

laboratornoi diagnostiki / Sost.: I.V. Nesterova i dr. – Krasnodar: FGBOU VO KGMU, TsNIL, 2017. – 51 s.

7. Rajagopal, M., Walker, S. (2017). Envelope Structures of Gram-Positive Bacteria. *Current Topics in Microbiology and Immunology*, 404, 1–44. [https://doi.org/10.1007/82\\_2015\\_5021](https://doi.org/10.1007/82_2015_5021).

8. Pimenov, N.V. Reaktsiia neitrofilnykh granulotsitov v prognostike gnoinykh oslozhnenii u sobak / N.V. Pimenov, K.Iu. Permiakova, S.N. Marzanova, S.V. Laptev // Nauchnyi vestnik Luganskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2022. – No. 2 (15). – S. 97-100.

9. Li, Y., Ma, X., Yang, J., et al. (2021). Expression Pattern of Cathelicidins in Dairy Cows During Endometritis and Role of Bovine Endometrial Epithelial Cells in Production of Cathelicidins. *Frontiers in Veterinary Science*, 8, 675669. <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.675669>.

10. Zhang, Q.Y.; Yan, Z.B.; Meng, Y.M.; et al. (2021). Antimicrobial peptides: mechanism of action, activity and clinical potential. *Mil. Med. Res.* 8, 48. <https://doi.org/10.1186/s40779-021-00343-2>.

*Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-26-00091, <https://rscf.ru/project/22-26-00091/>.*



УДК 619:616.995.1:636.597(571.15)

DOI: 10.53083/1996-4277-2023-219-1-87-91

М.Ю. Новикова, Н.М. Понамарев, Н.В. Тихая

M.Yu. Novikova, N.M. Ponomarev, N.V. Tikhaya

## ЭПИЗООТОЛОГИЯ КРОВЕПАЗИТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ПЛОТОЯДНЫХ В ГОРОДЕ БАРНАУЛЕ

### EPIZOOTOLOGY OF HEMOPROTOZOAN DISEASES IN CARNIVORES IN THE CITY OF BARNAUL

**Ключевые слова:** паразиты, насекомые, клещи, эпизоотология, край, равнина, животные, город, дирофиляриоз, бабезиоз, процент, пораженность.

Кровепаразитарные болезни животных в настоящее время в городе Барнауле слабо изучены. Наиболее теплой и сухой является западная равнинная часть края, что создает благоприятные условия для существования на территории края видового разнообразия клещей и насекомых – переносчиков инфекций и развитию природно-очаговых заболеваний. Пироплазмоз – кровепаразитарная болезнь домашних и диких млекопитающих, характеризующихся явлениями лихорадки, анемии и желтушности слизистых оболочек, гемоглобинурией. Цель работы – изучение распространения дирофиляриоза и бабезиоза собак в городе Барнауле. Экспериментальные исследования были проведены в КГБУ УВ по г. Барнаулу в Центральной ветеринарной лечебнице и на кафедре микробиологии, эпизоотологии, паразитологии и ВСЭ. Всего было отобрано 4047 проб крови от собак разного пола, возраста и породы. Диагноз ставили на основании клинических признаков и результатов микроскопического исследования мазков

периферической крови, окрашенных по Романовскому-Гимзе. За период исследований с 2012 по 2022 г. бабезиоз и дирофиляриоз широко распространены в г. Барнауле, процент пораженности животных составляет 30,4 и 13,1%. Самый высокий процент пораженности животных дирофиляриозом составил в 2018 г. 22,1%. Анализируя полученные данные, видно, что самый высокий процент составляет у беспородных собак – 36,5, затем у терьеров – 8,9%.

**Keywords:** parasites, insects, ticks, epizootology, region, plain, animals, city, dirofilariasis, babesiosis, percentage, prevalence.

Hemoprotozoan diseases of animals in the City of Barnaul are currently understudied. The western flat part of the Altai Region is the warmest and driest one, and this creates favorable conditions in the region for the existence of the species diversity of ticks and insects - carriers of infections and the development of natural focal diseases. Piroplasmosis is a hemoprotozoan disease of domestic and wild mammals characterized by symptoms of fever, anemia and jaundice of the mucous membranes, and hemoglobi-

nuria. The research goal was to study the spread of canine dirofilariasis and babesiosis in the City of Barnaul. Experimental studies were carried out at the Veterinary Department for the City of Barnaul (Central Veterinary Hospital) and at the Department of Microbiology, Epizootology, Parasitology and Veterinary and Sanitary Expertise of the Altai State Agricultural University. Altogether, 4047 blood samples were taken from dogs of different sex, age and breeds. The diagnosis was based on the clinical signs and

the results of microscopic examination of Giemsa stained peripheral blood smears. During the research period from 2012 through 2022, babesiosis and dirofilariasis were widespread in the City of Barnaul; the prevalence percentage made 30.4% and 13.1%. The highest percentage of dirofilariasis prevalence was in 2018 - 22.1%. Regarding dog breeds, the highest percentage (36.5%) was found in mongrel dogs, followed by terriers (8.9%).

**Новикова Марина Юрьевна**, ветеринарный врач, КГБУ Управление ветеринарии по г. Барнаулу, г. Барнаул, Российская Федерация, e-mail: marina09051994@mail.ru.

**Понамарев Николай Митрофанович**, д.в.н., профессор, ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, г. Барнаул, Российская Федерация, e-mail: ponamarev.57@bk.ru.

**Тихая Наталья Викторовна**, к.в.н., доцент, ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ, г. Барнаул, Российская Федерация, e-mail: tikhaya.n@mail.ru.

**Novikova Marina Yurevna**, Veterinarian, Veterinary Department for the City of Barnaul, Barnaul, Russian Federation, e-mail: marina09051994@mail.ru.

**Ponamarev Nikolay Mitrofanovich**, Dr. Vet. Sci., Prof., Altai State Agricultural University, Barnaul, Russian Federation, e-mail: ponamarev.57@bk.ru.

**Tikhaya Natalya Viktorovna**, Cand. Vet. Sci., Assoc. Prof., Altai State Agricultural University, Barnaul, Russian Federation, e-mail: tikhaya.n@mail.ru.

### Введение

Алтайский край расположен в юго-восточной части Западной Сибири и граничит с субъектами РФ: на севере – с Новосибирской областью, на северо-востоке – с Кемеровской областью, на юго-востоке – с Республикой Алтай.

Наиболее теплой и сухой является западная равнинная часть края, что создает благоприятные условия для существования на территории края видового разнообразия клещей и насекомых – переносчиков инфекций и развитию природно-очаговых заболеваний [1].

Болезни плотоядных животных, вызываемые простейшими и нематодами, в Алтайском крае изучены недостаточно полно.

Все кровепаразиты передаются с помощью членистоногих, в организме которых они проходят от 2 до 4 стадий развития до инвазионной стадии [1, 2, 6]. К таким кровепаразитарным заболеваниям относятся бабезиоз и дирофиляриоз плотоядных.

Бабезиоз – вызывается возбудителем бабезиоза, паразитирующим в эритроцитах у млекопитающих, с характерными признаками лихорадки, анемии, желтушности слизистых оболочек и гемоглобинурией. Несвоевременное лечение или

его отсутствие приводят к летальному исходу плотоядных [3, 5].

Другим возбудителем является дирофиляриоз – нематоды плотоядных, из семейства Filariidae. Дирофиляриоз встречается в двух формах (*Dirofilaria immitis* и *Dirofilaria repens*). В г. Барнауле у плотоядных доминирующим видом является *D. Immitis*, который имеет широкое распространение на территории региона [1, 4-6].

**Целью** исследования являлось изучение эпизоотологии дирофиляриоза и бабезиоза собак разных пород в городе Барнауле.

### Материалы и методы исследования

Экспериментальные исследования были проведены в КГБУ УВ по г. Барнаулу в Центральной ветеринарной лечебнице и на кафедре микробиологии, эпизоотологии, паразитологии и ВСЭ. В ходе выполнения работы проанализированы полученные данные журнала регистрации лабораторных исследований животных в Центральной ветеринарной лечебнице. Ретроспективный анализ проводили за период с 2012 по 2022 гг. Всего было исследовано 4047 проб крови от собак разного пола, возраста и породы. Диагноз ставили на основании клинических признаков и результатов микроскопического исследова-

дования мазков периферической крови, окрашенных по Романовскому-Гимзе [5, 6].

На дирофиляриоз диагноз ставили путем микроскопического исследования периферической первой капли крови.

### Результаты исследования

В результате проведенных исследований нами установлено, что экстенсивность инвазии у собак *D. immitis* составляет 13,1% от общего числа проведенных исследований, а зараженность животных бабезиозом – 30,4%, что под-

тверждает широкое распространение дирофилярий и бабезий (табл.).

На рисунке 1 представлена годовая динамика зарегистрированных положительных проб на дирофиляриоз по г. Барнаулу. Максимальная экстенсивность инвазии отмечена в 2018 г. – 22,1%, это указывает на большую встречаемость заболевания. Также необходимо отметить, что с 2017 по 2019 г. число случаев заражения собак *D. immitis* не сокращается, а находится на достаточно большом уровне.

Таблица

Количество исследуемых проб крови от плотоядных за период 2012 по 2022 г.

Название заболеваний	Кол-во исследуемых проб	Не обнаружено	Показали положительный результат	ЭЭ, %
Дирофиляриоз	1666	1447	219	13,1
Пироплазмоз	2381	1006	726	30,4
Итого	4047	-	-	-

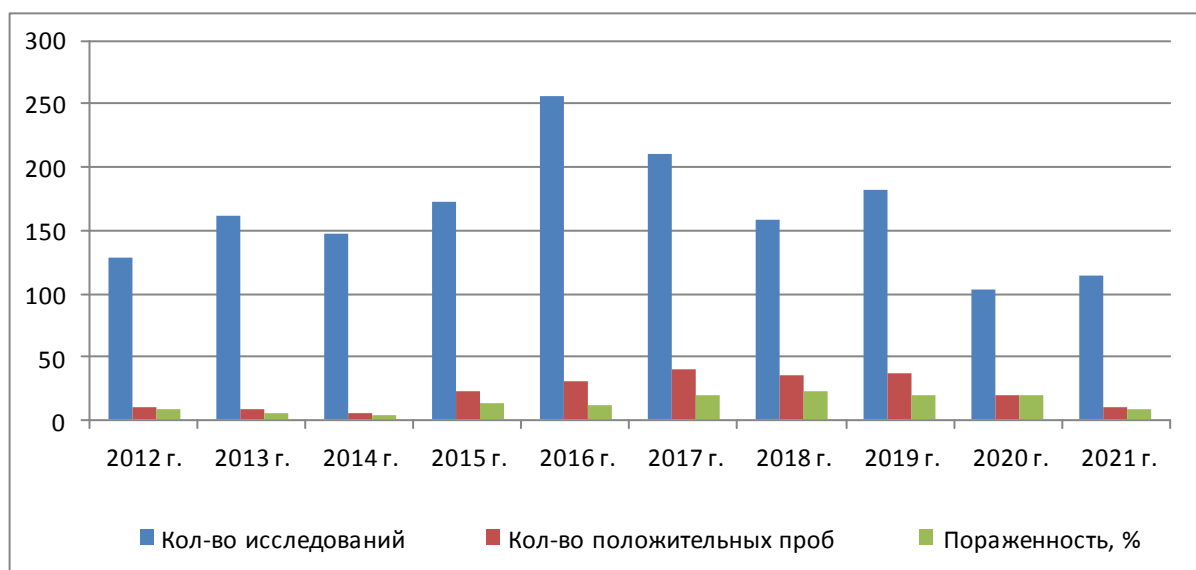


Рис. 1. Динамика заражённости плотоядных случаев *D. immitis* в г. Барнауле

Годовая динамика зарегистрированных случаев бабезиоза в городе Барнауле показана на рисунке 2. Наибольший процент пораженности животных отмечали в 2016 г. – 52,2%, в 2020 г. – 49,8%, в 2022 г. – 50,6%. Данное заболевание связано с интенсивным распространением в эти годы иксодовых клещей на территории города Барнаула [6].

На рисунке 3 представлена диаграмма, выраженная в процентном соотношении, на кото-

рой отражено количество животных, пораженных бабезиозом, в зависимости от породы за 8 лет.

Анализируя полученные данные, видно, что самый высокий процент составляет у беспородных собак – 36,5%, затем у терьеров – 8,9, немецких овчарок – 8,3, кокер-спаниелей – 5,4%, других пород – 35,6%. Бабезиозом болеют собаки разных возрастных групп, но наиболее тяжело переносят в возрасте старше 8 лет.

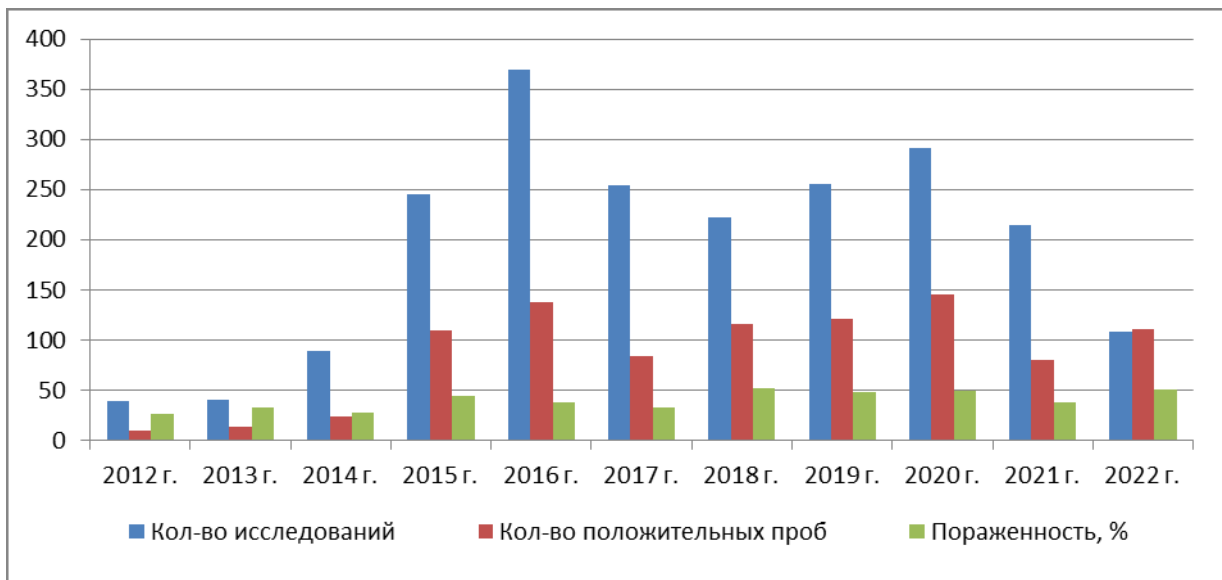


Рис. 2. Годовая динамика выявленных случаев бабезиоза в г. Барнауле

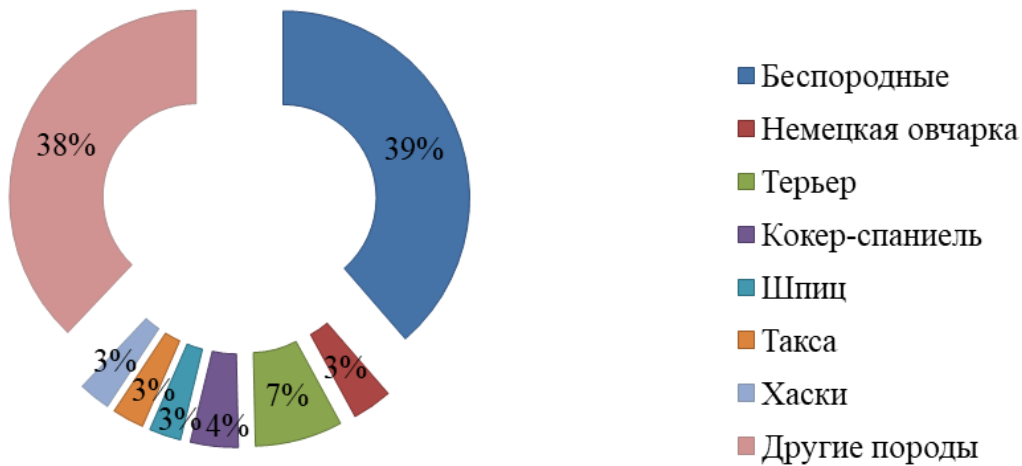


Рис. 3. Пораженность бабезиозом собак в зависимости от породы

**Дирофиляриоз** чаще всего встречается у беспородных собак, немецких овчарок, лабрадоров, спаниелей. Болеют собаки всех возрастов, но наиболее часто встречается в возрасте от пяти лет и старше.

**Выводы**

В результате проведенных исследований нами установлено, что за период с 2012 по 2022 гг. бабезиоз и дирофиляриоз широко распространены в г. Барнауле, процент пораженности животных составляет 30,4 и 13,1% соответственно.

Бабезиоз наиболее часто встречается у беспородных собак и пород: той-терьер, немецкая овчарка, спаниель, такса, шпиц, хаски.

Дирофиляриоз наблюдали у беспородных собак, немецких овчарок, лабрадоров, спаниелей. Болеют собаки всех возрастов, но наиболее часто встречается в возрастном аспекте от пяти лет и старше.

**Библиографический список**

- Архипова, Д. Р. Биология дирофилярий и эпизоотология дирофиляриоза собак в степной зоне Юга России: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Архипова Дина Рамильевна. – Нижний Новгород, 2003. – 26 с. – Текст: непосредственный.
- Рудаков, Н. В. Медико-географический атлас Алтайского края. Клещевые зоонозы с при-

родной очаговостью / Н. В. Рудаков; ответственный редактор Ю. И. Винокуров, А. С. Оберт, Н. Ю. Курепина. – Барнаул: ООО «Пять плюс», 2018. – 80 с. – Текст: непосредственный.

3. Шишков, В. П. Ветеринарный энциклопедический словарь. – Москва: Советская Энциклопедия, 1981. – 640 с. – Текст: непосредственный.

4. Понамарев, Н. М. Диагностика, лечение и профилактика пироплазмоза животных: учебно-методическое пособие / Н. М. Понамарев, Н. В. Тихая. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011. – 31 с. – Текст: непосредственный.

5. Ponomarev N., Tikhaya N., Novikova M., Plotnikova S., Chekunkova Yu. (2021). Ecological and epizootological characteristics of the main helminthiasis of pigs in farms of the Altai Krai. *BIO Web Conf.* 36 06024. DOI: 10.1051/bioconf/20213606024.

6. Понамарев, Н. М. Распространение дирофиляриоза у собак в г. Барнауле / Н. М. Понамарев, М. Ю. Новикова. – Текст: непосредственный // От импортозамещения к экспортному потенциалу: научно-инновационное обеспечение и актуальные проблемы ветеринарной медицины. – Екатеринбург, 2021. – С. 135-137.

## References

1. Arkhipova D.R. Biologiya dirofilarii i epizootologiya dirofilarioza sobak v stepnoi zone luga Rossii: avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. – N. Novgorod, 2003. – 26 s.

2. Rudakov N.V. Mediko-geograficheskii atlas Altaiskogo kraia. Kleshchevye zoonozy s prirodnoi ochagovosti / otv. red. Iu.I. Vinokurov, A.S. Obert, N.Iu. Kurepina. – Barnaul: ООО «Piat plus», 2018. – 80 s.

3. Shishkov V.P. Veterinarnyi entsiklopedicheskii slovar. – Moskva: Sovetskaia Entsiklopediia, 1981. – 640 s.

4. Ponomarev N.M. Diagnostika, lechenie i profilaktika piroplazmoza zhivotnykh: uchebno-metodicheskoe posobie / N.M. Ponomarev, N.V. Tikhaya. – Barnaul: Izd-vo AGAU, 2011. – 31 s.

5. Ponomarev N., Tikhaya N., Novikova M., Plotnikova S., Chekunkova Yu. (2021). Ecological and epizootological characteristics of the main helminthiasis of pigs in farms of the Altai Krai. *BIO Web Conf.* 36 06024. DOI: 10.1051/bioconf/20213606024.

6. Ponomarev N.M., Novikova M.Iu. Rasprostranenie dirofilarioza u sobak v g. Barnaule // Ot importozameshcheniia k eksportnomu potentsialu: nauchno-innovatsionnoe obespechenie i aktualnye problemy veterinarnoi meditsiny. – Ekaterinburg, 2021. – S. 135-137.



УДК 619:636.7:639.1:616.98 (571.53)  
DOI: 10.53083/1996-4277-2023-219-1-91-97

Д.А. Тарасов, П.И. Барышников  
D.A. Tarasov, P.I. Baryshnikov

## БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЫВОРОТКИ КРОВИ У КОШЕК ПРИ ПАНЛЕЙКОПЕНИИ

### BIOCHEMICAL INDICES OF BLOOD SERUM IN CATS IN FELINE PANLEUKOPENIA

**Ключевые слова:** кошки, панлейкопения, сыворотка крови, биохимические показатели, глюкоза, мочевины, креатинин, общий и прямой билирубин, холестерин, щелочная фосфатаза, АЛТ, АСТ, альфа-амилаза, общий белок.

**Keywords:** cats, panleukopenia, blood serum, biochemical indices, glucose, urea, creatinine, total and direct bilirubin, cholesterol, alkaline phosphatase, alanine transaminase (ALT), aspartate transaminase (AST), alpha-amylase, total protein.