

## ВЕТЕРИНАРНІ НАУКИ

УДК 619:616.98:578.822:57.083

**Просяний С. Б.**

асистент кафедри інфекційних та інвазійних хвороб  
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»  
м. Кам'янець-Подільський, Україна  
**E-mail:** prosiany2016@gmail.com  
**ORCID:** 0000-0002-4464-2908

**Горюк Ю. В.**

кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри  
ветеринарного акушерства, внутрішньої патології та хірургії  
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»  
м. Кам'янець-Подільський, Україна  
**E-mail:** goruky@ukr.net  
**ORCID:** 0000-0002-7162-8992

### АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ ТА КОПРОГРАМИ ПРИ ІНФЕКЦІЙНИХ ПАТОЛОГІЯХ ТРАВНОГО ТРАКТУ У СОБАК

#### *Анотація*

Реакцію організму в разі будь-якого захворювання оцінюють не тільки за клінічними ознаками, але й за результатами досліджень біологічних субстратів організму. У процесі вивчення основних гематологічних показників собак, клінічно хворих на інфекційні патології травного тракту, виявлено помірну еритроцитопенію, стійку лейкоцитопенію, олігохромемію, гіпопротеїнемію, зниження кольорового показника крові, гематокритної величини та збільшення ШОЕ. Показники лейкограми свідчать про розвиток помірної нейтрофілії, чітко вираженої лімфоцитопенії, що призводить до виникнення імуносупресії, більш важкому перебігу хвороби. Копрограма собак із гострим перебігом інфекційних ентеропатій характеризувалась підвищеним вмістом білка, стеркобіліногену, білірубину, неперетравленого крохмалю, мил і нейтрального жиру. Отже, зміни гематологічних показників і копрограми за інфекційних патологій травного тракту собак об'єктивно треба брати до уваги під час вибору терапевтичних засобів із метою ефективного їх лікування.

**Ключові слова:** собаки, інфекційні патології травного тракту, гематологічні показники, лейкограма, копрограма,

**Вступ.** В Україні науковці зазначають, що частіше реєструються захворювання в собак з ураженням шлунково-кишкового тракту, а саме: вірусні ентерити, інфекційний гепатит і гастроентерити нез'ясованої етіології, які становлять до 60 % від загальної кількості інфекцій даного виду тварин [1].

Є багато причин захворювання собак інфекційними ентеритами. Зокрема, парвовірус собак (далі – ПВС) і вірус чуми собак (далі – ВЧС) можуть бути причиною більш важких і гострих проявів цієї хвороби порівняно з коронавірусом собак (далі – КВС) або ротавірусом собак (далі – РВС) [2]. Проте є інформація, що представники бактеріальних інфекцій роду *Campylobacter*, *Salmonella*, а також клостридії викликають легку форму ентеритів, а інші патогенні агенти (ентеровірус, каліцивіруси та герпесвірус) також були знайдені в екскрементах собак, які страждають на діареєю, тому можливо, що і вони є причиною деяких випадків ентериту [3; 4].

Дослідники акцентують увагу на важливості точності постановки діагнозу щодо ентеропатій собак інфекційного походження, що зумовлює правильність вибору заходів боротьби та профілактики даних патологій [5; 6]. У цьому аспекті домінує використання точних вірусологічних, бактеріологічних і серологічних методів діагностики, які дозволяють виявити етіологічні агенти інфекційних гастроентеритів. Проте у практичних умовах не завжди є можливість проводити такі дослідження, тому в умовах приватних клінік ветеринарної медицини часто використовують інші діагностичні критерії, зокрема: беруть до уваги зміни клінічного статусу, гематологічні та біохімічні параметри, результати фіброгастроскопії, дуоденального зондування, рентгенографії тощо [7–9].

Зважаючи на вищезазначене, в умовах Кам'янець-Подільського району Хмельницької області нами були досліджені деякі гематологічні та біохімічні показники крові та копрограми здорових та інфікованих збудниками інфекційних ентеритів собак із метою встановлення змін, які б слугували додатковими діагностичними маркерами прояву патологій даної групи.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** На думку багатьох науковців, основною причиною розвитку патології шлунково-кишкового тракту є порушення захисного мукоглікопротеїнового шару під впливом негативних чинників, наслідком чого стає оголення гастроентероцитів [10; 11]. Водночас бар'єрна функція травного тракту порушується, а слизова оболонка шлунку та кишківника втрачає здатність протидіяти екзо- й ендогенним негативним чинникам. За такого стану травний тракт може легко вражуватись специфічними ентеротропними патогенами вірусної та бактеріальної етіології. Окрім того, відбувається активізація вторинної умовно-патогенної мікрофлори, що теж спричинює порушення структури та функцій шлунково-кишкового тракту. Окрім того, інтоксикація, що прогресує, зумовлює появу деструктивних змін в інших органах, насамперед у печінці та підшлунковій залозі, з тенденцією до появи вираженого метаболічного ацидозу [10; 12].

За таких патогенетичних особливостей прояву гастроентеритів ведеться пошук маркерів, які б дозволили опосередковано підтверджувати наявність порушень із боку шлунково-кишкового тракту під впливом негативних чинників, зокрема й інфекційного походження [13; 14].

Проведені експерименти свідчать, що за гастроентеритів у крові знижується вміст цукру, білка, вітамінів і спостерігається підвищення рівня сечовини та залишкового азоту. Окрім того, може відбуватися аутосенсibiliзація продуктами розпаду слизової оболонки з розвитком запалення на імунній основі [12; 15].

Дослідженнями крові хворих на гастроентерит собак встановлено зниження активності лужної (на 18%) і кислої (15%) фосфатази, каталази (на 21%), сукцинатдегідрогенази (17%) і цитохромоксидази (16%), і навпаки, активність аспартат- і аланінамінотрансфераз – зростання відповідно на 21 і 44% [13]. Окрім того, є низка досліджень, які говорять про вірогідні зміни показників крові, виявлена тенденція до підвищення кількості моноцитів, еозинофілів, глюкози, концентрації триацилгліцеролів, загального та вільного холестеролу, встановлено зменшення вмісту альбумінів і загальних ліпідів [12; 16].

Метою досліджень було проведення аналізу показників крові та копрограми в собак з ознаками інфекційних патологій травного тракту.

**Матеріал і методика досліджень.** Експериментальні дослідження проводили протягом 2019–2021 рр. на кафедрі інфекційних та інвазійних хвороб ЗВО «ПДУ» та в умовах приватної клініки ветеринарної медицини "Vitaе Vet" (м. Кам'янець-Подільський).

Об'єктом досліджень були собаки різних породних, вікових і статевих груп, які належали господарям міста Кам'янця-Подільського та приміських населених пунктів. У дослід брали собак, хворих на інфекційні ентерити. Діагноз ставили комплексно, з урахуванням епізоотологічних особливостей (порода, вік, наявність або відсутність щеплень, вид використаної вакцини тощо), клінічні зміни, з обов'язковим виявленням специфічного патогену лабораторними методами діагностики. Водночас із метою виявлення специфічних ентеровірусів використовували дослідження біологічних матеріалів (сироватка або плазма крові, фекалії, слина) від хворих тварин імунохроматографічним методом із використанням тест-систем VetExpert (BioNote Inc., Південна Корея). Збудники бактеріальних ентероінфекцій виявляли бактеріологічними методами у пробах екскрементів хворих тварин.

Для проведення гематологічних і копрологічних досліджень було сформовано 2 групи собак по 20 тварин у кожній. У першу групу (контроль) було взято клінічно здорових собак. У другу відібрано хворих тварин із клінічними ознаками гастроентериту (блювота, діарейний і больовий синдроми, гіпертермія тощо). Водночас специфічність патології обов'язково підтверджувалось виділенням патогену з дослідного матеріалу, взятого від таких тварин.

Кров від собак брали загальноприйнятим методом шляхом пункції латеральної підшкірної вени стегна. Від кожної тварини отримували по 6–10 мл нативної крові. У крові визначали: кількість еритроцитів і лейкоцитів – меланжерним методом у камерах із сіткою Горяєва, лейкограму – у мазках, зафарбованих за методом Романовського – Гімзи, вміст гемоглобіну – гемігліобінціанідним методом. Визначення гематокриту проводили за допомогою мікроцентрифуги за 8 тис. об/хв – 5 хвилин, ШОЕ – методом Панченкова.

Копрограма включала макроскопічну характеристику та мікроскопічну оцінку перетравлених і неперетравлених компонентів корму, з урахуванням кількості об'єктів у препараті в полі зору мікроскопа, вираженої у відсотках. Біохімічне дослідження фекалій включало визначення: рН, білірубину – якісною реакцією з реактивом Фуше, стеркобіліну – пробою Нейбаура, прихованої крові, із застосуванням бензидинової проби.

Статистичну обробку проводили шляхом дисперсійного аналізу з використанням критеріїв Фішера (ANOVA). Дані представлені у вигляді  $x \pm SD$  (середнє  $\pm$  стандартне відхилення). Достовірність отриманих даних оцінювали за F-критерієм із довірчим рівнем  $P < 0,05$ ,  $P < 0,01$ ,  $P < 0,001$  (з урахуванням корекції Бонферроні).

**Результати й обговорення.** Негативний вплив збудників інфекційних патологій травного тракту собак є причиною порушення обміну речовин, процесів травлення, накопичення токсичних продуктів і змін крові й екскрементів у хворих собак. Для з'ясування цього факту нами було насамперед проаналізовано основні показники складу крові у здорових і хворих тварин (табл. 1).

**Таблиця 1. Показники крові хворих на інфекційні ентерити собак**

Показник	Здорові тварини (контроль)	Інфіковані собаки	Ступінь вірогідності (порівняно з контролем)
Еритроцити, Т/л	6,21 $\pm$ 0,84	5,00 $\pm$ 0,59	$p < 0,05$
Гемоглобін, г/л	165 $\pm$ 7,21	112 $\pm$ 5,39	$p < 0,01$
Вміст гемоглобіну в еритроциті, мг	19,5 $\pm$ 0,54	13,8 $\pm$ 0,42	$p < 0,05$
Кольоровий показник	1,03 $\pm$ 0,10	0,85 $\pm$ 0,11	$p < 0,05$
Гематокритна величина, %	46,7 $\pm$ 8,4	32,3 $\pm$ 4,55	$p < 0,01$
Тромбоцити, Г/л	315,10 $\pm$ 87,04	298,80 $\pm$ 75,91	–
ШОЕ, мм/год	5,2 $\pm$ 0,58	7,8 $\pm$ 0,95	$p < 0,01$
Загальний білок, г/л	60,27 $\pm$ 10,16	41,23 $\pm$ 14,67	$p < 0,001$

Як показали результати дослідження крові, вміст еритроцитів у хворих на інфекційні гастроентерити собак був нижчим ( $P < 0,05$ ) і в середньому становив 5,00  $\pm$  0,59 Т/л. Помірна еритропенія напевне пов'язана з негативним впливом патогенного агента як на власне еритроцити, так і на еритропоетичну функцію. Окрім того, накопичення токсинів унаслідок порушення обміну речовин і запальних процесів теж негативно вплинуло на еритропоез. Також у процесі мікроскопії мазків істотно частіше, ніж у здорових собак, виявлено у крові анізоцитоз, акентоцитоз, агрегацію еритроцитів і фрагменти зруйнованих еритроцитів.

Рівень гемоглобіну в дослідних тварин був статистично вірогідно нижче норми. Підтвердженням істотного негативного впливу збудників інфекційних ентеритів на організм собак є зменшення концентрації гемоглобіну в еритроциті в 1,41 ( $P < 0,05$ ) рази й індексу кольорового показника в 1,21 ( $P < 0,05$ ) рази.

У цьому плані показник гематокритної величини був меншим в 1,4 рази ( $P < 0,01$ ) у дослідних тварин порівняно зі здоровими. Імовірно причиною цього були діарейні явища та розвиток дегідратації.

Показник ШОЕ у хворих на інфекційні ентерити собак був вище в 1,5 ( $P < 0,01$ ) рази порівняно зі здоровими тваринами, за високого ступеня вірогідності. Збільшення концентрації у плазмі крові білків гострої фази (фібрिनотену, гама-глобулінів, С-реактивного білка тощо), яке має місце за наявності цієї патології, саме вплинуло на цей показник.

Вміст загального білка за інфекційних ентеритів собак був нижчим в 1,46 ( $P < 0,01$ ) рази, ніж у тварин контрольної групи. На нашу думку, стійка гіпопротеїнемія насамперед пов'язана з порушенням кишкового травлення, що зумовило порушення транзиту білка через стінку кишківника. Також на цей стан могло вплинути порушення синтезу білків в організмі за даної патології.

Проте всі досліджувані показники крові в контрольних тварин не виходили за межі фізіологічних норм, що теж опосередковано свідчить про негативний вплив інфекційних агентів ентеритів собак.

У результаті проведеного аналізу показників лейкограми здорових собак робимо висновок щодо їхньої відповідності параметрам фізіологічної норми (табл. 2).

**Таблиця 2. Показники лейкограми хворих на інфекційні ентерити собак**

Показник	Здорові тварини (контроль), n = 20	Інфіковані собаки (дослід), n = 20	Ступінь вірогідності (порівняно з контролем)
Лейкоцити, Г/л	9,16 $\pm$ 1,02	6,55 $\pm$ 0,98	$p < 0,001$
Лейкограма, %			
Нейтрофіли	П	2,31 $\pm$ 0,77	–
	С	62,83 $\pm$ 5,09	$p < 0,05$
Базофіли	1,2 $\pm$ 0,2	0	–
Еозинофіли	4,91 $\pm$ 1,11	3,77 $\pm$ 3,17	–
Моноцити	2,85 $\pm$ 0,84	1,86 $\pm$ 1,04	–
Лімфоцити	25,90 $\pm$ 6,43	18,57 $\pm$ 3,72	$p < 0,01$

У хворих на інфекційні ентерити собак констатуємо виражену лейкопенію. Відомо, що збудники ентеритів можуть репродукуватись у клітинах лейкоцитарного ряду. Саме цей факт став основним чинником стійкої лейкопенії у клінічно хворих собак. Токсичний чинник теж може негативно впливати на лейкопоез.

Показники лейкограми свідчать про розвиток помірної нейтрофілії у хворих на інфекційні ентерити тварин. Відсоток сегментоядерних нейтрофілів був дещо вищим за норму (в 1,2 ( $P < 0,05$ ) разу).

Проте вірогідної різниці між контрольною та дослідною групами за вмістом базофілів, еозинофілів і моноцитів виявлено не було.

Установлено чітко виражену лімфоцитопенію за інфекційних ентеритів собак, що напевне призводить до виникнення імуносупресії та більш важкого перебігу хвороби. Цей факт, безумовно, необхідно враховувати під час проведення комплексної терапії патологій травного тракту інфекційного характеру.

Також нами було проведено копрологічні дослідження в собак контрольної та дослідної груп (табл. 3).

**Таблиця 3. Показники копрограми у хворих на інфекційні ентерити собак**

Показник		Здорові тварини (контроль), n = 20	Інфіковані собаки (дослід), n = 20
рН		6,26 ± 0,37	6,05 ± 0,18
Колір		Від світло- до темно-коричневого	Буро-червоний або коричнево-зеленуватий
Запах		Специфічний	Переважаю неспецифічний, зловонний
Консистенція (за бальною системою)		2–2,5	4–4,5
Білок, г/л		0,41 ± 0,57	1,08 ± 0,53**
Стеркобіліноген, мкмоль/л		25–98	48–182*
Білірубін, (+)		+ – ++	+ – +++
М'язові волокна	Неперетравлені	–	–
	Перетравлені (+ –1 волокно в полі зору мікроскопа)	++	++
Сполучна тканина (+)		+	+
Рослинна клітковина (+)		+++	+++
Крохмаль (+)	Незмінений	+	До ++
	Амілодекстрин	До ++	Зазвичай +
	Еритродекстрин	–	–
Нейтральний жир, крапель у полі зору		До 4	6–11
Мила (+)		++	++++
Жирні кислоти (+)		–	+

Примітка: \* –  $P < 0,05$ ; \*\* –  $P < 0,01$ .

Аналіз копрограми свідчить про те, що фекалії собак за інфекційних ентеритів мали слабо кислу реакцію, аналогічну тій, що й у тварин контрольної групи (6,05 ± 0,18 і 6,26 ± 0,37 відповідно).

Порівняльний аналіз органолептичних властивостей фекалій свідчить про їх нормальний стан лише в собак контрольної групи. За інфекційних ентеритів передусім зазначаємо зміну їхньої консистенції. Фекалії переважно були рідкими, більша частина їх не мала визначеної форми, іноді вони містили фрагменти збереженої консистенції. Також вони здебільшого мали неприємний запах і бурий колір, що свідчить про наявність у них домішок крові.

Кількість білка в калі хворих на інфекційний ентерит собак була більшою у 2,6 рази ( $P < 0,01$ ). Підвищення вмісту білка за гастроентериту підтверджує факт порушення перетравлення білків у шлунково-кишковому каналі. Також на такий стан впливає запалення слизової оболонки кишківника з ексудативними процесами.

Вміст стеркобіліногену в калі тварин за інфекційних ентеритів коливався в широких межах від 48 до 182 мкмоль/л і загалом був вище, ніж у здорових собак. Даний показник корелює із вмістом білірубіну, якого у фекаліях тварин дослідної групи було значно більше.

Неперетравлені м'язові волокна не спостерігалися в екскрементах обох досліджуваних груп тварин. Також виявлено в усіх досліджуваних собак однакову кількість частково перетравлених м'язових волокон (++) , волокон сполучної тканини (+) і рослинної клітковини (+++).

Неперетравленого крохмалю в калі було більше у тварин, хворих на інфекційні ентерити, ніж у здорових собак. Цей факт пов'язаний із порушенням травних процесів, розладом ферментативної функції підшлункової залози, посиленою перистальтикою, отже, й евакуацією хімусу. Про порушення ферментативних процесів за даної патології свідчить наявність в екскрементах дослідної групи собак меншої кількості амілодекстрину (продукт поступового розщеплення крохмалю), порівняно зі здоровими тваринами.

Нейтрального жиру було виявлено більше в дослідній групі, ніж у контрольній. Підвищений вміст жиру за інфекційного ентериту, напевно, зумовлений не тільки прискороною евакуацією вмісту кишківника, але й ушкодженням клітин його слизової оболонки. Про порушення травної функції і всмоктування свідчить збільшена кількість мил у калі собак дослідної групи (++++). Наявність незначної кількості жирних кислот також свідчить про порушення механізму їх всмоктування через стінку шлунково-кишкового тракту за інфекційних ентеритів.

Отже, на наш погляд, виявлені зміни гематологічних показників крові собак і копрограми за інфекційних патологій травного тракту можуть бути використані фахівцями ветеринарної медицини у клінічній практиці для комплексної діагностики й оцінки ступеня тяжкості патологічного процесу, контролю та своєчасної корекції терапії тварин.



### Висновки.

1. Клінічно виражені інфекційні патології травного тракту в собак супроводжувались зміною гематологічних показників, а саме: олігохромемією, еритропенією, гіпохромією, гематокритної величини, вмісту загального білка та прискоренням ШОЕ.

2. Копрограма в собак, хворих на клінічну форму інфекційної патології травного тракту характеризувалась змінами, порівняно зі здоровими тваринами, органолептичних властивостей ексcrementів, підвищенням вмістом білка, стеркобіліногену, білірубину, неперетравленого крохмалю, нейтрального жиру та мил, проте виявлено меншу кількість амілодекстрину і жирних кислот.

### Список використаних джерел

1. Lisova V., Radsikhovskii N. Pathomorphological diagnostics of enteritis of viral etiology in dogs. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies*. 2018. Vol. 20. № 83. P. 299–303. DOI: 10.15421/nvlvet8360.
2. Clinical evaluation of hyperimmune plasma for treatment of dogs with naturally occurring parvoviral enteritis / R.A. Acciaccia et al. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*. 2020. Vol. 30. № 5. P. 525–533. DOI: 10.1111/vec.12987.
3. Canine circoviral hemorrhagic enteritis in a dog in Connecticut / H.J. Van Kruiningen et al. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 2019. Vol. 31. № 5. P. 732–736. DOI: 10.1177/1040638719863102.
4. Prosyanyi S., Horiuk V. Epizootological features of manifestation of infectious enteritis of dogs in the conditions of Kamianets-Podilskyi district. *Podilian Bulletin: Agriculture, Engineering, Economics*. 2021. Vol. 1. № 33. P. 179–187. DOI: 10.37406/2706-9052-2020-2-20.
5. Assessing the Efficacy of Maropitant Versus Ondansetron in the Treatment of Dogs with Parvoviral Enteritis / L.A. Sullivan et al. *Journal of the American Animal Hospital Association*. 2018. Vol. 54. № 6. P. 338–343. DOI: 10.5326/jaaha-ms-6650.
6. Systolic dysfunction by two-dimensional speckle tracking echocardiography in dogs with parvoviral enteritis / C.B. de Abreu et al. *Journal of Veterinary Cardiology*. 2021. Vol. 34. P. 93–104. DOI: 10.1016/j.jvc.2021.01.006.
7. The role of the sequential organ failure assessment score in evaluating the outcome in dogs with parvoviral enteritis / L. Kalogianni et al. *Research in Veterinary Science*. 2022. Vol. 150. P. 44–51. DOI: 10.1016/j.rvsc.2022.05.014.
8. Parvovirus enteritis and other risk factors associated with persistent gastrointestinal signs in dogs later in life: a retrospective cohort study / K. Sato-Takada et al. *BMC Veterinary Research*. 2022. Vol. 18. № 1. P. 1–14. DOI: 10.1186/s12917-022-03187-7.
9. Prevalence of Salmonella in juvenile dogs affected with parvoviral enteritis / W.J. Botha et al. *Journal of the South African Veterinary Association*. 2018. Vol. 89. P. 1–6. DOI: 10.4102/jsava.v89i0.1731.
10. Canine Parvovirus Infection in Dogs: Prevalence and Associated Risk Factors in Egypt / M.Z. Sayed-Ahmed et al. *World's Veterinary Journal*. 2020. Vol. 10. № 4. P. 571–577. DOI: 10.54203/scil.2020.wvj68.
11. Parvovirus enteritis and other risk factors associated with persistent gastrointestinal signs in dogs later in life: a retrospective cohort study / K. Sato-Takada et al. *BMC Veterinary Research*. 2022. Vol. 18. № 1. P. 1–14. DOI: 10.1186/s12917-022-03187-7.
12. Altered blood procalcitonin, C-reactive protein, and leucocytes count in association with canine parvovirus (CPV) enteritis / A.A. Kubesy et al. *Comparative Clinical Pathology*. 2019. Vol. 28. № 4. P. 1095–1099. DOI: 10.1007/s00580-019-02941-y.
13. Clinical, haemato-biochemical alterations with acute phase response in canine parvoviral enteritis / I. Abdullaziz et al. *Damanhour Journal of Veterinary Sciences*. 2022. Vol. 7. № 1. P. 23–27. DOI: 10.21608/djvs.2022.103638.1057.
14. Goddard A., Leisewitz A. L. Canine Parvovirus. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 2010. Vol. 40. № 6. P. 1041–1053. DOI: 10.1016/j.cvs.2010.07.007.
15. Efficacy of feline anti-parvovirus antibodies in the treatment of canine parvovirus infection / M. Gerlach et al. *Journal of Small Animal Practice*. 2017. Vol. 58. № 7. P. 408–415. DOI: 10.1111/jsap.12676.
16. Long-term effects of canine parvovirus infection in dogs / E. Kilian et al. *PLOS ONE*. 2018. Vol. 13. № 3. P. e0192198. DOI: 10.1371/journal.pone.0192198.

### Prosyanyi S. B.

Assistant of the Department of Infectious and Invasive Diseases  
Higher educational institution “Podillia State University”

Kamianets-Podilskyi, Ukraine

E-mail: prosyanyi2016@gmail.com

ORCID: 0000-0002-4464-2908

### Horiuk Y. V.

Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department  
of Veterinary Obstetrics, Internal Pathology and Surgery  
Higher educational institution “Podillia State University”

Kamianets-Podilskyi, Ukraine

E-mail: goruky@ukr.net

ORCID: 0000-0002-7162-8992

## ANALYSIS OF BLOOD PARAMETERS AND COPROGRAM IN INFECTIOUS PATHOLOGIES OF THE ALIMENTARY TRACT IN DOGS

### Abstract

**Introduction.** The body's reaction to any disease is assessed not only by clinical signs, but also by the results of studies of the body's biological substrates, which often allow revealing the degree and nature of pathological changes that occur in all systems and organs, which is important when choosing the most effective treatment regimen, as well as to identify subclinical disorders and contraindications to the use of certain drugs.

**Purpose.** The purpose of work – to investigate the main blood parameters and coprogram in infectious pathologies of the alimentary tract in dogs.

**Methods.** Experimental research was conducted during 2019–2021. Two groups of animals have been formed for research: control (healthy animals) and experimental (dogs with infectious enteritis). Haemato-biochemical and coprological studies have been performed using generally accepted methods.

**Results.** In the process of studying the main blood parameters of dogs clinically suffering from infectious pathologies of the alimentary tract, moderate erythrocytopenia, persistent leukocytopenia, oligochromemia, hypoproteinemia, a decrease in blood colour index, haematocrit value, and an increase in ESR have been found. Leukogram parameters indicate the development of moderate neutrophilia, clearly expressed lymphocytopenia, which probably leads to the occurrence of immunosuppression and, accordingly, a more severe course of the disease. In the complex diagnosis of infectious gastroenteritis in dogs, studies of the excrement of sick animals are relevant, which make it possible to assess the functional state of the digestive system in these pathologies. The coprogram of dogs with an acute course of infectious enteropathies, compared to healthy animals on the same diet, has been characterized by an increased content of protein, stercobilinogen, bilirubin, undigested starch, soaps and neutral fat.

**Conclusion.** Thus, changes in blood parameters and coprogram in infectious pathologies of the alimentary tract of dogs should be objectively taken into account when choosing therapeutic agents for their effective treatment.

**Key words:** dogs, infectious pathologies of alimentary tract, blood parameters, leukogram, coprogram.

### References

1. Lisova, V., & Radsikhovskii, N. (2018). Pathomorphological diagnostics of enteritis of viral etiology in dogs. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary Sciences*, 20 (83), 299–303. DOI: <https://doi.org/10.15421/nvlvet8360>.
2. Acciaccia, R.A., Sullivan, L.A., Webb, T.L., Johnson, V., & Dow, S.W. (2020). Clinical evaluation of hyperimmune plasma for treatment of dogs with naturally occurring parvoviral enteritis. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, 30 (5), 525–533. DOI: <https://doi.org/10.1111/vec.12987>.
3. Van Kruiningen, H. J., Heishima, M., Kerr, K. M., Garmendia, A. E., Helal, Z., & Smyth, J.A. (2019). Canine circoviral hemorrhagic enteritis in a dog in Connecticut. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*, 31 (5), 732–736. DOI: <https://doi.org/10.1177/1040638719863102>
4. Prosyanyi, S., & Horiuk, V. (2021). Epizootological features of manifestation of infectious enteritis of dogs in the conditions of Kamianets-Podilskiy district. *Podilian Bulletin: Agriculture, Engineering, Economics*, 1 (33), 179–187. DOI: <https://doi.org/10.37406/2706-9052-2020-2-20>.
5. Sullivan, L.A., Lenberg, J.P., Boscan, P., Hackett, T.B., & Twedt, D.C. (2018). Assessing the efficacy of maropitant versus ondansetron in the treatment of dogs with parvoviral enteritis. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 54 (6), 338–343. DOI: <https://doi.org/10.5326/jaaha-ms-6650>.
6. De Abreu, C.B., Muzzi, R.A.L., de Oliveira, L.E.D., Schulien, T., Coelho, M.D.R., Alves, L.A., & Nogueira, R.B. (2021). Systolic dysfunction by two-dimensional speckle tracking echocardiography in dogs with parvoviral enteritis. *Journal of Veterinary Cardiology*, 34, 93–104. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jvc.2021.01.006>.
7. Kalogianni, L., Polizopoulou, Z.S., Kazakos, G., Kontopoulou, K., Triantafyllou, E., Siarkou, V.I., & Soubasis, N. (2022). The role of the sequential organ failure assessment score in evaluating the outcome in dogs with parvoviral enteritis. *Research in Veterinary Science*, 150, 44–51. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2022.05.014>.
8. Sato-Takada, K., Flemming, A.M., Voordouw, M.J., & Carr, A.P. (2022). Parvovirus enteritis and other risk factors associated with persistent gastrointestinal signs in dogs later in life: a retrospective cohort study. *BMC veterinary research*, 18 (1), 1–14. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12917-022-03187-7>.
9. Marks, S.L., Whitehead, Z., Annandale, C.H., Schoeman, J.P., & Botha, W.J. (2018). Prevalence of Salmonella in juvenile dogs affected with parvoviral enteritis. *Journal of the South African Veterinary Association*, 89 (1), 1–6. DOI: <https://doi.org/10.4102/jsava.v89i0.1731>.
10. Sayed-Ahmed, M.Z., Elbaz, E., Younis, E., & Khodier, M. (2020). Canine parvovirus infection in dogs: Prevalence and associated risk factors in Egypt. *World*, 10 (4), 571–577. DOI: <https://doi.org/10.54203/scil.2020.vvj68>.
11. Sato-Takada, K., Flemming, A.M., Voordouw, M.J., & Carr, A.P. (2022). Parvovirus enteritis and other risk factors associated with persistent gastrointestinal signs in dogs later in life: a retrospective cohort study. *BMC veterinary research*, 18 (1), 1–14. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12917-022-03187-7>.
12. Kubesy, A.A., Rakha, G.M., Salem, S.I., & Jaheen, A.H. (2019). Altered blood procalcitonin, C-reactive protein, and leucocytes count in association with canine parvovirus (CPV) enteritis. *Comparative Clinical Pathology*, 28 (4), 1095–1099. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00580-019-02941-y>.
13. Abdullaziz, I., Aly, M., & Elshahawy, I. (2022). Clinical, haemato-biochemical alterations with acute phase response in canine parvoviral enteritis. *Damanhour Journal of Veterinary Sciences*, 7 (1), 23–27. DOI: <https://doi.org/10.21608/djvs.2022.103638.1057>.
14. Goddard, A., & Leisewitz, A.L. (2010). Canine parvovirus. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 40 (6), 1041–1053. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2010.07.007>.
15. Gerlach, M., Proksch, A.L., Unterer, S., Speck, S., Truyen, U., & Hartmann, K. (2017). Efficacy of feline anti-parvovirus antibodies in the treatment of canine parvovirus infection. *Journal of Small Animal Practice*, 58 (7), 408–415. DOI: <https://doi.org/10.1111/jsap.12676>.
16. Kilian, E., Suchodolski, J. S., Hartmann, K., Mueller, R.S., Wess, G., & Unterer, S. (2018). Long-term effects of canine parvovirus infection in dogs. *PLoS one*, 13 (3), e0192198. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192198>.