

7. ПАРАЗИТОЛОГІЯ

УДК 619:616.993.1-03:576.893.161.22:636.7(477-25)

DOI 10.36016/VM-2025-111-29

ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ПРОЯВУ ГІАРДІОЗУ В СОБАК

Противень Р. А., Палій А. П.

Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», Харків, Україна, e-mail: romaprotiven@gmail.com

Giardia spp. — поширений серед популяції домашніх собак шлунково-кишковий джгутиковий найпростіший паразит, який спричиняє гіардіоз. Збудник має прямий життєвий цикл і становить важливу проблему не тільки для ветеринарної медицини, але й для громадського здоров'я, оскільки заражає як домашніх і сільськогосподарських тварин, так і людину. З огляду на те, що клінічні ознаки гіардіозу в собак не мають специфічних ознак, метою досліджень було встановити особливості клінічного перебігу в собак за гіардіозної інвазії. Дослідження проводили в умовах приватної ветеринарної клініки «ЗооЛюкс» (м. Київ). Було сформовано дві групи собак: контрольна (клінічно здорові собаки) та дослідна (спонтанно інвазовані гіардіями). У собак обох груп визначали показники температури тіла, частоти пульсу та дихання, артеріального тиску. Також встановлювали вираженість клінічних ознак у інвазованих собак. У собак за клінічного прояву гіардіозу було встановлено зростання ($p < 0,001$) температури тіла на 1,04 %, частоти пульсу на 27,51 % та дихання на 40,10 %, а також зниження ($p < 0,001$) середнього показника артеріального тиску на 8,49 %, систолічного і діастолічного артеріального тиску на 8,01 та 9,69 % відповідно порівняно з аналогічними показниками у клінічно здорових тварин. У собак, хворих на гіардіоз, симптом діареї характеризувався у 12,50–62,08 % тварин водянистою консистенцією фекалій, у 12,50–16,67 % — наявністю слизу у фекаліях, у 4,17 % — крові, у 2,08 % — слизу та крові одночасно. Також за клінічного перебігу інвазії розвивались розлади травлення, зневоднення, анемії та виснаження з різним ступенем їх прояву. Отримані результати досліджень розширюють вже існуючі дані щодо особливостей впливу гіардій на клінічний стан інвазованих собак та дозволяють своєчасно та ефективно провести лікувальні заходи. Подальші дослідження будуть спрямовані на встановлення впливу збудника гіардіозу на біохімічні показники сироватки крові інвазованих собак

Ключові слова: *Giardia*, клінічні ознаки, особливості перебігу

Паразитарні захворювання займають одне з провідних місць у патології домашніх тварин [26, 27]. Відомо, що гіардіоз — це найпоширеніше гостре або хронічне паразитарне захворювання собак у всьому світі. Також *Giardia spp.* має зоонозний потенціал і представляє важливу проблему для громадського здоров'я [1–4]. Передача збудника відбувається фекально-оральним шляхом, при заковтуванні цист разом з водою і кормом. Є повідомлення, що важливим шляхом самозараження є звичка до копрофагії, яка поширена особливо серед молодих тварин [5, 6]. У подальшому, при проковтуванні цист, вони перетворюються у трофозоїти і мігрують у передню частину тонкої кишки в організмі хазяїна. Причому дванадцятипала кишка є основним органом, де знаходиться найбільша кількість гіардій. Збудники прикріплюються до її мікроворсинок, поглинають поживні речовини, що призводить до посилення перистальтики та, як наслідок, викликає запальну реакцію [7, 8].

Клінічні прояви гіардіозу можуть сильно відрізнятися, оскільки інвазія може перебігати в поєднанні з іншими захворюваннями. Автори зазначають, що тяжкість перебігу гіардіозу варіюється від безсимптомного до тяжкої, хронічної діареї з порушенням всмоктування, особливо у молодняку [9, 10]. Окремі автори зазначають, що патогномонічних ознак гіардіозу немає, враховуючи те, що багато кишкових захворювань мають схожий клінічний перебіг. Зокрема, за кишкових інфекцій, викликаних бактеріями і вірусами, шлунково-кишкових гельмінтозів, алергічних реакцій, отруєнь у тварин можуть реєструвати схожі клінічні ознаки [11, 12].

Є повідомлення, що у собак, які виділяють цисти у зовнішнє середовище разом з фекаліями, інвазія може перебігати як з вираженими клінічними ознаками даної патології, так і взагалі без будь-яких клінічних ознак. Зокрема, дослідниками виявлено, що гіардіоз проявляється в собак симптоматикою не у всіх інвазованих тварин. Причому клінічна картина була дуже варіабельною та найчастіше включала як гостру, так і хронічну діарею, а також виділення рідких або водянистих фекалій з неприємним запахом, з наявністю слизу та крові. Рідше автори реєстрували такі клінічні ознаки гіардіозу, як анорексія, здуття черева, метеоризм, недоїдання, рахіт та анемія, а також диспептичний синдром, що характеризувався дискомфортом в епігастральній ділянці, відрижкою та нудотою [13–16].

Окремі дослідження вказують на можливий зв'язок між показником інтенсивності гіардіозної інвазії та тяжкістю клінічного прояву захворювання, а інші науковці доводять протилежне [17]. Патогенетичні механізми за гіардіозу включають продукування токсинів гіардіями, порушення нормальної кишкової мікробіоти, пригнічення нормальної ферментативної функції ентероцитів, руйнування мікроворсинок, порушення моторики кишечника, апоптоз кишкових епітеліальних клітин та, як наслідок, запалення кишечника [18–20]. Така варіація клінічних ознак за гіардіозу собак, на думку вчених, пов'язана з патогенністю гіардій та резистентністю кишкової мікробіоти. Так, за гіардіозу кишковий бар'єр, що складається з кишкової мікробіоти, слизу та епітеліальних клітин, порушується під дією збудника, тим самим запускаючи патофізіологію інвазії. Цистеїнові протеази порушують апікальні комплекси кишкового епітелію, призводять до виснаження муцину, знижують імунний статус організму хазяїна та руйнують біоплівки мікробіоти, що згодом індукує патогенну трансформацію коменсальних організмів [21–23].

Додаткове дослідження на собаках та людях показало, що гіардіоз пов'язаний зі значною трансформацією кишкової мікробіоти, але якщо в організмі хазяїна кишечник ефективно здійснює захисну функцію, то це, можливо, пояснює високу поширеність безсимптомного перебігу інвазії [24]. Тому, актуальним є більш детально дослідити особливості клінічного прояву гіардіозної інвазії у собак.

Метою досліджень було встановити особливості клінічного перебігу у собак за гіардіозної інвазії.

Матеріали та методи. Роботу виконували впродовж 2024–2025 рр. в умовах приватної ветеринарної клініки «ЗооЛюкс» (м. Київ). З метою встановлення клінічних показників за спонтанного гіардіозу було сформовано дві групи собак віком від 3 до 6 місяців (по 20 голів у кожній): контрольна (клінічно здорові собаки) та дослідна (спонтанно інвазовані гіардіями з вираженим діарейним синдромом). Клінічні дослідження собак (визначення температури тіла, частоти пульсу, дихання, артеріального тиску) проводили за загальноприйнятими методиками [25]. Також встановлювали вираженість клінічних ознак у інвазованих гіардіями тварин. Усього обстежено 48 собак.

Математичний аналіз отриманих даних проводили з використанням пакета прикладних програм Microsoft Excel шляхом визначення середнього арифметичного (M), стандартного відхилення (SD) та рівня вірогідності (p) з використанням методики однофакторного дисперсійного аналізу, використовуючи критерій Фішера.

Результати. Проведеними дослідженнями встановлено, що у дослідних собак розвивались значні відхилення у клінічних показниках порівняно з контрольними тваринами. Зокрема, відзначали зростання температури тіла на 1,04 % ($38,9 \pm 0,3$ °C, $p < 0,001$) (рис. 1 а), частоти пульсу на 27,51 % ($114,5 \pm 8,7$ уд./хв, $p < 0,001$) (рис. 1 б) та частоти дихання на 40,10 % ($26,9 \pm 3,3$ разів/хв, $p < 0,001$) (рис. 1 с). Одночасно у інвазованих гіардіями собак порівняно з клінічно здоровими тваринами встановлено зниження середнього показника артеріального тиску на 8,49 % ($87,3 \pm 4,2$ мм рт. ст., $p < 0,001$) (рис. 1 d), систолічного артеріального тиску на 8,01 % ($117,1 \pm 4,3$ мм рт. ст., $p < 0,001$) (рис. 1 е) та діастолічного артеріального тиску 9,69 % ($69,0 \pm 4,0$ мм рт. ст., $p < 0,001$) (рис. 1 f) відповідно.

Такі зміни, на нашу думку, свідчать про розвиток запального процесу в місці локалізації гіардій збільшення кількості умовно-патогенної мікрофлори, внаслідок чого підвищується температура тіла, зростає частота пульсу та дихання як компенсаторні реакції організму на патогенну дію збудника. Зниження артеріального тиску відбувається внаслідок діареї і поступового зневоднення організму тварини.

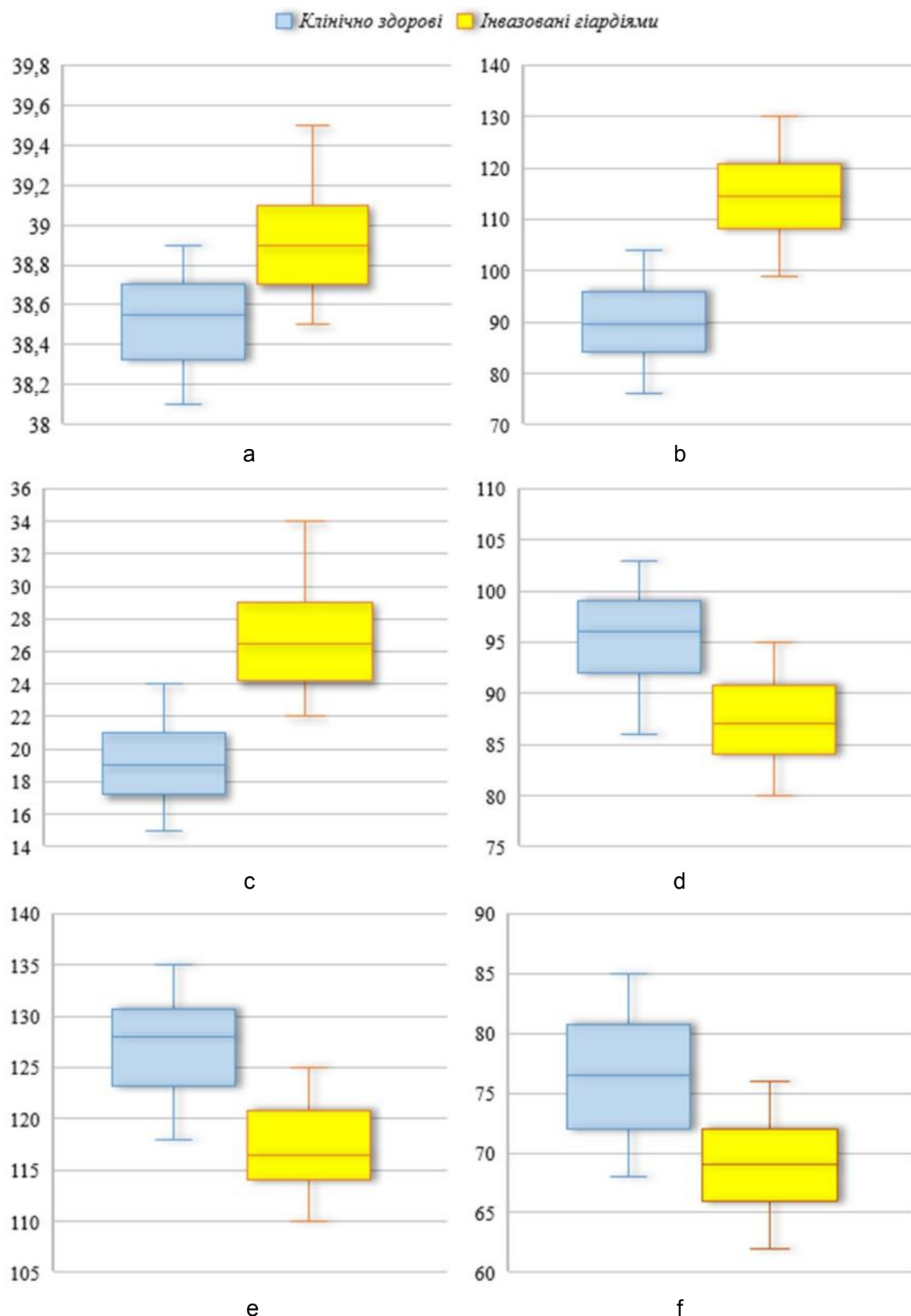


Рис. 1. Клінічні показники у собак за гіардіозної інвазії: а — температура тіла (°C); б — частота пульсу (уд./хв); с — частота дихання (разів/хв); д — середній артеріальний тиск (мм рт. ст.); е — систолічний артеріальний тиск (мм рт. ст.); ф — діастолічний артеріальний тиск (мм рт. ст.); *** — $p < 0,001$ — відносно показників у собак контрольної групи.

Проведеними дослідженнями виявлено 11 основних клінічних симптомів у собак хворих на гіардіоз з вираженим діарейним синдромом (табл. 1).

Таблиця 1 — Клінічний прояв гіардіозу в собак (n = 48)

Клінічні ознаки	Вираженість симптомів/ознак					
	відсутні		незначно виражені		виражені значною мірою	
	гол.	%	гол.	%	гол.	%
Анемічність слизових оболонок	34	70,83	10	20,83	4	8,34
Тьмяність / сухість шерстного покриву	7	14,58	36	75,00	5	10,42
Пригнічення	2	4,16	11	22,92	35	72,92
Виснаження / втрата маси тіла	8	16,66	29	60,42	11	22,92
Зневоднення	2	4,17	13	27,08	33	68,75
Зниження апетиту	2	4,17	24	50,00	22	45,83
Спрага	5	10,42	39	81,25	4	8,33
Блювання	19	39,58	24	50,00	5	10,42
Метеоризм / здуття черева	3	6,25	41	85,42	4	8,33
Болісність черевної стінки при пальпації	3	6,25	31	64,58	14	29,17
Діарея водяниста	—	—	6	12,50	25	52,08
Діарея (з домішками слизу)	—	—	8	16,67	6	12,50
Діарея (з домішками крові)	—	—	2	4,17	—	—
Діарея (з домішками слизу та крові)	—	—	1	2,08	—	—

Зокрема, клінічні симптоми, які мали незначно виражений прояв характеризувалися анемічністю слизових оболонок (20,83 %), тьмяністю шерстного покриву (75,00 %), пригніченням (22,92 %), виснаженням (60,42 %), зневодненням (27,08 %), зниженням апетиту (50,00 %), спрагою (81,25 %), блюванням (50,00 %), здуттям черева (85,42 %), болісністю черевної стінки при пальпації (64,28 %). Діарею встановлено у 100 % випадків, з яких фекалії мали водянисту консистенцію у 12,50 % собак, фекалії мали домішки слизу — у 16,67 %, домішки крові — у 4,17 %, одночасно домішки слизу та крові — у 2,08 %.

Клінічні симптоми, які мали значно виражений прояв характеризувалися ознаками анемічності слизових оболонок у 8,34 % собак, тьмяності шерстного покриву — у 10,42 %, пригнічення — у 72,92 %, виснаження — у 22,92 %, зневоднення — у 68,75 %, зниження апетиту — у 45,83 %, спраги — у 8,33 %, блювання — у 10,42 %, здуття черева — у 8,33 %, болісності черевної стінки при пальпації — у 29,17 %. У 52,08 % хворих собак діарея характеризувалася водянистою консистенцією виділених фекалій. Водночас, у 12,50 % собак фекалії мали домішки слизу.

Отже, найбільш вираженими клінічними симптомами гіардіозу з діарейним синдромом у собак є пригнічення, зневоднення, зниження апетиту. Менш вираженими симптомами, які часто реєстрували, виявилися тьмяність шерстного покриву, виснаження, спрага, метеоризм, болісність черевної стінки при пальпації. Фекальні маси, переважно, мали водянисту консистенцію і, лише у 12,50–16,67 % випадків містили домішки слизу, у 4,17 % — домішки крові, у 2,08 % — одночасно домішки слизу та крові.

Отримані результати досліджень розширюють вже існуючі дані щодо особливостей впливу гіардій на клінічний стан інвазованих собак та дозволяють своєчасно та ефективно провести лікувальні заходи.

Висновки. Експериментально визначено, що гіардіоз у собак з діарейним синдромом супроводжується підвищенням температури тіла (на 1,04 %, $p < 0,001$), зростанням частоти пульсу (на 27,51 %, $p < 0,001$) і дихання (на 40,10 %, $p < 0,001$), а також зниженням середнього показника артеріального тиску (на 8,49 %, $p < 0,001$), систолічного і діастолічного артеріального тиску (на 8,01 та 9,69 %, $p < 0,001$). З'ясовано, що найбільш часто у собак, інвазованих гіардіями, розвивається пригнічення (95,83 %), зневоднення (95,83 %), зниження апетиту

(95,83 %), метеоризм (93,75 %), болісність черевної стінки при пальпації (93,75 %), спрагу (89,58 %), тьмяність шерстного покриву (85,42 %), виснаження (83,33 %) з різним ступенем прояву клінічних симптомів. Діарейний синдром характеризувався у 64,58 % собак водянистою консистенцією фекалій, у 29,17 % — наявністю домішок слизу у фекаліях, у 4,17 % — домішок крові та у 2,08 % — одночасно домішок слизу та крові.

Перспективи подальших досліджень. Подальшим вектором наших досліджень є встановлення впливу збудника гіардіозу на біохімічні показники сироватки крові інвазованих собак.

Список літератури

1. Rojas-López L., Marques R. C., Svärd S. G. *Giardia duodenalis*. *Trends in Parasitology*. 2022. Vol. 38, No. 7. P. 605–606. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pt.2022.01.001>.
2. Volotão A. C., Costa-Macedo L. M., Haddad F. S., Brandão A., Peralta J. M., Fernandes O. Genotyping of *Giardia duodenalis* from human and animal samples from Brazil using beta-giardin gene: A phylogenetic analysis. *Acta Tropica*. 2007. Vol. 102, No. 1. P. 10–19. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2007.02.010>.
3. Feng Y., Xiao L. Zoonotic potential and molecular epidemiology of *Giardia* species and Giardiasis. *Clinical Microbiology Reviews*. 2011. Vol. 24, No. 1. P. 110–140. DOI: <https://doi.org/10.1128/CMR.00033-10>.
4. Traub R. J., Monis P. T., Robertson I., Irwin P., Mencke N., Thompson R. C. Epidemiological and molecular evidence supports the zoonotic transmission of *Giardia* among humans and dogs living in the same community. *Parasitology*. 2004. Vol. 128, No. 3. P. 253–262. DOI: <https://doi.org/10.1017/s0031182003004505>.
5. Adam R. D. Biology of *Giardia lamblia*. *Clinical Microbiology Reviews*. 2001. Vol. 14, No. 3. P. 447–475. DOI: <https://doi.org/10.1128/CMR.14.3.447-475.2001>.
6. Mohamed A. S., Glickman L. T., Camp J. W., Jr, Lund E., Moore G. E. Prevalence and risk factors for *Giardia* spp. infection in a large national sample of pet dogs visiting veterinary hospitals in the United States (2003–2009). *Veterinary Parasitology*. 2013. Vol. 195, No. 1–2. P. 35–41. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2012.12.049>.
7. Tangtrongsup S., Scorza V. Update on the diagnosis and management of *Giardia* spp. infections in dogs and cats. *Topics in Companion Animal Medicine*. 2010. Vol. 25, No. 3. P. 155–162. DOI: <https://doi.org/10.1053/j.tcam.2010.07.003>.
8. Stevens D. P. Giardiasis: Host-pathogen biology. *Clinical Infectious Diseases*. 1982. Vol. 4, No. 4. P. 851–858. DOI: <https://doi.org/10.1093/4.4.851>.
9. Šlapeta J., Dowd S. E., Alanazi A. D., Westman M. E., Brown G. K. Differences in the faecal microbiome of non-diarrhoeic clinically healthy dogs and cats associated with *Giardia duodenalis* infection: impact of hookworms and coccidia. *International Journal for Parasitology*. 2015. Vol. 45, No. 9–10. P. 585–594. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2015.04.001>.
10. Kuzi S., Eshcol Argentaro S., Baneth G. Prevalence of *Giardia duodenalis* infection, co-morbidities and associated risk factors in dogs admitted to a veterinary teaching hospital in Israel. *Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases*. 2020. Vol. 68. P. 101401. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cimid.2019.101401>.
11. Ballweber L. R., Xiao L., Bowman D. D., Kahn G., Cama V. A. Giardiasis in dogs and cats: update on epidemiology and public health significance. *Trends in Parasitology*. 2010. Vol. 26, No. 4. P. 180–189. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pt.2010.02.005>.
12. Tysnes K. R., Skancke E., Robertson L. J. Subclinical *Giardia* in dogs: A veterinary conundrum relevant to human infection. *Trends in Parasitology*. 2014. Vol. 30, No. 11. P. 520–527. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pt.2014.08.007>.
13. Thompson R. C. A., Palmer C. S., O'Handley R. The public health and clinical significance of *Giardia* and *Cryptosporidium* in domestic animals. *The Veterinary Journal*. 2008. Vol. 177, No. 1. P. 18–25. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2007.09.022>.
14. Scorza A. V., Lappin M. R. *Giardia* spp. *Consultation in Feline Internal Medicine*. Vol. 6. St. Louis, MO : Elsevier, 2010. P. 204–208.
15. De Carvalho J. F., da Costa A. C., Melo A. D., Gomes A. C., Da Silva I. J., de Jesus J. V., Soares M. E., dos Santos A. L., Dos Santos J. V., Lima V. F. Clinical and therapeutic aspects of canine giardiasis — a report of three cases. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*. 2023. Vol. 6, No. 4. P. 3435–3445. DOI: <https://doi.org/10.34188/bjaerv6n4-028>.
16. Santana L. A., Vitorino R. R., Antonio V. E., Moreira T. R., Gomes A. P. Atualidades sobre giardiase. *Jornal Brasileiro de Medicina*. 2014. Vol. 102, No. 1. P. 7–10. URL: <https://docs.bvsalud.org/upload/S/0047-2077/2014/v102n1/a4019.pdf>.
17. Perrucci S., Berrilli F., Procopio C., Di Filippo M. M., Pierini A., Marchetti V. *Giardia duodenalis* infection in dogs affected by primary chronic enteropathy. *Open Veterinary Journal*. 2020. Vol. 10, No. 1. P. 74–79. DOI: <https://doi.org/10.4314/ovj.v10i1.12>.
18. Jones S., Briantais P., Von Simson C., De Meyrignac E., Poincelot L., Rigaut D. Treatment of giardiasis in dogs: field clinical study to confirm the efficacy, safety, and acceptance of a metronidazole-based flavored oral suspension. *Parasites & Vectors*. 2025. Vol. 18, No. 1. P. 169. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13071-025-06797-w>.
19. Epe C., Rehker G., Schnieder T., Lorentzen L., Kreienbrock L. *Giardia* in symptomatic dogs and cats in Europe—results of a European study. *Veterinary Parasitology*. 2010. Vol. 173, No. 1–2. P. 32–38. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2010.06.015>.

20. Šmit I., Potočnjak D., Matijatko V., Torti M., Jović I., Grden D., Crnogaj M., Beck R. The influence of *Giardia duodenalis* on the occurrence of clinical signs in dogs. *Veterinary Sciences*. 2023. Vol. 10, No. 12. P. 694. DOI: <https://doi.org/10.3390/vetsci10120694>.
21. Allain T., Amat C. B., Motta J. P., Manko A., Buret A. G. Interactions of *Giardia* sp. with the intestinal barrier: Epithelium, mucus, and microbiota. *Tissue Barriers*. 2017. Vol. 5, No. 1. P. e1274354. DOI: <https://doi.org/10.1080/21688370.2016.1274354>.
22. Allain T., Fekete E., Buret A. G. *Giardia* cysteine proteases: The teeth behind the smile. *Trends in Parasitology*. 2019. Vol. 35, No. 8. P. 636–648. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pt.2019.06.003>.
23. Ankarklev J., Jerlström-Hultqvist J., Ringqvist E., Troell K., Svärd S. G. Behind the smile: cell biology and disease mechanisms of *Giardia* species. *Nature Reviews Microbiology*. 2010. Vol. 8, No. 6. P. 413–422. DOI: <https://doi.org/10.1038/nrmicro2317>.
24. Berry A. S. F., Johnson K., Martins R., Sullivan M. C., Farias Amorim C., Putre A., Scott A., Wang S., Lindsay B., Baldassano R. N., Nolan T. J., Beiting D. P. Natural infection with *Giardia* is associated with altered community structure of the human and canine gut microbiome. *mSphere*. 2020. Vol. 5, No. 4. P. e00670-20. DOI: <https://doi.org/10.1128/msphere.00670-20>.
25. Левченко В. І., Фасоля В. П., Головаха В. І., Дикий О. А. Диспансеризація службових собак: методичні рекомендації. Біла Церква, 2008. 78 с.
26. Paliy A. P., Sumakova N. V., Mashkey A. M., Petrov R. V., Paliy A. P., Ishchenko K. V. Contamination of animal-keeping premises with eggs of parasitic worms. *Biosystems Diversity*. 2018. Vol. 26, No. 4. P. 327–333. DOI: <https://doi.org/10.15421/011848>.
27. Sumakova N., Paliy A., Bogach M., Kiptenko A., Bohach O., Pavlichenko O., Roman L., Bohach D. Infestation of *Ixodes ricinus* with *Babesia* spp. in natural and anthropogenic habitats of Kharkiv region and its relationship with the detection of Canine babesiosis. *World's Veterinary Journal*. 2025. Vol. 15, No. 2. P. 434–444. DOI: <https://doi.org/10.54203/scil.2025.vwj43>.

FEATURES OF THE CLINICAL MANIFESTATION OF GIARDIASIS IN DOGS

Protyven R. A., Paliy A. P.

National Scientific Center “Institute of Experimental
and Clinical Veterinary Medicine”, Kharkiv, Ukraine

Giardia spp. is a common flagellate protozoan parasite of the gastrointestinal tract in domestic dogs that causes giardiasis. This parasite has a direct life cycle and poses a significant problem for both veterinary medicine and public health because it infects domestic and farm animals, as well as humans. Since the clinical signs of giardiasis in dogs are not specific, this study aimed to determine the characteristics of giardiasis infections in dogs. The study was conducted at the private veterinary clinic “ZooLux” in Kyiv. Two groups of dogs were formed: a control group of clinically healthy dogs and an experimental group that was spontaneously infected with *Giardia*. Body temperature, pulse, respiratory rate, and blood pressure were measured in dogs in both groups. The severity of clinical signs in the infected dogs was also determined. In dogs with clinical manifestations of giardiasis, the following changes were observed compared to similar indicators in clinically healthy animals: an increase ($p < 0.001$) in body temperature by 1.04%, pulse rate by 27.51%, and respiration rate by 40.10%, as well as a decrease ($p < 0.001$) in mean arterial pressure by 8.49%, and in systolic and diastolic blood pressure by 8.01% and 9.69%, respectively. The symptom of diarrhea was characterized by watery feces in 12.50–62.08% of dogs with giardiasis, by the presence of mucus in the feces in 12.50–16.67%, by blood in 4.17%, and by mucus and blood simultaneously in 2.08%. Additionally, digestive disorders, dehydration, anemia, and exhaustion developed with varying degrees of severity during the clinical course of the infection. These results expand existing data on *Giardia*’s effects on infected dogs’ clinical condition and allow for timely, effective treatment. Further studies will focus on determining the effect of the *Giardia* pathogen on the biochemical parameters of infected dogs’ blood serum

Keywords: *Giardia*, clinical signs, characteristics of the course