспироз — зоонозное заболевание, которое встречается во всем мире и может вызывать различные симптомы, которые могут приводить к летальному исходу. Бактериальные спирохеты рода *Leptospira* вызывают лептоспироз. Собаки заражаются при контакте с зараженной мочой диких животных. *Leptospira* проникает в слизистые оболочки и вызывает повреждение эндотелия в таких органах, как печень и почки. Патогенная *Leptospira* сохраняется в почках млекопитающих и выделяется с их мочой в течение длительного времени [1]. Различные дикие и домашние животные могут выступать в качестве резервуарных хозяев для 1 или более серотипов и могут выделять возбудителя с мочой в течение месяцев или нескольких лет после заражения [2].

В ходе исследования провели мониторинговые и скрининговые исследования по выявлению доминирующей группы лептоспироза у собак. Учет очагов и вспышек на территории конкретных муниципалитетов г. Санкт – Петербург, установлено что в период с 2023 года преобладающими оказались серогруппы *L.icterohaemorrhagiae* (197 случаев), а также *L.cynoptery* (24 случая), что подтверждается высокими титрами антител до 1:1600.

Анализ ассоциаций с другими сероварами показал наличие множественных комбинаций антител, где наиболее часто встречались *L.cynoptery* 17 находок, далее *L.pomona* – 14, далее *L.pyrogenes* – 8 находок, *L.autumnalis* – 4 находки, *L.ballum*, *L.batavia* и *L.tarasovi* по 2 находки, *L.australis*, а также *L.javanica* – 1.

Полученные данные указывают на необходимость усиления профилактических мероприятий против лептоспироза. Использование вакцины против лептоспироза обеспечивает защиту от большинства серогрупп *L.icterohaemorrhagiae*, *L.canicola*, *L.grippotyphosa*, но на территории РФ отсутствуют вакцины против лептоспирозной инфекции собак (вакцины Российского производства), которые включают в свой состав следующие серогруппы (таблица №1): *L.cynoptery*, *L.pomona*, *L.pyrogenes*, *L.autumnalis*, *L.ballum*, *L.batavia*, *L.tarasovi*, *L.australis*, *L.javanica*.

Важным аспектом данной проблемы является проведение и создания поливалентных вакцин против лептоспироза с включением наиболее распространенных серогрупп.

Ключевые слова: собака, бактерии, лептоспироз, эпизоотология, носительство, мониторинг, резервуар, серопревалентность.

Для цитирования: Березкин В.А., Козыренко О.В., Айдиев А.Б. и др. Серопревалентность лептоспироза у собак в городе федерального значения / В.А. Березкин, О.В. Козыренко, А.Б. Айдиев, Н.В. Мищенко // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. 2025. №2. с 35-38. <https://doi.org/10.52419/issn2782-6252.2025.2.35>

SEROPREVENENCY OF LEPTOSPIROSIS IN DOGS IN A FEDERAL CITY

Vladislav A.I. Berezkin¹, Olga V. Kozyrenko², Akhmed B. Aidiev³, Natalia V. Mishchenko⁴✉

^{1,2,3,4} Saint Petersburg State University of Veterinary Medicine, Russia

¹ Cand. of Veterinary Science, Assistant, orcid.org/0000-0002-5557-1287

² Dr. in Veterinary Science, Prof., orcid.org/0000-0002-8306-9219

³ Cand. of Veterinary Science, Docent, orcid.org/0000-0002-0747-2858

⁴ Cand. of Biological Science, Docent, mnv-kf@yandex.ru, orcid.org/0000-0002-8306-9219

ABSTRACT

Leptospirosis is a zoonotic disease that occurs worldwide and can cause a variety of symptoms that can be

fatal. Bacterial spirochetes of the genus *leptospira* cause leptospirosis. Dogs become infected through contact with contaminated wildlife urine. *Leptospira* penetrate mucous membranes and cause endothelial damage in organs such as the liver and kidneys. Pathogenic *leptospira* persists in the kidneys of mammals and is excreted with their urine for a long time [1]. Various wild and domestic animals can act as reservoir hosts for 1 or more serotypes and can excrete the pathogen with urine for months or several years after infection [2].

The study conducted monitoring and screening studies to identify the predominant leptospirosis group in dogs. Accounting for foci and outbreaks on the territory of specific municipalities of St. Petersburg, it was found that in the period of 2023 the predominant serogroups *L.icterohaemorrhagiae* (197 cases), as well as *L.cynoptery* (24 cases), which is confirmed by high antibody titers up to 1:1600.

Analysis of associations with other serovars showed multiple antibody combinations, with *L.cynoptery* being the most frequent with 17 findings, followed by *L.pomona* - 14, followed by *L.pyrogenes* - 8 findings, *L.autumnalis* - 4 findings, *L.ballum*, *L.batavia* and *L.tarasovi* - 2 findings each. *L.tarasovi* - 2 finds each, *L.australis*, as well as *L.javanica* 1.

The data obtained indicate the need to strengthen preventive measures against leptospirosis. The use of leptospirosis vaccine provides protection against most serogroups of *L.icterohaemorrhagiae*, *L.canicola*, *L.grippotyphosa*, but in the territory of the Russian Federation there are no vaccines against leptospirosis infection of dogs (vaccines of Russian production), which include the following serogroups (Table 1): *L.cynoptery*, *L.pomona*, *L.pyrogenes*, *L.autumnalis*, *L.ballum*, *L.batavia*, *L.tarasovi*, *L.australis*, *L.javanica*.

An important aspect of this problem is to conduct and create polyvalent vaccines against leptospirosis with inclusion of the most common serogroups.

Key words: dog, bacteria, leptospirosis, epizootology, carriage, monitoring, reservoir, seroprevalence.

For citation: Berezkin V.A., Kozyrenko O.V., Aidiev A.B., Mishchenko N.V. Seroprevalence of leptospirosis in dogs in a city of federal significance. Legal regulation in veterinary medicine. 2025; 2: 35-38. <https://doi.org/10.52419/issn2782-6252.2025.2.35>

ВВЕДЕНИЕ

Лептоспироз — зоонозное заболевание, которое встречается во всем мире и может вызывать различные симптомы, которые могут приводить к летальному исходу. Бактериальные спирохеты рода *leptospira* вызывают лептоспироз. Собаки заражаются при контакте с зараженной мочой диких животных. [1]. Различные дикие и домашние животные могут выступать в качестве резервуарных хозяев для 1 или более серотипов и могут выделять возбудителя с мочой в течение месяцев или нескольких лет после заражения [2]. В условиях мегаполиса у домашних животных лептоспироз преимущественно распространен у собак, поэтому контроль и профилактика лептоспироза имеют критическое значение не только для благополучия домашних питомцев, но и для предотвращения распространения инфекции среди населения [3]. Грызуны и другие мелкие млекопитающие обычно считаются естественными хозяевами для *leptospira* [4].

Инфекционный агент выделяется с мочой через 7-10 дней от начала проявления клинических признаков, и если в это время не применять антибиотикотерапию, то возбудитель инфекции может выделяться в окружающую среду очень долгое время до 1,5-3 лет [5]. Другой особенностью иммунитета при лептоспирозе является то, что он имеет типоспецифический (серотиповой) характер. Перекрестный иммунитет отсутствует и это стоит отмечать при вакцинации собак [4]. В организме переболевших собак в крови формируются агглютинины, лизины, комплементсвязывающие антитела. По данным многих авторов, в том числе по исследованиям, антитела у переболевших собак сохраняются в течение нескольких месяцев (2-4) и даже лет (1-3 года и больше) [4,6].

Лептоспирозная инфекция, существующая как стационарный эпизоотический очаг с конца 40-х годов прошлого столетия на территории Санкт-Петербурга, является актуальной пробле-

мой и в настоящее время [3]. Многие ученые изучали проблему лептоспироза в г. Санкт – Петербург [3,4]. Ученые из Европы отмечают изменение эпизоотической ситуации на своей территории, и звучат призывы к расширению количества сероваров против лептоспироза, включаемых в инактивированные вакцины, чтобы профилировать наиболее распространенные серовары, обнаруживаемые у собак. [1].

Нашей целью было изучить серопревалентность специфических антител (у собак) в Северо – Западном регионе в реакции микроагглютинации (РМА), выявить наиболее часто реагирующие серогруппы в сыворотке крови у собак, развить знания о лептоспирозе в конкретном регионе Российской Федерации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проведены на кафедре эпизоотологии им. В. П. Урбана ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», на базе ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины и ГБУ «Санкт-Петербургская городская ветеринарная лаборатория». Объектами исследований были: мелкие домашние животные (собаки).

Исследования выполнены на 270 собаках. Проведение серологического исследования на лептоспироз и оценку результатов реакции микроагглютинации (РМА) проводили по ГОСТ 25386-91 [5].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В ГБУ «Санкт-Петербургская городская ветеринарная лаборатория» в 2023 г.г. в Санкт-Петербурге исследовано в РМА 396 голов (гол) непродуктивных плотоядных (собак). В течение 2023 года было отмечено 273 (из 396 исследованных) случая лептоспироза у собак. Показатели серопозитивности (титр РМА $\geq 1:100$): Доминирующей серогруппой оказалась *L.icterohaemorrhagiae* –

Таблица 1. Вакцины, используемые для профилактики лептоспироза собак.
Table 1. Vaccines used for the prevention of canine leptospirosis.

№	Название вакцины	Производитель	Разработчик	Наличие серогрупп	
1	Гексаканивак	ФКП "КУРСКАЯ БИОФАБРИКА"	НПВИЗЦ "ВЕТЗВЕРОЦЕНТР"	<i>Icterohaemorrhagiae, Canicola</i>	
2	Дипентавак				
3	Астерион ДНРРi L/ и LR	ООО "ВЕТБИОХИМ"		<i>Icterohaemorrhagi- ae, Canicola, Grippotyphosa</i>	
4	Мультикан – 6,7,8				

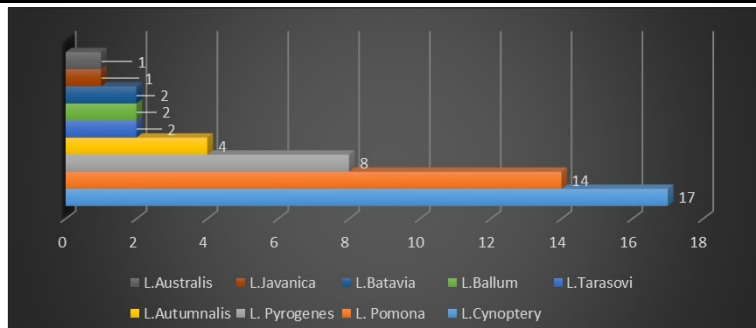


Диаграмма 1. Доминирующие серогруппы в ассоциации в г. Санкт – Петербург 2023 год.
Diagram 1. Dominant serogroups in the association in St. Petersburg 2023.

197 (72,1%), из них 80 в ассоциации (асс), на втором месте *L.cynoptery* – 24 (8,7%), из них 21 в асс, далее *L.canicola* – 21 (7,6%), из них 18 в асс, далее *L.grippotyphosa* – 14 (5,1%), из них 11 в асс, далее *L.hebdomadis* – 11 (4,03%), из них 4 в асс, наименьшее количество пришлось на *L.pomona* – 2, (0,7%) из них 1 в асс, *L.tarasovi* – 1 (0,4%) в асс, *L.pyrogenes* – 2 (0,8%) в асс, *L.javanica* – (0,4%) 1 в асс.

Дальнейшем этапом нашего исследования было рассмотреть, какие серогруппы присутствуют в ассоциации, по нашему мнению, были выделены серогруппы к которым на территории Российской Федерации (РФ) не имеется специфической профилактики (вакцинации). Для этого был проанализирован рынок вакцин против лептоспироза собак в РФ, рассмотрены только вакцины Российского производства.

Из Диаграммы №1 видно, что доминирующей серогруппой в ассоциации является *L.cynoptery* 17 находок, далее *L.pomona* – 14, далее *L.pyrogenes* – 8 находок, *L.autumnalis* – 4 находки, *L.ballum* *L.batavia* и *L.tarasovi* по 2 находки, *L.australis*, а также *L.javanica* 1. Выше описанные данные говорят нам о многообразии сероваров в ассоциации с

другими серогруппами на территории г. Санкт – Петербурга.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные данные указывают на необходимость усиления профилактических мероприятий против лептоспироза. Использование вакцины против лептоспироза обеспечивает защиту от большинства серогрупп *L.icterohaemorrhagiae*, *L.canicola*, *L.grippotyphosa*, но на территории РФ отсутствуют вакцины против лептоспирозной инфекции собак (вакцины Российского производства), которые включают в свой состав следующие серогруппы (таблица №1): *L.cynoptery*, *L.pomona*, *L.pyrogenes*, *L.autumnalis*, *L.ballum* *L.batavia*, *L.tarasovi*, *L.australis*, *L.javanica*, поэтому лептоспироз должен оставаться дифференциальным диагнозом у вакцинированных собак, демонстрирующих клинические признаки инфекционного заболевания, а также признаки лептоспиросительства. Так же важным аспектом данной проблемы является проведение и создания поливалентных вакцин против лептоспироза для собак с включением наиболее распространенных серогрупп.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- Klaasen H.L., van der Veen M, Molkenboer MJ, Sutton D. A novel tetravalent *Leptospira* bacterin protects against infection and shedding following challenge in dogs. Vet Rec. 2013 Feb 16;172(7):181. doi: 10.1136/vr.101100. Epub 2012 Nov 23.
- Басель Бадр, Святковский А.В., Кузина Т.Б. Иммунологический скрининг лептоспироза собак в Санкт-Петербурге в реакции микроагглютинации за период 1998-2006 гг / Басель Бадр, А. В. Святковский, Т. Б. Кузина // Ветеринарная практика. 2006. № 2. С. 10-15.
- Алиев А.А., Омарова С.Н. Обзор эпизоотической ситуации в Санкт-Петербурге / А.А. Алиев, С.Н. Омарова /Тезисы докл. Междунар.научно-практ. Конгресса. Актуальные проблемы ветеринарной медицины. 29-30 авг. 2005г. Санкт-Петербург. 2005. С.36-38.
- Кузьмин В.А., Данко Ю.Ю., Фогель Л.С. и др. Эпизоотологические и эпидемиологические особенности лептоспироза в Санкт-Петербурге / В.А. Кузьмин, Ю.Ю. Данко, Л.С. Фогель [и др.] // Иппология и ветеринария. 2015. № 3(17). С. 43-46.
- ГОСТ 25386-91 Животные сельскохозяйственные: Методы лабораторной диагностики лептоспироза. Группа G 79. 30с.
- Киндрас Т.М. Эпизоотология и профилактика лептоспироза собак в городе /Т.М. Киндрас // Патогенез, диагностика и лечение бактериальных заболеваний мелких домашних животных: Сб. докл./ Биол. науч.-практ. центр «ЧИН». Санкт-Петербург. 1996. Вып.2. С.14- 18

REFERENCES

1. Klaasen H.L., van der Veen M., Molkenboer M.J., Sutton D. A novel tetravalent *Leptospira* bacterin protects against infection and shedding following challenge in dogs. *Vet Rec.* 2013 Feb 16;172(7):181. doi: 10.1136/vr.101100. Epub 2012 Nov 23.
2. Basel Badra, Svyatkovsky A.V., Kuzina T.B. Immunological screening of canine leptospirosis in St. Petersburg in the microagglutination reaction for the period 1998-2006. *Veterinary practice.* 2006;2:10-15. (In Russ)
3. Aliyev A.A., Omarova S.N. Review of the epizootic situation in St. Petersburg. Abstracts of the reports. International scientific and practical. Congress. Actual problems of veterinary medicine. August 29-30, 2005. St. Petersburg. 2005. P.36-38. (In Russ)
4. Kuzmin V.A., Danko Yu.Yu., Fogel L.S. et al. Epizootological and epidemiological features of leptospirosis in St. Petersburg. *Ippology and veterinary science.* 2015;3 (17):43-46. (In Russ)
5. GOST 25386-91 Farm animals: Methods of laboratory diagnosis of leptospirosis. Group G 79. 30 p. (In Russ)
6. Kindras T.M. Epizootology and prevention of leptospirosis in dogs in the city. Pathogenesis, diagnostics and treatment of bacterial diseases of small domestic animals: Collection of reports/ Biol. scientific-practical center "CHIN". St. Petersburg. 1996. Issue 2. Pp. 14-18 (In Russ)

Поступила в редакцию / Received: 29.05.2025

Поступила после рецензирования / Revised: 25.06.2025

Принята к публикации / Accepted: 26.06.2025

По заявкам ветспециалистов, граждан, юридических лиц проводим консультации, семинары по организационно-правовым вопросам, касающихся содержательного и текстуального анализа нормативных правовых актов по ветеринарии, практики их использования в отношении планирования, организации, проведения, ветеринарных мероприятий при заразных и незаразных болезнях животных и птиц.

Консультации и семинары могут быть проведены на базе Санкт-Петербургского университета ветеринарной медицины или с выездом специалистов в любой субъект России.

**Тел/факс (812) 365-69-35, Моб. тел.: 8(911) 913-85-49,
e-mail: 3656935@gmail.com**