

Spread of combined liver and kidney pathology in dogs in the city of Poltava

V. Rudyashko✉

Article info

Correspondence Author

V. Rudyashko

E-mail:

vladyslav.rudyashko@pdaa.edu.uaPoltava State Agrarian
University,
Skovoroda Str., 1/3, Poltava,
36000, Ukraine**Citation:** Rudyashko, V. (2025). Spread of combined liver and kidney pathology in dogs in the city of Poltava. *Scientific Progress & Innovations*, 28(3), 272–276. doi: 10.31210/spi2025.28.03.42

A significant part of non-contagious internal pathologies in small-size animals, particularly domestic dogs, consists of the digestive and urinary systems' diseases. Liver and kidney diseases and their clinical and pathogenetic interrelationship are always a relevant subject of scientific research. The study results on the spread of combined liver and kidney pathology in domestic dogs in the city of Poltava during the period of 2021–2024 are presented in the article, taking into account the nosological structure, chronology of diagnosing, the age of diseased animals, and seasonality of the diseases' manifestation. The aim of the study was to investigate the simultaneous occurrence of liver and kidney pathology in dogs, taking into account the chronology, age, and seasonality of manifestation. The object of the study was the data from the registers of diseased animals and the results of laboratory and ultrasonographic examinations of veterinary clinics in Poltava during 2021–2024. The results of examinations of 1,256 dogs aged from one to 12 years with clinical and laboratory symptoms of hepatic-biliary and/or urinary system lesion were analyzed. It was found that the share of combined liver and kidney pathology in dogs averaged 24.0 %. The relative number of dogs in which liver pathology is accompanied by kidney lesion was determined: at acute hepatitis – 42.5 % of cases, at chronic hepatitis – 33.6 %, at hypertrophic cirrhosis of the liver – 12.3 %, at hepatolipidosis – 8.0 %, at atrophic cirrhosis of the liver – 3.7 %. It was found that during 2021–2024, the frequency of diagnosing combined liver and kidney pathology in dogs in the city of Poltava increased by 31.1 %. The predominant age of combined liver and kidney pathology manifestation in dogs is 6–8 years. The share of chronic diseases grows proportionally with the age of dogs up to 8 years and decreases at the age of 9–12 years. In dogs aged 1–2 years, kidney lesion is more often accompanied by acute inflammatory liver diseases than by chronic diseases. The seasonality of combined liver and kidney pathology occurrence in dogs is characterized by the increase in morbidity in spring and autumn (acute and chronic hepatitis complicated by nephropathy), and complications of hepatolipidosis – in the winter-spring period.

Keywords: dogs, liver, kidneys, combined pathology, spread.

Поширення поєднаної патології печінки і нирок у собак в місті Полтава

В. С. Рудяшко

Полтавський державний
аграрний університет,
м. Полтава, Україна

Значну частину внутрішньої незаразної патології дрібних тварин, зокрема, свійських собак, складають захворювання системи органів травлення та сечовиділення. Хвороби печінки та нирок та їх клініко-патогенетичний взаємозв'язок завжди є актуальним предметом наукових досліджень. У статті викладено результати досліджень щодо поширення поєднаної патології печінки та нирок у свійських собак в м. Полтава за період 2021–2024 років, з урахуванням нозологічної структури, хронології діагностування, віку хворих тварин та сезонності прояву захворювань. Метою дослідження було вивчення одночасного прояву патології печінки та нирок у собак, з урахуванням хронології, віку та сезонності прояву. Об'єктом досліджень були дані журналів реєстрації хворих тварин та результати лабораторних і ультразвукографічних досліджень клінік ветеринарної медицини м. Полтави за 2021–2024 роки. Було опрацьовано результати обстеження 1256 собак, з клінічними та лабораторними симптомами ураження гепатобіліарної та (або) сечової системи, віком від одного до 12 років. Встановлено, що частка поєднаної патології печінки та нирок у собак складає в середньому 24,0 %. Визначено відносну кількість собак, у яких патологія печінки супроводжується ураженням нирок: за гострого гепатиту – 42,5 % випадків, за хронічного гепатиту – 33,6 %, за гіпертрофічного цирозу печінки – 12,3 %, за гепатоліпідозу – 8,0 %, за атрофічного цирозу печінки – 3,7 %. Встановлено, що впродовж 2021–2024 років частота діагностування поєднаної патології печінки та нирок у собак в м. Полтава зросла на 31,1 %. Переважним віком прояву поєднаної патології печінки та нирок у собак є вік 6–8 років. Частка хронічних захворювань зростає пропорційно віку собак до 8 років, і зменшується у віці 9–12 років. У собак віком 1–2 роки ураження нирок частіше супроводжує гострі запальні хвороби печінки, ніж хронічні захворювання. Сезонність прояву сумісної патології печінки та нирок у собак характеризується зростанням захворюваності навесні та восени (гострий та хронічний гепатит, ускладнений нефропатією), а ускладнення перебігу гепатоліпідозу – у зимово-весняний період.

Ключові слова: собаки, печінка, нирки, поєднана патологія, поширення.**Бібліографічний опис для цитування:** Рудяшко В. С. Поширення поєднаної патології печінки і нирок у собак в місті Полтава. *Scientific Progress & Innovations*. 2025. № 28 (3). С. 272–276.

Вступ

Захворювання печінки та нирок у свійських собак широко розповсюджені та є постійним об'єктом наукових досліджень. Зокрема, даній проблемі присвячені роботи М. І. Цвіліховського, П. І. Локеса, Т. П. Локес-Крупки [16, 17, 20], та інших вчених. Перебіг багатьох інфекційних, паразитарних захворювань, токсичних процесів та патологічних станів організму супроводжується порушенням функціонального стану та структури цих органів. За різними даними, захворювання печінки у свійських собак становлять понад 30 % від загальної кількості внутрішньої незаразної патології, а хвороби органів сечової системи – понад 6 % [2, 3, 6]. У сучасній науковій літературі досить широко висвітлено питання етіології, семіотики, терапії та профілактики захворювань печінки та нирок у собак. Переважно, увага науковців зосереджена на вивченні дистрофії печінки, що є вторинним процесом або розвивається як наслідок порушення умов годівлі, та на хронічній хворобі нирок, що є кінцевим етапом інших захворювань органів сечової системи. Більшість публікацій висвітлюють перебіг окремих захворювань печінки та не враховують можливої супутньої патології інших органів і систем. Водночас, велика кількість наукових робіт присвячена захворюванням органів сечової системи, без урахування передумов до такого стану у вигляді гепатобіліарної патології [9, 10].

У більшості випадків захворювання печінки та нирок у собак розглядають окремо. Проте, у останні роки набуло актуальності вивчення проблематики гепато- та нефропатій у розрізі поліморбідності, з урахуванням спільних етіо-патогенетичних аспектів, показників клінічної, лабораторної та інструментальної діагностики П. І. Локес (2013), Л. Г. Слівінська (2024), Д. В. Морозенко (2022) [16, 18, 19]. Результати таких досліджень вказують на взаємний вплив захворювань печінки та нирок, що відбивається на клінічному статусі організму. У наукових публікаціях наводяться клінічні, лабораторні біохімічні та ультрасонографічні маркери для визначення сукупної патології цих органів. Проте, у вітчизняній літературі відсутні статистичні дані щодо поширення поєднаної патології печінки і нирок у собак. Тому вивчення цієї проблеми є актуальним.

Мета дослідження

Метою досліджень було вивчення поширення поєднаної патології печінки і нирок у собак в м. Полтава, враховуючи хронологію, вік тварин та сезонність.

Матеріали і методи

Дослідження проводили в умовах кафедри терапії імені професора П. І. Локеса Полтавського державного аграрного університету (ПДАУ). В роботі використано статистичні дані Полтавської обласної державної лікарні ветеринарної медицини, навчально-науково-виробничої клініки ветеринарної

медицини Полтавського ДАУ, клінік Ветексперт, Максвет, ВетКомфорт, ВетХелп, за 2021–2024 рр.

Об'єктом досліджень були свійські собаки (1256 тварин), віком від одного до 12 років, з ознаками порушення функцій печінки та (або) нирок.

Основними діагностичними критеріями для визначення поєднаної патології печінки та нирок були клінічні симптоми (гіпорексія/анорексія, гепатомегалія, болючість печінки та нирок за пальпації, дизурія), показники біохімічного аналізу крові (гіперферментемія АлАТ, АсАТ, гіпербілірубінемія, уремія, гіперкреатинінемія, рівень SDMA), дослідження сечі (фізичні та хімічні властивості, мікроскопія осаду сечі) та результати ультрасонографії, характерні для порушення функцій печінки і нирок.

Вікову динаміку досліджували, умовно поділяючи тварин на групи: віком 1–2 роки, 3–5, 6–8 та 9–12 років.

Результати та їх обговорення

Проведеними дослідженнями встановлено, що у собак ознаки ураження печінки та нирок одночасно проявляються лише у частини досліджуваних тварин – 301 собака (24 %). Водночас, наукові публікації свідчать, що жоден окремий біомаркер не відповідає всім діагностичним критеріям ефективно [12].

Так, у 128 собак (42,5 %), за проявів гострого гепатиту (гіпорексія, блювання, болючість печінки, висока активність АлАТ, АсАТ, ЛДГ, гепатомегалія), діагностували підвищений рівень сечовини (понад 12 ммоль/л) та креатиніну (понад 230 ммоль/л), а також лейкоцитурію та мікрогематурію, без зміни сонографічної картини нирок. Подібні зміни описують сучасні дослідники [6].

У 101 собак (33,6 %), за проявів хронічного гепатиту (гіперферментемія, гіпербілірубінемія, іктерус, помірне ущільнення паренхіми печінки), окрім ознак азотемії, відмічали також білірубінурію, виражену лейкоцитурію, болючість нирок, а у ультрасонографічно – збільшення нирок та порушення кортико-медулярної диференціації. Зарубіжні дослідники також вказують на прямий зв'язок між рівнем сечовини в крові та фіброзом печінки за гепатиту [5, 10].

За гіпертрофічного цирозу печінки, ознаками якого були кахексія, гіпорексія, періодичне блювання, значна гіперферментемія, гепатомегалія, виражені дифузно-осередкові ущільнення паренхіми печінки за УЗД (37 собак, 12,3 %), було виявлено азотемію, білірубінурію, протеїнурію, лейкоцитурію, циліндрурію та ультрасонографічно – порушення внутрішньої архітектури нирок. Подібна тенденція описана у людей [9], проте, стосовно собак інформація в літературних джерелах не виявлена.

У 24 собак (8,0 %) реєстрували гепатоліпідоз – гіперферментемія АсАТ, АлАТ, лужної фосфатази, підвищений вміст загального холестеролу, ліпопротейдів низької густини, зниження ліпопротейдів високої густини, сонографічно – підвищення ехогенності та зернистості паренхіми печінки. Ураження нирок у тварин цієї групи проявлялось

помірною азотемією, гіпербілірубінурією, ультрасонографічно – ознаками нефрозу.

За атрофічного цирозу печінки, що проявлявся анорексією, диспротеїнемією, гіпоальбумінемією, вираженою кахексією, атрофічними змінами печінки та появою перитонеального трансудату (11 собак,

3,7 %), реєстрували поліурію, гіпостенурію, протеїнурію, незначну циліндрурію, сонографічно – явища нефросклерозу.

Рівень захворюваності собак за поєднаної патології печінки та нирок у вивчений період наведена у **таблиці 1**.

Таблиця 1
Поєднана патологія печінки та нирок у собак 2021–2024 рр.

Рік	Захворювання печінки, ускладнені хворобою нирок									
	гострий гепатит		хронічний гепатит		гіпертрофічний цироз печінки		гепатоліпідоз		атрофічний цироз печінки	
	голів	%	голів	%	голів	%	голів	%	голів	%
2021	69	22,9	30	29,7	4	10,8	1	4,2	2	18,2
2022	57	18,9	26	25,7	10	27,0	3	12,5	1	9,1
2023	84	27,9	18	17,8	14	37,8	11	45,8	5	45,4
2024	91	30,3	27	26,8	9	24,4	9	37,5	3	27,3

Примітки: відсоток тварин кожної групи розраховували відносно загальної кількості впродовж чотирьох років.

Як свідчать дані таблиці, частота реєстрації випадків спільних захворювань печінки та нирок у собак впродовж 2021–2024 років зростає на 31,1 %. Це можна пов'язати з покращенням діагностичних можливостей лікувальних закладів ветеринарної

медицини та висвітленням цих питань у різних наукових публікаціях [7, 12, 13].

Результати вивчення вікової захворюваності собак на поєднану патологію печінки та нирок наведено у **таблиці 2**.

Таблиця 2
Вікова динаміка поєднаної патології печінки та нирок у собак

Вік, років	Захворювання печінки, ускладнені хворобою нирок									
	гострий гепатит		хронічний гепатит		гіпертрофічний цироз печінки		гепатоліпідоз		атрофічний цироз печінки	
	голів	%	голів	%	голів	%	голів	%	голів	%
1–2	26	20,3	11	10,9	–	–	–	–	–	–
3–5	34	26,6	14	13,9	3	8,1	2	8,3	–	–
6–8	56	43,7	48	47,5	16	43,2	14	58,4	4	36,4
9–12	12	9,4	27	26,7	18	48,7	8	33,3	7	63,6

Примітки: відсоток тварин кожної вікової групи розраховували відносно загальної кількості тварин усіх вікових груп впродовж чотирьох років.

Отримані дані свідчать, що поєднана патологія печінки та нирок у більшості випадків розвивається у собак віком 6–8 років, а за атрофічного цирозу печінки – у віці 9–12 років. Це свідчить про зниження загальної резистентності та компенсаторних механізмів печінки та нирок у собак з віком, а також відображає тривалий вплив зовнішніх та внутрішніх патогенних чинників, що завдає пошкоджень печінці та ниркам пропорційно віку, що підтверджують сучасні дослідники [1, 8, 11, 15]. Собак віком 9–12 років в цілому удвічі менше, ніж віком 6–8 років (72 собаки проти 138) в силу природної

тривалості життя. Також можна зауважити, що хронічні та дистрофічні процеси у печінці, які впливають на роботу нирок, не реєстрували у молодих собак. Натомість, тварини у віці 1–2 роки значно частіше хворіли на гострий та хронічний гепатит з ознаками гломерулонефриту, що підкреслює сумісне ураження печінки та нирок як за гострого перебігу хвороб, так і за хронічного.

Результати вивчення сезонності прояву поєднаної патології печінки та нирок у собак представлені у **таблиці 3**.

Таблиця 3
Сезонність захворювання собак за поєднаної патології печінки і нирок

Пора року	Захворювання печінки, ускладнені хворобою нирок									
	гострий гепатит		хронічний гепатит		гіпертрофічний цироз печінки		гепатоліпідоз		атрофічний цироз печінки	
	голів	%	голів	%	голів	%	голів	%	голів	%
весна	53	41,4	36	35,6	9	24,3	9	37,5	6	54,5
літо	24	18,8	24	23,8	11	29,7	4	16,7	1	9,1
осінь	41	32,0	23	22,8	7	18,9	3	12,5	–	–
зима	10	7,8	18	17,8	10	27,1	8	33,3	4	36,4

Примітки: відсоток тварин кожної пори року розраховували відносно загальної кількості за усі пори року впродовж чотирьох років.

Як свідчать результати досліджень, запальні захворювання печінки супроводжуються порушенням роботи нирок найчастіше навесні – 41,4 % випадків гострого та 35,6 % хронічного гепатиту. Це зумовлене кліматичними змінами, які сприяють проявам трансмісивних інвазій навесні, що створюють гепатотоксичну дію.

Визначено, що сезонність прояву гіпертрофічного цирозу печінки, ускладненого нефропатією, не виражена, оскільки хронічний процес мало залежить від пори року. Проте, реєстрація проявів гепатоліпідозу, як фактору ураження нирок, має сезонність. Зокрема, ми найчастіше діагностували гепатоліпідоз у собак взимку та навесні, що може бути обумовлене дефіцитом моціону та, як наслідок, інтенсифікацією накопичення ліпідів у гепатоцитах, про що вказують і інші вчені [3, 7, 13]. Натомість, влітку та восени кількість випадків діагностування гепатоліпідозу меншає, що пов'язано із зростанням фізичної активності, яка позитивно впливає на утилізацію продуктів жирового обміну [2, 4].

Слід зазначити, що частота проявів атрофічного цирозу печінки, як нефропатогенного фактору, неінформативна, внаслідок незначної кількості випадків.

Висновки

Встановлено, що захворювання печінки у собак в м. Полтава супроводжується клінічними, лабораторними та ультрасонографічними ознаками ураження нирок у 24 % випадків.

З'ясовано, що порушення роботи нирок супроводжують гострий (42,5 %) та хронічний (33,6 %) гепатит, цироз печінки (гіпертрофічний – 12,3 % та атрофічний – 3,7 %) та гепатоліпідоз (8,0 %).

Впродовж 2021–2024 років частота діагностування випадків поєднаної патології печінки та нирок у собак зростає на 31,1 %.

У віковому аспекті молоді тварини схильні до гострих запальних процесів за захворювань печінки та нирок, у тварин старших вікових груп переважають хронічні запальні та дистрофічні процеси.

Конфлікт інтересів

Автор стверджує про відсутність конфлікту інтересів щодо викладу та результатів досліджень.

References

- Adam, F. H., German, A. J., McConnell, J. F., Trehy, M. R., Whitley, N., Collings, A., Watson, P. J., & Burrow, R. D. (2012). Clinical and clinicopathologic abnormalities in young dogs with acquired and congenital portosystemic shunts: 93 cases (2003–2008). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 241 (6), 760–765. <https://doi.org/10.2460/javma.241.6.760>
- Assawarachan, S. N., Ongvisespaibool, T., Hakhen, B., Chuchalermporn, P., Maneesaay, P., & Thengchaisri, N. (2023). Predictive factors for two-year survival in dogs with hepatobiliary diseases: Importance of clinical and laboratory monitoring. *Animals*, 13 (16), 2677. <https://doi.org/10.3390/ani13162677>
- Bexfield, N. (2017). Canine idiopathic chronic hepatitis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 47 (3), 645–663. <https://doi.org/10.1016/j.cvs.2016.11.012>
- Del Chicca, F., Schwarz, A., Meier, D., Grest, P., Liesegang, A., & Kircher, P. R. (2018). Non-invasive quantification of hepatic fat content in healthy dogs by using proton magnetic resonance spectroscopy and dual gradient echo magnetic resonance imaging. *Journal of Veterinary Science*, 19 (4), 570. <https://doi.org/10.4142/jvs.2018.19.4.570>
- De Chiara, F., Heebøll, S., Marrone, G., Montoliu, C., Hamilton-Dutoit, S., Ferrandez, A., Andreola, F., Rombouts, K., Grønbaek, H., Felipo, V., Gracia-Sancho, J., Mookerjee, R. P., Vilstrup, H., Jalan, R., & Thomsen, K. L. (2018). Urea cycle dysregulation in non-alcoholic fatty liver disease. *Journal of Hepatology*, 69 (4), 905–915. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2018.06.023>
- Howard, M. (2024). Acute kidney injury and liver disease in an American bulldog with suspected leptospirosis. *Canadian Veterinary Journal*, 65 (4), 385–388.
- Imbery, C. A., Dieterle, F., Ottka, C., Weber, C., Schlotterbeck, G., Müller, E., Lohi, H., & Giger, U. (2022). Metabolomic serum abnormalities in dogs with hepatopathies. *Scientific Reports*, 12 (1). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-09056-5>
- Kanemoto, H., Sakai, M., Sakamoto, Y., Spee, B., van den Ingh, T. S. G. A. M., Schotanus, B. A., Ohno, K., & Rothuizen, J. (2013). American cocker spaniel chronic hepatitis in Japan. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 27 (5), 1041–1048. Portico. <https://doi.org/10.1111/jvim.12126>
- Kumar, R., Priyadarshi, R. N., & Anand, U. (2021). Chronic renal dysfunction in cirrhosis: A new frontier in hepatology. *World Journal of Gastroenterology*, 27 (11), 990–1005. <https://doi.org/10.3748/wjg.v27.i11.990>
- Lin, H., Wong, G. L.-H., Zhang, X., Yip, T. C.-F., Liu, K., Tse, Y. K., Hui, V. W.-K., Lai, J. C.-T., Chan, H. L.-Y., & Wong, V. W.-S. (2022). U-shaped relationship between urea level and hepatic decompensation in chronic liver diseases. *Clinical and Molecular Hepatology*, 28 (1), 77–90. <https://doi.org/10.3350/cmh.2021.0188>
- Pena-Ramos, J., Barker, L., Saiz, R., Walker, D. J., Tappin, S., Hare, C. H. Z., Roberts, M. L., Williams, T. L., & Bexfield, N. (2021). Resting and postprandial serum bile acid concentrations in dogs with liver disease. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 35 (3), 1333–1341. <https://doi.org/10.1111/jvim.16134>
- Pereira, A. F., Jota Baptista, C., Faustino-Rocha, A., Oliveira, P. A., & Coelho, A. C. (2025). Renal biomarkers in companion animals – A review. *Animals*, 15 (6), 818. <https://doi.org/10.3390/ani15060818>
- Vlizlo, V., Prystupa, O., Slivinska, L., Guttyj, B., Maksymovych, I., Shcherbatyy, A., Lychuk, M., Partyka, U., Chernushkin, B., Rusyn, V., Leno, M., & Leskiv, K. (2023). Treatment of animals with fatty liver disease using a drug based on the seeds of *Silybum marianum*. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 14 (3), 424–431. <https://doi.org/10.15421/10.15421/022362>
- Galatyuk, O. Ye., Romanynshyna, T. O., & Lakhman, A. R. (2019). Pathogenetic aspects of dogs' infectious hepatitis treatment. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies*, 21 (94), 3–8. <https://doi.org/10.32718/nvvet9401>
- Zon, G., Ivanovska, L., & Zon, I. (2019). Infectious hepatitis in dogs (state of the problem). *Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Veterinary Medicine*, 4 (47), 16–21. <https://doi.org/10.32845/bsnau.vet.2019.4.3>
- Lokes, P. I., Kravchenko, S. O., Hryshchuk, A. V., & Lokes-Krupka, T. P. (2014). Morphology of the liver and kidneys in hepatic-renal syndrome in dogs and cats. *Scientific Progress & Innovations*, 1, 50–54. <https://doi.org/10.31210/visnyk2014.01.13>
- Lokes-Krupka, T. P., Kanivets, N. S., Derenchuk, Yu. I., & Krylevets, Yu. V. (2018). The value of diet therapy for the treatment of domestic cats which have hepatitis. *Scientific Progress & Innovations*, 1, 135–137. <https://doi.org/10.31210/visnyk2018.01.26>
- Morozenko, D., Vashchik, Y., Zakhariyev, A., Berezhnyi, D., Selukova, N., & Glielova, K. (2022). The pathogenetic role of glycoproteins and proteoglycans in dog glomerulonephritis. *ScienceRise: Biological Science*, 4 (33), 27–30. <https://doi.org/10.15587/2519-8025.2022.266237>

19. Ostrovskiy, O. Ya., & Slivinska, L. G. (2024). Diagnostic informativeness of biopsy for chronic kidney disease in cats. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies*, 26 (113), 3–8.
<https://doi.org/10.32718/nvivet11301>
20. Tsvilikhovskiy, M. I., & Lokes-Krupka, T. P. (2014). The enzyme activity in blood serum of domestic cats suffering from hepatolipidos during treatment. *Scientific Progress & Innovations*, 3, 101–103.
<https://doi.org/10.31210/visnyk2014.03.20>

ORCID

V. Rudyashko 

<https://orcid.org/0009-0009-4671-6227>



2025 by the author(s). This is an open-access article distributed under the Creative Commons Attribution License <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.