

ЗМІНИ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ У СОБАК ПРИ ГАСТРОЕНТЕРИТАХ

Н. В. Слюсар, канд. вет. наук, доцент

ЗВО «Подільський державний університет»
вул. Шевченка, 13, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32316, Україна
slusar.nadin@gmail.com

Стаття присвячена вивченню локального і загального впливу запальних процесів у шлунково-кишковому каналі на загальний стан та функціональність фізіологічних процесів у собак різних вікових, статевих та породних груп. Висвітлено негативну роль дії патогенних та інших чинників, що спричиняють запалення шлунку і кишковика у собак. Поміж хвороб незаразної етіології в м'ясоїдних, і зокрема у собак, ураження системи органів травлення все ще, на жаль, частенько зустрічаються.

Симптоми, що характеризують наявні запальні процеси травної системи, можуть мати як незаразну, так і інфекційну етіологію.

Проте, в одних випадках спостерігається підвищена реактивність організму на дані подразники рецепторного апарату слизової оболонки каналу, в інших – реєструється незначне порушення перебігу фізіологічних процесів тільки за допомогою лабораторних досліджень біологічного матеріалу і, зокрема, насамперед крові, сечі, шлункового соку, фекалій. Майже 50 відсотків хвороб незаразної етіології, припадає на гастрити, ентерити, коліти та гастроентероколіти.

У науковій літературі є чимало робіт з даної проблематики, але, в основному, дослідження проводяться щодо ефективності фармакотерапії препаратами тієї чи іншої фармакологічної групи. Досліджуючи цю проблему, виявилось, що запалення шлунково-кишкового тракту у собак спричиняється, досить часто, порушеннями режиму годівлі, напування, травмування слизової оболонки травмонебезпечними предметами, такими як кістки риб, курей, а також порушенням моціону.

Все це може по різному порушувати загальний фізіологічний стан тварини і викликати патологічну симптоматику.

За період досліджень, при роботі з тваринами, звертали увагу на утримання, розведення і використання тварин, згідно із Законом України «Про захист тварин від жорстокого поводження».

Ключові слова: ФІЗІОЛОГІЯ, СИМПТОМИ, ПАТОЛОГІЯ, ЗАПАЛЬНИЙ ПРОЦЕС, СОБАКИ.

CHANGES IN PHYSIOLOGICAL INDICATORS IN DOGS WITH GASTROENTERITIS

N. V. Slyusar

Higher educational institution «Podillia State University»
12, Shevchenko str., Kamianets-Podilskyi, 32316, Ukraine
slusar.nadin@gmail.com

The work is devoted to the study of the local and general influence of inflammatory processes in the gastrointestinal tract on the general condition and functionality of physiological processes in

dogs of different age, gender and breed groups. The negative role of pathogenic and other factors causing inflammation of the stomach and intestine in dogs is highlighted. Among the diseases of non-infectious etiology in carnivores, and in particular in dogs, lesions of the digestive system are still, unfortunately, often found.

Symptoms characterizing existing inflammatory processes of the digestive system can have both non-infectious and infectious etiology.

However, in some cases, there is an increased reactivity of the body to these stimuli of the receptor apparatus of the mucous membrane of the canal, in others - a slight violation of the course of physiological processes is registered only with the help of laboratory studies of biological material and, in particular, primarily blood, urine, gastric juice, feces. Almost 50 percent of diseases of non-infectious etiology are gastritis, enteritis, colitis and gastroenterocolitis.

There are many works on this topic in the scientific literature, but mainly research is conducted on the effectiveness of pharmacotherapy with drugs of one or another pharmacological group. During the study of this problem, it turned out that inflammation of the gastrointestinal tract in dogs is caused, quite often, by violations of the feeding regime, drinking, traumatizing the mucous membrane with traumatic objects such as fish bones, chickens, as well as exercise disorders.

All these factors can in different ways disturb the general physiological state of the animal and cause pathological symptoms.

During the research period, when working with animals, attention was paid to keeping, breeding and using animals in accordance with their physiological needs in accordance with the Law of Ukraine "On the Protection of Animals from Cruelty".

Keywords: PHYSIOLOGY, SYMPTOMS, PATHOLOGY, INFLAMMATORY PROCESS, DOGS.

У роботі висвітлені фрагменти результатів багаторічних досліджень, що стосуються особливостей зміни фізіологічних показників спричинених наявними запальними процесами, неінфекційної етіології, у шлунку та кишковикі собак. Попередні дослідження були присвячені, в основному, поширенню гастроентеритів в зоні обслуговування Кам'янець-Подільського регіону та застосуванню фармакотерапії препаратами різних фармакологічних груп.

Метою статті було показати пряму залежність від перебігу гастритів та гастроентеритів у собак та появи небажаних змін фізіологічних показників у біологічних рідинах тварин, їх загального фізіологічного стану, спонукаючи до виникнення інших хвороб, подальше поширення патологічного процесу із тотальним порушенням фізіологічності.

Предметом вивчення було дослідити вплив запальних процесів, незаразної етіології, локалізованих в ділянці шлунково-кишкового каналу, за гострого та хронічного перебігу, на гематологічні та інші показники і прояви симптомокомплексу. Хоча тема запалення широко вивчається різними дослідниками, ще є багато причин продовжувати її вивчення.

Серед патологій незаразної етіології у собак різних вікових груп, що виникають та найчастіше реєструються із виникненням запальних процесів у ділянці травної системи є: гастрити, ентерити, гастроентерити, дуоденіти, коліти, гастроентероколіти (Mazurkevych et al., 2015).

Причини виникнення хвороби були, насамперед, через зниження резистентності при дії на організм стресу та інших абіотичних факторів і, в основному, аліментарної природи, тобто різка зміна раціонів, не дотримання температурного режиму кормів і, звичайно, ліки та інші захворювання. У різних видів тварин дані порушення, особливо за незаразної етіології, є практично основними (Tsvilikhovs'kyu et al., 2014).

Хвороби зубів також були однією з причин, оскільки ветеринарний стоматолог один у місті. Можливою причиною захворювання може бути, при зниженій резистентності

організму, *Helicobacter pylori*, іноді він може бути навіть основною причиною виникнення запальних захворювань слизової оболонки шлунка і кишечника.

Досить рідко ми звертаємо увагу на стресові ситуації, в які потрапляють наші собаки. (Shulhovskyy, 2003). Хронічний стрес також шкодить здоров'ю (Konturek et al., 2011). У тварини, яка страждає на хронічний стрес, може змінюватися баланс мікробіоти, створюється ризик розвитку шлунково-кишкових ускладнень, які переходять у захворювання, такі як виразки, надмірний розвиток бактерій, порушення кишкового бар'єру, порушення сну, апетиту, хронічна депресія (Nychyporuk et al., 2023).

Для зниження стресу у собак перед поїздкою та за інших обставин деякі автори (Ross et al., 2013) рекомендують застосовувати фармакологічні препарати, які готують тварину бути стресостійкою, це: прегабалін, гебапантин. Вони мають протисудомну, анксиолітичну, анальгезуючу дію. Останній є контрольованою речовиною в дозі 15-30 мг/кг, його назначають за 90 хв до можливих стресових ситуацій собакам. Дексмететомідин рекомендують для собак, що бояться шуму, цей препарат є у вигляді гелю, його дія анксиолітична, снодійна, седативна. Препарат зареєстрований в США (Stahl, 2004), (Nychyporuk et al., 2023).

Не діагностовані і не ліковані запалення шлунка ускладнюються і поширюються на інші ділянки. Із вищезгаданих патологічних уражень найчастіше виявляли гастроентерит, який нерідко ускладнювався порушеннями деяких функцій печінки, тонких кишок. (Morozenko & Pasichnyk, 2010). Зміни секреторної і всмоктувальної здатності у тонкому кишечнику призводили до гіповітамінозів і, як наслідок, порушення загального обміну речовин в організмі собак (Tsvilikhovs'kyu et al., 2014).

Основними клінічними симптомами гастроентеритів є: пронос, анорексія, болі у епігастрі та животі, метеоризм, тенезми, полідіпсія, відсутність дефекації, дегідратація. На початку хвороби, при локальному катаральному гастроентериті, клінічні симптоми малопомітні: апетит зберігається, посилюється спрага, іноді відмічаються неспокій тварин і розлади дефекації (Konturek, et al., 2011). При гострому перебігу і дифузному запаленні шлунка і тонкого кишечника температура тіла може підвищуватись, апетит знижується, посилюється перистальтика кишок, діарея, у фекаліях виявляють слиз і неперетравлені рештки корму. Порушення секреції, моторики, всмоктування і екскреції у шлунково-кишковому каналі призводили до зміни мікробного пейзажу. При цьому спостерігались гіпер- чи гіпосекреція підшлункової залози. Зменшення панкреатичного соку і жовчі спричиняло погіршення засвоєння жирів і білків, а значна частина невикористаного білка, піддається гниттю. При дослідженні шлункового соку у собак виявляли гіпохолію. За гіпохолії погіршується розщеплення і всмоктування жирів та жиророзчинних вітамінів, при цьому створюються благоприємні умови для розвитку гнильних процесів і умовно-патогенної мікрофлори. Таким чином, підвищена секреція кишкового соку, посилене виділення слизу є однією з причин різкого зниження всмоктування у кишечнику та збільшення кількості хімусу і фекалій. Як результат, відбувається подразнення барорецепторів, посилюється частота і сила кишкових скорочень, організм втрачає велику кількість рідини та розчинених у ній поживних речовин. Інтенсивно розвивається гнилісна мікрофлора, яка виділяє газу і токсини, котрі являються додатковим подразником рецепторного апарату кишечника і, як наслідок – посилення перистальтики (Tsvilikhovs'kyu et al., 2014).

Внаслідок переподразнення аферентних нервових закінчень перистальтика може бути настільки сильною, що викликає спазми із больовим синдромом, які, у випадках патологій за інфекційної, паразитарної і вірусної етіології, виявляються в порушенні функцій не тільки системи органів травлення, а й інші розлади (Dovgiy et al., 2016).

В окремих випадках проноси чергуються із закрепамі, що мабуть пов'язано із наявним дизбактеріозом та переподразненням n. vagus. Помірне подразнення блукаючого нерва активізує перистальтику, а подразнення рецепторів посилює вироблення медіатора ацетилхоліну, який активізує травні залози і впливає на скорочення мускулатури кишечника

(Klevets et al., 2011). В результаті порушується мембранне травлення. Організм, через поганий апетит у хворих собак та порушені всмоктувальні процеси, недоотримує поживні речовини, втрачає воду і піддається дії токсинів, зневодненню, загальний метаболізм у тварин погіршується, печінка не справляється з бар'єрною функцією, патологічний процес ускладнюється (Radzykhovsky et al., 2018).

За наявної гіпертермії у тварин реєструємо прискорене дихання та частіший пульс, серцева діяльність погіршується.

Таким чином, можна говорити про те, що запальні процеси в кишечнику є основною причиною зміни фізіологічних процесів у тварин та впливають на загальний метаболізм в організмі (Mazurkevych et al. (2015). Тваринам проводили загальний огляд, термометрію, визначали частоту пульсу і дихання, пальпацію черевної порожнини, при аускультатії якої та на відстані відчувались гучні перистальтичні звуки.

Матеріали і методи. На сучасному етапі розвитку ветеринарної науки виявляється тенденція до постійного удосконалення і впровадження сучасних підходів до діагностики. Особливо важливим, у цьому контексті, є постійне удосконалення методик досліджень. Вдосконалюються традиційні, відомі і pojawiaються нові більш прогресивні технологічні методи і методики у проведенні різних досліджень.

У дослідженнях застосовували загальновідомі та загальноприйняті у ветеринарній медицині методики. Проводили клінічні, морфологічні, біохімічні дослідження та досліджували шлунковий сік.

При роботі з тваринами обов'язково дотримувались Закону України від 21 лютого 2006 року «Про захист тварин від жорстокого поводження» (Pro zakhyst tvaryn vid zhorstokoho povodzhennya: Zakon Ukrayiny vid 21 lyutoho 2006 roku № 3447-IV).

Для дослідження гематологічних показників у тварин відбирали кров із вени передпліччя. У хворих тварин визначали кількість еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів; виводили лейкограму, у заздалегідь виготовлених мазках, пофарбованих за Романовським-Гімзою; вміст гемоглобіну визначали за методом Салі; гематокритну величину досліджували за допомогою мікроцентрифуги при 8 тис. об/хв.; ШОЕ визначали за методом Панченка. У сироватці крові визначали вміст загального білка. Отримані результати гематологічних досліджень свідчили про наявність запального процесу в організмі тварин.

Результати й обговорення. Гастрити і гастроентерити бувають вірусної природи (Radzykhovsky et al., 2018) та незаразної (Sokulskyi et al., 2021). Тому, для постановки повного діагнозу застосовували методи патоморфологічних досліджень. Патоморфологічні дослідження трупів загиблих тварин слугували остаточною диференціальною діагностикою гастритів та гастроентеритів і підтверджували ступінь важкості перебігу патології і глибину змін фізіологічних процесів у досліджуваних собак за впливом даних патологій (Konturek et al., 2011).

На розтині тварин, що загинули за гострого гастриту, слизова оболонка була дифузно/локально набрякла, складчаста, гіперемійована, нерідко з крововиливами та ерозіями, кровоносні судини переповнені кров'ю. Запальні ділянки слизової оболонки покриті тягучим серозно-слизовим прозорим, у деяких тварин слизово-гнійним ексудатом. У деяких трупів собак слизова оболонка в шлунку і в тонких кишках, була гіперемійована, набрякла, покрита тягучим прозорим слизом – їм діагностували катаральний гастроентерит. У інших тварин слизова оболонка темно-червоного кольору, набрякла, наявне вмістиме забарвлене, червоне, їм діагностували геморагічний гастроентерит.

У собак, яким попередньо діагностували хронічний гастроентерит, на розтині спостерігали, що слизова оболонка дифузно, у деяких місцях локально буро-червоного, у інших сіро-бурого кольору, вкрита мутним тягучим слизом. Де-не-де відмічали атрофічні процеси, при яких рельєф слизової оболонки рівний, а при гіпертрофічних, внаслідок

розростання сполучної тканини, слизова оболонка потовщена, горбкувата, бородавчата (Slyusar & Khoma, 2017).

Із поширенням запалення на кишечник, спостерігали дистрофічні зміни, які відмічали в паренхіматозних органах, зокрема, печінці, нирках, крововиливи на серозних покриттях, під епікардом та інших органах. Судини брижі були переповнені кров'ю, брижові лімфатичні вузли в стані запалення.

В умовах воєнного стану собаки піддаються різної сили стресам і отримують посттравматичний стресовий розлад, який характеризується симптоматикою, що характерна гастритам і гастроентеритам (Nychporuk et al., 2023). На розтині було остаточно підтверджено діагноз.

Діагностування було би не повним без дослідження шлункового соку. Щоб остаточно визначитись із діагнозом, досліджували шлунковий сік, тобто застосовували рН-метрію. Внутрішньошлункову рН-метрію проводили із використанням рН-метричного зонда за допомогою ацидогастрометра за відомою методикою.

Загальний клінічний аналіз, дозволяє отримати відомості про стан системи крові, фракцій, формених елементів та їх властивості, зміст лейкоцитарної формули, кількість гемоглобіну та оцінити стан внутрішнього середовища (табл.).

Таблиця

Середні гематологічні показники у собак

№ п/п	Од. виміру	Референтні значення	Здорові	Хворі на хронічний гастроентерит
Еритроцити, RBC	$10^{12}/L$	5,5-8,5	6,6	4,75
Лейкоцити, WBC	$10^9/L$	6,0-14,5	8,0	16,1
Гемоглобін, HGB	g/L	110-190	160	80
ШОЕ, Westergren	mm/h	0-20	15	36
Тромбоцити, PLT	$10^9/L$	170-550	400	250
Гематокрит, HCT	%	39,0-56	50	64
Паличкоядерні нейтрофіли	%	0 - 4	3	9,3
Еозинофіли, EOS	%	0-6	5,8	12,8
Лімфоцити	%	12-30	14	9,8

При мікроскопії мазків крові виявляли анізоцитоз, акентоцитоз, фрагменти зруйнованих еритроцитів і реєстрували агрегацію еритроцитів значно частіше, ніж у здорових тварин.

Вміст гемоглобіну у хворих тварин був нижчим, ніж у здорових собак. Швидкість осідання еритроцитів у хворих тварин була значно вище, ніж у клінічно здорових тварин. Кількість тромбоцитів коливалася в межах фізіологічних величин, але у тварин з хронічним перебігом хвороби цей показник був дещо нижче, у порівнянні із клінічно здоровими, що були у досліді. Гематокритна величина також, у порівнянні із здоровими, мала вищий відсоток. Аналізуючи результати приходимо до висновку, що підвищення гематокриту може свідчити про ураження панкреатичної залози, тобто, симптом розвитку панкреатиту. Підвищення кількості лейкоцитів у крові хронічно хворих тварин майже завжди свідчить про наявний запальний процес в організмі тварин. Цей показник був у два рази вищим.

Кількість паличкоядерних нейтрофільних гранулоцитів в середньому коливалася у межах 9,3 при нормі 0-4 %. Важливим критерієм визначення важкості патологічного процесу є ступінь нейтрофільного зрушення вліво. Отже, при хронічному гастроентериті розвивається стійка нейтрофілія зі зниження кількості лімфоцитів.

Аналізуючи результати наших досліджень, які співпадають із даними літературних джерел видно, що хронічний гастроентерит перебігав з ознаками порушень фагоцитарної активності нейтрофілів, фагоцитарний індекс у хворих собак був нижчим в 1,8 рази ніж у здорових. Індекс фагоцитарної завершеності у тварин хворих на хронічний гастроентерит був

значно нижчим ніж у клінічно здорових тварин. Зовнішній вигляд тварин погіршувався, необхідно було негайно застосовувати дієтотерапію та фармакотерапію для хворих собак.

За результатами проведених нами біохімічних досліджень сироватки крові у тварин, хворих на хронічний гастроентерит, реєстрували підвищене значення аланінамінотрансферази (АлАТ), що може вказувати на те, що фермент виходить із гепатоцитів і, як результат пошкодження їх, як свідчення поглиблення запального процесу із зміною фізіологічних показників у хворих тварин. Досліджуючи в сироватці крові загальний білок і вміст глюкози бачимо, що ці показники були пороговими, а концентрація білірубину дещо підвищена. Враховуючи результати досліджень, в тому числі й гематологічних показників, тваринам назначали відповідну терапію і оцінювали особливості біотрансформації ліків, які застосовували для покращення загального стану та остаточного видужання. Оскільки перебіг запальних процесів впливав на фармакодинаміку і кінетику біотрансформації у організмі хворих собак (Slyusar & Khoma, 2017).

ВИСНОВКИ

1. Гастроентерити широко розповсюджені серед собак, що негативно впливає на перебіг фізіологічних функцій в організмі.

2. Клінічно гастроентерити характеризуються диспепсичними явищами, дискінетичною диспепсією, дизорекезією, больовим синдромом, змінами слизової оболонки ротової порожнини, шлунка і кишечника.

3. У тварин із хронічним перебігом хвороби, гематологічні показники були дещо нижчими.

4. Можлива причина запалення слизової оболонки шлунка і кишечника, при зниженій резистентності організму – *Helicobacter pylori*.

Перспективи досліджень. З метою більш повного дослідження даної проблеми необхідно, в майбутньому, провести детальніші гістологічні і вірусологічні дослідження. Проаналізувати вплив запальних процесів на шлункову секрецію і навпаки.

References

Dovgiy, Yu.Yu., Radzikhovskiy, V.L., Dubova O.A. et al. (2016). Parazitarni ta infektsiyni khvorobi myasoidnikh tvarin [2-ge vid. per. i dop.]. Zhitomir «Polissya».320 [in Ukrainian].

Klevets, M.Yu., Man'ko, V.V., Halkiv, M.O. et al. (2011). Fiziolohiya lyudyny i tvaryn (fiziolohiya nervovoyi, myazovoyi i sensorykh system): pidruchnyk : [dlya stud. vyshch. navch. zakl.]. Lviv : LNU imeni Ivana Franka. 312 [in Ukrainian].

Konturek, P.C., Brzozowski, T., & Konturek, S.J., (2011). Stress and the gut: pathophysiology, clinical consequences, diagnostic approach and treatment options. Journal of physiology and pharmacology: an official journal of the Polish Physiological Society. 62(6), 591-599.

Mazurkevych, A.Y., Trokoz, V.O., Karpovskyy, V.I. et al. (2015). Fiziolohiya silskohospodarskykh tvaryn. K.: NUBiP Ukrainy. 456 [in Ukrainian].

Morozenko, D.V. & Pasichnyk, V.A. (2010). Visnyk Poltav's'koyi derzhavnoyi ahraryoi akademiyi. № 4. Pokaznyky metabolizmu spoluchnoyi tkanyny pry alimentarnomu gastroenteryti u sobak. S. 139 [in Ukrainian].

Naumenko, V.V., Dyachynskyy, A.S., Demchenko, V.Yu., Derevyanko, I.D. et al. (2009). Fiziolohiya silskohospodarskykh tvaryn: Pidruchnyk. 2-he vyd., pererob. i dopov. Za red. Dereyanko, I.D. & Dyachynskoho, A.S., K.: Tsentр uchbovoyi literatury. 568 [in Ukrainian].

Nychyporuk, S.M., Dyshkant, O.V., Radzykhovs'kyi, M.L., Mel'nyk, V.V., Sachuk R.M. Posttravmatychnyy stresovyy rozlad sobak v umovakh voyennoho stanu. Naukovo-tekhnichnyy byuleten. L'viv, 2023. 24. 2. 137 [in Ukrainian].

Radzykhovsky, M.L., Goralsky, L.P., Borisevich, B.V., & Dyshkant, O.V. (2018). Integral indices of intoxication in dogs for crown viral enteritis. Scientific Bulletin of Veterinary Medicine, 2,13-19. DOI:10.33245/2310-4902-2018-144-2-13-19.

Ross, Ball, W., Caroff, (2013). Sleep disturbance as the hallmark of posttraumatic stress disorder. American Journal of Psychiatry. 146. 697-707.

Shulhovskyy, V.V. (2003). Fiziologiya vyshchoyi nervovoyi diyal'nosti z osnovamy neyrobiologiyi. K.: Akademiya. 464 [in Ukrainian].

Slyusar N.V. & Khoma A.Ya. (2017). Farmakoterapiya za umov zapalennya shlunku i kyshok u sobak. Materialy 4-oyi mizhnar.nauk.konf.stud. i uchnivs'koyi molodi 26-27 zhovtnya 2017 r.- Kamianets-Podilsky. 172 [in Ukrainian].

Stahl, J.M. (2004). Anticonvulsants as anxiolytics, part 2; Pregabalin and gabapentin as alpha (2) delta ligands at voltage- gated calcium channels. The Journal of clinical psychiatry. 65(4), 460-461. Doi.org/10.4088/jcp. v65n0401.

Tsvilikhovs'kyi M.I., Bereza V.I., Sichkar V.S., Holopura S.I., Hrushans'ka N.H., Skyba O.O., Lazarenko P.V., Rudenko A.A., Yakymchuk O.M. (2014). Vnutrishni nezarazni khvoroby tvaryn : pidruchnyk. 3-ye vydannya, pereroblene ta dopovnene /za red. M.I. Tsvilikhovs'koho. K. : Ahrarna osvita. 614 [in Ukrainian].