

УДК 619:616.98:578.822:57.083

Просяний С.Б.

канд. с.-г. н., доцент

E-mail: prosiany2016@gmail.com**Горюк В. В.**

канд. вет. наук, доцент

E-mail: horiukv@ukr.net

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

Кам'янець-Подільський, Україна

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВУ ТА ВИДОВИЙ СПЕКТР ЗБУДНИКІВ ІНФЕКЦІЙНИХ ЕНТЕРИТІВ СОБАК В УМОВАХ КАМ'ЯНЕЦЬ- ПОДІЛЬСЬКОГО РАЙОНУ

Анотація

З розвитком собаківництва за останній період відмічається зростання частоти випадків інфекційної патології собак з симптомокомплексом ураження шлунково-кишкового тракту і розвитком ентериту. Мета роботи - вивчити видовий склад збудників інфекційних ентеритів собак та клінічні особливості їх прояву в умовах Кам'янець-Подільського району. При проведенні комплексних лабораторних досліджень було встановлено, що серед усіх патологій травного тракту собак, на частку інфекційних ентеритів припадає 69,7 %. В інших випадках було виявлено ентерити інвазійного або ж незаразного походження. Виявлено широкий видовий спектр збудників інфекційних ентеритів собак, які зумовлювали самостійні патології вірусного (парво-, адено-, корона-, рота-, параміксовірусна інфекції) та бактеріального (кампілобактеріоз, сальмонельоз) походження у 53,0 % тварин. Частка асоційованих ентеритів собак інфекційного походження склала 47 %. При цьому в більшості випадків (73,0 %) виявлено поєднання з двох специфічних збудників з домінуванням асоціацій парво- і коронавірусу (23,1 %), парво- і аденовірусу (13,0 %) та адено- і коронавірусу (13,0 %). Клінічна картина інфекційних патологій шлунково-кишкового тракту в собак характеризувалась насамперед наявністю диспептичних явищ. У абсолютній більшості випадків виявлено діарейний синдром (94,0 %) і блювоту (91,1 %). Отримані результати дозволять в подальшому оптимізувати ліквідаційні та профілактичні заходи щодо поширення інфекційних ентеритів інфекційного походження.

Ключові слова: собаки, інфекційні ентерити, збудники інфекційних ентеритів, особливості прояву ентеритів.

Вступ. Аналіз літературних даних свідчить, що значною проблемою собаківництва являються ентерити інфекційного характеру, основним клінічним проявом яких є ураження шлунково-кишкового тракту, що призводить до зневоднення, виснаження і має значну летальність серед молодих тварин [1, 2].

Інфекційні ентерити собак – група заразних патологій за яких відмічається ураження серця, печінки, нирок, шлунково-кишкового тракту та іноді деяких інших органів. Інфекційні ентерити входять в п'ятірку найбільш розповсюджених хвороб собак [3, 4]. Серед заразних патологій травної системи собак провідне місце займає парвовірус, але останнім часом достатньо нові збудники починають все частіше повідомляти про себе. Зокрема – це коронавірус. Даний збудник є досить патогенним для молодняка і за несвочасної діагностики та лікування може призводити до летального наслідку [5]. Також є повідомлення щодо ролі сальмонел, ешерихій, кампілобактерів, каліцівірусів, герпесвірусів, ентеровірусів у виникненні кишкових інфекцій собак [6].

Між тим, особливості прояву інфекційних ентеритів собак залежать від багатьох факторів, зокрема: чисельності, породного, вікового складу собак, наявності безпритульних та бродячих собак, доступу тварин до ветеринарного обслуговування, поширеності мереж притулків та розплідників, рівня організації проведення специфічних та загальних профілактичних заходів тощо.

Враховуючи вищезазначене, нами були обрані напрямки досліджень, які передбачали вивчення етіологічної ролі різних патогенів у виникненні кишкових інфекцій на території Кам'янець-Подільського району Хмельницької області, з урахуванням клініко-патогенетичних особливостей їх прояву та впливу на організм собак.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. В останній час собаківництво набуло динамічного розвитку, в зв'язку з цим чисельність собак продовжує зростати в усьому світі, в тому числі і в Україні. Наслідком цього стало збільшення випадків виникнення різноманітної патології цього виду тварин як інфекційної, так і неінфекційної природи [7, 8, 9].

За повідомленнями науковців, етіологічними агентами патологій шлунково-кишкового тракту в собак може бути широкий спектр вірусів, зокрема парвовіруси, коронавіруси, аденовіруси, ротавіруси та бактерій – кампілобактери, сальмонели, ешерихії. Також часто за цих патологій виділяють умовно-патогенну мікрофлору – клебсієли, протей, стафілококи, стрептококи, цитробактер тощо [6]. Отже, інфекційні ентерити представляють серйозну проблему практично в усіх країнах, оскільки собаки, незалежно від породи та віку, повсюдно піддаються цим хворобам.

Проаналізовані результати досліджень науковців також засвідчують наявність певних патогенетичних (клінічних) особливостей прояву ентеритів собак інфекційного характеру, які пов'язані, насамперед, з породним складом тварин, кількістю безпритульних та бродячих собак, своєчасністю, систематичністю і масовістю проведених лікувально-профілактичних заходів (особливо вакцинопрофілактики) на певній території [10, 11, 12].

В зв'язку з цим, метою наших досліджень було вивчення видового складу збудників інфекційних ентеритів собак та клінічних особливостей прояву патологій даної групи захворювань в умовах Кам'янець-Подільського регіону, з обов'язковим уточненням діагнозу, шляхом використання відносно нового імунохроматографічного експрес-методу дослідження.

Матеріал і методика дослідження. Проведений ретроспективний аналіз даних журналів первинної реєстрації хворих тварин закладів ветеринарної медицини Кам'янець-Подільського району в 2017-2018 рр. засвідчив значне поширення ентеритів собак різного генезу [9]. В зв'язку з цим, в 2019-2020 рр. було проведено серію дослідів з встановлення причин виникнення патологій травного тракту та дослідження особливостей їх прояву у даного виду тварин.

Об'єктом досліджень були собаки, які надходили в заклади ветеринарної медицини Кам'янець-Подільського району. За період 2019-2020 рр. було обстежено 452 тварини з патологією травного тракту.

При постановці діагнозу враховували епізоотологічні (порода, вік, наявність або відсутність щеплень, вид використаної вакцини тощо), клінічний прояв та патологоанатомічні зміни.

Клінічний огляд піддослідних собак здійснювали згідно загальноприйнятих методик безпосередньо у закладах ветеринарної медицини Кам'янець-Подільського району. Остаточний діагноз ставили шляхом проведення лабораторної діагностики.

Антигени до збудників ентеровірусних інфекцій виявляли у біологічному

матеріалі (сироватка або плазма крові, фекалії, слина) від хворих тварин імунохроматографічним методом за допомогою комерційних тест-систем VetExpert американської компанії BioNote Inc., Південна Корея. Вибір матеріалу як пріоритетного для того чи іншого дослідження відповідав специфіці розвитку патологічного процесу при певному захворюванні.

Принцип дії імунохроматографічного методу (ІХМ) полягає в тому, що при зануренні тесту в дослідну рідину вона починає мігрувати вздовж смужки за принципом тонкошарової хроматографії. Рухомою фазою в даному випадку є фізіологічна рідина. Разом з рідиною рухаються і антитіла з барвником. Якщо в цій рідині присутній досліджуваний антиген (інфекційний маркер), то відбувається його зв'язування, як з першим, так і з другим типом антитіл. При цьому відбувається накопичення антитіл з барвником навколо антитіл, жорстко іммобілізованих в тест-зоні ІХА-смушки, що проявляється у вигляді яскравої темної смуги. Незв'язані антитіла з барвником мігрують далі вздовж смужки і неминуче взаємодіють з вторинними антитілами в контрольній зоні, де і спостерігається друга темна смуга. Взаємодія (і темна смуга) в контрольній зоні повинні виявлятися завжди (якщо аналіз проведений правильно), незалежно від присутності досліджуваного антигену в фізіологічній рідині. Результати визначались нами візуально за появою яскравої темної смуги у тест-зоні смужки.

Для бактеріологічних досліджень були відібрані шматочки внутрішніх органів та проб фекалій хворих та загиблих тварин. Для виключення ентеритів паразитарного походження (кишкові гельмінтози, еймеріоз, цистоізоспороз, лямбліоз, криптоспоридіоз, неоспороз) проводили дослідження фекалій методом Дарлінга [13, 14].

Після вивчення культурально-морфологічних властивостей окремі типові колонії висівали на МПА, МПБ та МППА у пробірках та інкубували при температурі 37–38 °С протягом 24 годин. Рухливість бактерій визначали за характером їх росту на МППА. Морфологічні особливості бактерій визначали в мазках, пофарбованих за Грамом та Міхіним. Остаточну ідентифікацію виділених ізолятів проводили після визначення культуральних, біохімічних (висіви на середовища Гісса, Ендо, Левіна, Плоскірева та ін.) та патогенних (проведення біопроби на білих мишах) властивостей, відповідно «Визначнику бактерій Берджі».

Статистичну обробку результатів здійснювали методами варіаційної статистики з використанням програми Statistica 9.0 (StatSoft Inc., USA). Визначали середнє арифметичне (\bar{x}), стандартну похибку середньої величини (SE).

Результати. Патології шлунково-кишкового тракту інфекційного характеру є досить поширеними у собак [15, 16]. При цьому видовий спектр збудників ентеритів тварин даного виду може бути досить різноманітним і проявлятися як у вигляді моноінфекцій, так й мікстинфекцій із залученням двох і навіть більше інфекційних агентів вірусного й бактеріального походження [6, 17].

Відомо, що для встановлення діагнозу на інфекційні ентерити потрібні збирання, вивчення, аналіз і співставлення комплексу різних даних [18]. Звичайною практикою в умовах закладів ветеринарної медицини Кам'янець-Подільського району є клініко-епізоотологічний метод діагностики інфекційних ентеритів собак. Як додаткові тести часто використовують дослідження крові з врахуванням деяких гематологічних та біохімічних показників. При цьому враховували комплекс специфічних проявів епізоотологічного та клініко-патологоанатомічного характеру.

Слід відмітити, що більшість патогенів – збудників інфекційних ентеритів собак, виявляють значну схожість симптомокомплексу, тому єдиним і надійним методом диференціації є лабораторна діагностика [19, 20]. Проте, на даний момент, методи лабораторної специфічної діагностики є досить вартісними, іноді потребують складного

обладнання.

Проте, принциповим моментом стало диференціація цієї групи захворювань, залежно від специфічного збудника (ів) – причини їх виникнення. В більшості випадків у закладах ветеринарної медицини ставили орієнтовний діагноз – парвовірусний ентерит собак. Власники тварин, як правило, відмовлялись від проведення точних методів діагностики, враховуючи їх вартість.

Однак для оптимального підбору певної схеми терапії або ж специфічної профілактики важливим моментом є точність постановки діагнозу і врахування клініко-епізоотичних особливостей поширення збудників інфекційних ентеритів собак, враховуючи певну регіональну специфіку [20, 21].

Внаслідок проведених нами досліджень, загалом з 452 взятих проб біологічного матеріалу від собак з клінічними ознаками ураження травного тракту, в 315 було виявлено патогенних збудників інфекційного походження. Тобто на частку інфекційних ентеритів припадає 69,7 %. В інших випадках (30,3 %) було виявлено патології інвазійного або ж незаразного походження.

Аналіз нозологічного профілю виявлених патогенів інфекційного походження засвідчив, що у більше половини тварин (167 або ж 53,0 %) з клінічними ознаками ентеритів виявлено моноінфікування. Водночас, у багатьох (148 або ж 47,0 %) виявлено асоціації збудників (рис. 1).

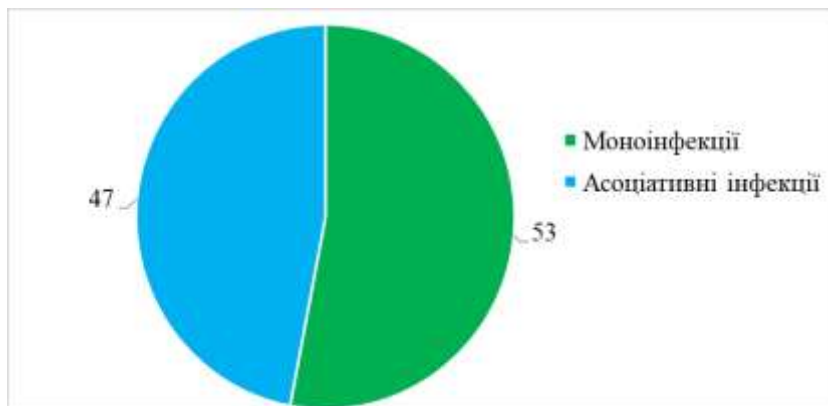


Рис. 1. Частота виникнення кишкових моно- та поліінфекцій собак Кам'янець-Подільського району, %

Цей факт засвідчує важливість проведення комплексної діагностики інфекційних ентеритів собак, із залученням широкого спектру діагностиків та діагностичних тестів, з метою виявлення асоціацій патогенів вірусного, бактеріального та інвазійного походження, що дасть можливість підібрати оптимальну схему лікування із залученням засобів етіотропної, патогенетичної та стимулюючої терапії.

В зв'язку з цим, при вивченні видового спектру збудників ентеритів собак інфекційного походження було використано комплекс лабораторних методів досліджень, що дозволило виявити досить широкий спектр патогенів, як вірусного, так й бактеріального походження.

Аналіз поширення моноінфекцій травного тракту собак вірусного і бактеріального походження показано на рис. 2.

Одержані результати свідчать про значне поширення в даному регіоні патологій

шлунково-кишкового тракту собак вірусного походження, серед яких домінує парвовірусний ентерит.

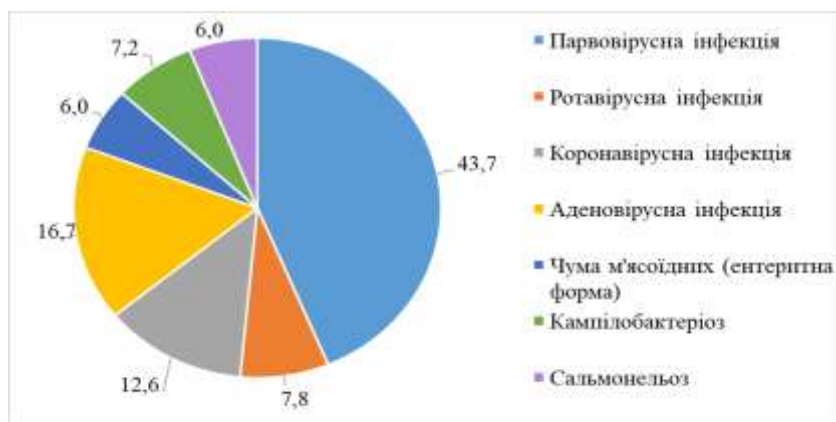


Рис. 2. Частота виникнення інфекційних ентеритів собак (моноінфекції) Кам'янець-Подільського району, %

Загалом, серед виявлених моноінфекцій травної системи, майже половина випадків приходить саме на цю важку патологію. Також значного поширення у собак з ознаками ентеритів набула аденовірусна інфекція (16,7 %). Інші моноінфекції вірусного походження (корона-, рота-, параміксовірусна інфекції) разом складають лише 26,4 % від усіх виявлених випадків. Слід відзначити, що у 6,0 % випадках виявлено таку небезпечну інфекцію як чума м'ясоїдних, яка проявлялась у кишковій формі.

Іноді, як моноінфекцію, у тварин реєстрували кампілобактеріоз і сальмонельоз. Разом, частка виявлених бактеріальних інфекцій травного тракту собак становила лише 13,2 %.

Нами, під час проведення моніторингових досліджень нозологічного профілю ентеритів собак інфекційного походження в значній частині тварин виявлено поліетіологічний склад патогенів. Серед них в абсолютній більшості тварин (73,0 %) асоціацію складали два специфічних збудники і лише у 27,0 % – три і більше асоціанти (рис. 3).

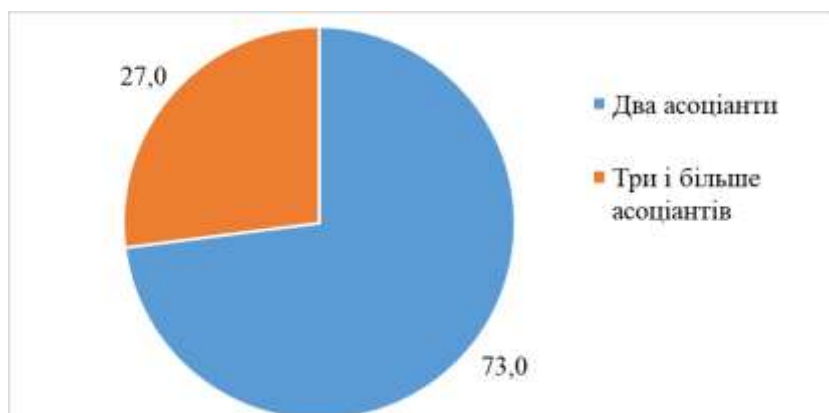


Рис. 3. Структура асоціацій збудників у собак хворих на інфекційні ентерити в Кам'янець-Подільському районі, %

В структурі мікстинфекцій травного тракту собак, що склались з двох асоціантів найбільш часто реєстрували комбінації вірусів, які загалом склали 69,5 % від усіх виявлених випадків. При цьому домінували асоціації парво- і коронавірусу (23,1 %), парво- і аденовірусу (13,0 %) та адено- і коронавірусу (13,0 %) (рис. 4).

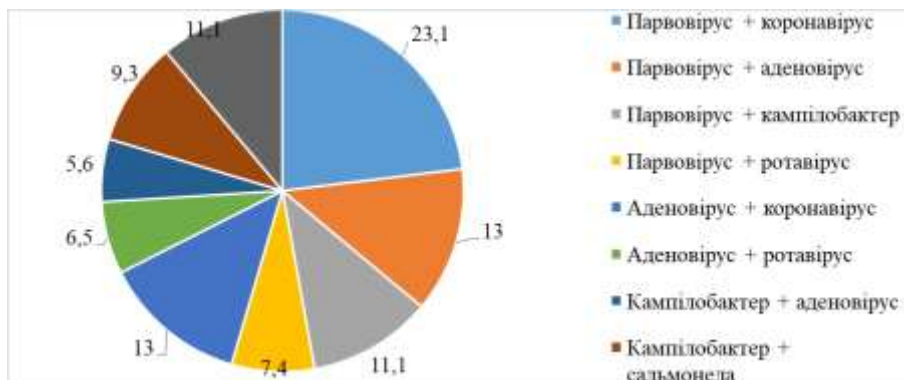


Рис. 4. Структура асоціацій з двох видів збудників інфекційних ентеритів у собак Кам'янець-Подільського району, %

Значно рідше зустрічалися поєднання парво- і ротавірусу (7,4 %), адено- і ротавірусу (6,5 %). На частку інших вірусних мікстинфекцій, що склались з двох патогенів (парво- і параміксовірус, адено- і параміксовірус) припадало лише 6,8 % виявлених випадків ентеритів собак.

Досить частим специфічним інфекційним агентом за інфекційних ентеритів собак даної групи був збудник кампілобактеріозу, який у 11,1 % випадків асоціювався з парвовірусом, 5,6 % – аденовірусом і в 9,3 % випадків з сальмонелою. Виявлено також три випадки асоціацій сальмонели і парвовірусу і 2 випадки сальмонели і аденовірусу, на які разом припадало лише 4,6 % патологій даної групи. Загалом в структурі асоціацій з двох видів збудників інфекційних ентеритів собак бактерії зустрічалися у 30,6 % випадків.

Також за досліджуваний період у 40 собак з клінічними ознаками характерними для ентеритів було виявлено одночасне паразитування трьох видів специфічних патогенів інфекційного походження. При цьому близько в половині випадків було виявлено асоціацію парво-, корона- і ротавірусу (рис. 5).

Досить часто (по 10,0 % випадків) у хворих тварин зустрічалось одночасне паразитування парво-, коронавірусу і мікроорганізмів роду *Campylobacter* та парво-, ротавірусу і мікроорганізмів роду *Campylobacter*. В асоціаціях з трьох патогенів у 7,5 % випадків виявлено наявність парво-, коронавірусу і представників роду *Salmonella* і в 5,0 % - парво-, ротавірусу і представників роду *Salmonella*. Частота виявлення інших поєднань з трьох патогенів інфекційного походження була значно меншою.

Слід відзначити, що за мікстинфекцій з ураженням травного тракту у собак, як правило реєстрували важкі форми ентериту з проявом діарейного синдрому та ураженням інших систем організму.

Проведені нами дослідження засвідчують домінування парвовірусу в структурі змішаних патологій за ентеритів інфекційного походження. Частіше всього парвовірус асоціювався з іншими ентеровірусами, іноді в асоціації включались збудники бактеріального походження. На асоціативний прояв ентеритів в собак також вказують

інші науковці [22, 23].

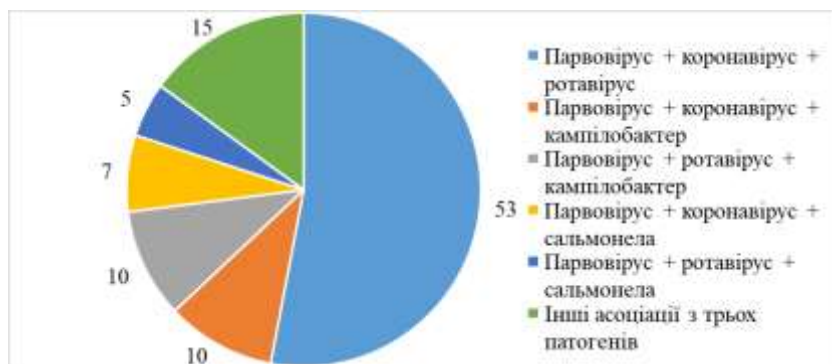


Рис. 5. Структура асоціацій з двох видів збудників інфекційних ентеритів у собак Кам'янець-Подільського району, %

Проведені нами дослідження засвідчують домінування парвовірусу в структурі змішаних патологій за ентеритів інфекційного походження. Частіше всього парвовірус асоціювався з іншими ентеровірусами, іноді в асоціації включались збудники бактеріального походження. На асоціативний прояв ентеритів в собак також вказують інші науковці [22, 23].

За результатами досліджень клінічна картина інфекційних патологій шлунково-кишкового тракту характеризувалась насамперед наявністю диспептичних явищ. У абсолютній більшості випадків виявлено нудоту і блювотні явища (рис. 6).

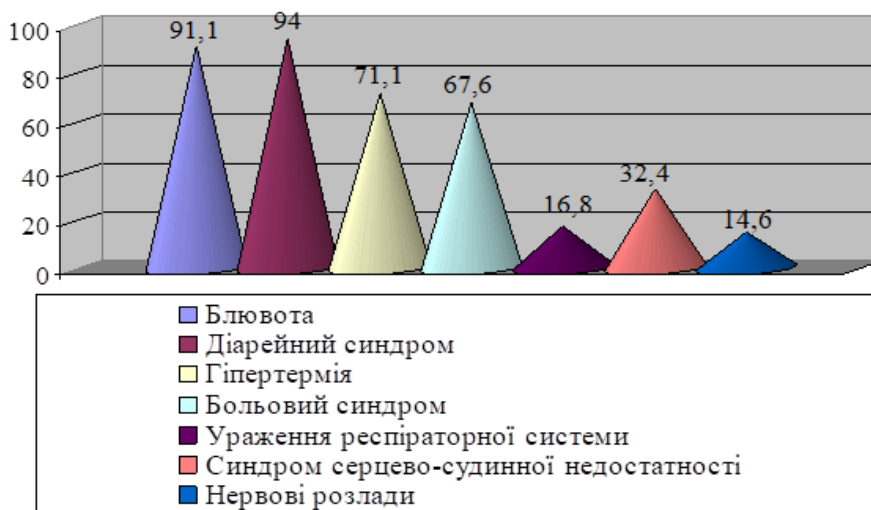


Рис. 6. Частота виявлення клінічних ознак за інфекційних гастроентеритів собак (n = 315), %

Характер блювоти був, в більшості випадків, тривалий та інтенсивний з проявом анорексії, або ж дизорексії. В блювотних масах часто були присутні домішки крові, слизу або жовчі (рис. 7).



Рис. 7. Блювотні маси з домішками слизу та жовчі за інфекційного ентериту собак

Домінуючою клінічною ознакою при клінічному обстеженні собак була діарея (94,0 % від усіх випадків). Акт дефекації переважно самовільний, без напруги, частий, іноді мав виснажуючий характер. При цьому консистенція калу варіювала від сметаноподібної до водянистої (у більшості випадків). В фекаліях хворих собак як правило виявляли домішки крові («кривава діарея»), іноді слизу або ж десквамований епітелій кишечника (рис. 8).



Рис. 8. Водянисті фекалії з домішками крові та слизу за інфекційного ентериту собак

Інтенсивна діарея зумовлювала ознаки дегідратації – втрата еластичності, тм'яність та сухість шкіри, сухість видимих слизових оболонок та носового дзеркальця, западання очей в орбіти (рис. 9).



Рис. 9. Втрата еластичності, тм'яність, скуйовдженість та сухість шкіри за інфекційного ентериту в собак

На інфекційний характер кишкових патологій собак також вказувало підвищення температури на $0,5-1,5^{\circ}\text{C}$ у більше ніж 70 % виявлених клінічних випадків.

Також, при клінічному дослідженні собак, окрім перерахованих симптомів, виявлено больовий синдром (67,6 %), нервові розлади (14,6 %), ознаки ураження дихальної системи (16,8 %), синдром серцево-судинної недостатності (32,4 %), переважно в щенят до 3-х місячного віку.

Больовий синдром проявлявся стогоном тварини, при пальпації живота виражена болючість. Кишечник при пальпації в'ялий, розслаблений, болючий. При перкусії печінки та нирок також виявляється больова реакція із значно вираженими перистальтичними шумами, що часто повторюються.

У хворих тварин виражена сонливість, поверхневі та глибокі рефлекси ослаблені, деякі з тварин знаходяться в стані прострації.

У випадку прояву синдрому серцево-судинної недостатності, при аускультатії серця у більшості тварин констатували дещо підсилений серцевий поштовх, тони серця глухуваті, м'які, послаблені; у випадках стукотючого поштовху – підвищено сильно, гучні, з посиленням першого та другого тонів. У всіх випадках прослуховували чіткий внутрішньосерцевий шум. Пульс – прискорений, ритмічний, м'який, недостатньо наповнений. Дихання глибоке, симетричне, ритмічне, бронхіальне, змішаного типу. При аускультатії легень патологічних дихальних шумів не прослуховували. В тяжких випадках дихання було часте і поверхневе.

Перераховані вище клінічні ознаки не можна вважати специфічними і вони можуть бути проявом широкого спектру порушень травлення у собак.

Також в процесі вивчення особливостей перебігу інфекційних гастроентеритів собак у важких клінічних випадках часто спостерігалась загибель тварин, навіть за проведення їм усього комплексу лікувальних заходів.

Узагальнюючи існуючу інформацію, можна стверджувати, що клінічний синдром за інфекційних ентеритів собак може бути досить різноманітним – від субклінічного перебігу до виникнення важких патологій з проявом діарейного та блювотного синдрому та ознаками, які характеризують токсичний стан організму [7, 12]. При цьому багато науковців [6] зауважують, що характер клінічного прояву даних патологій в собак залежить від видового складу патогенних та умовно-патогенних мікроорганізмів, які є причиною інфекційних ентеритів на певній території.

В умовах Кам'янець-Подільського регіону виявлені нами патогени за ентеритів інфекційного характеру зумовлювали в першу чергу діарейний синдром та блювотні явища. Типовим проявом даного виду патології було наявність гарячки та прояву більшого синдрому. Тому, на наш погляд, важливим моментом при виборі терапевтичних засобів є врахування саме цих домінуючих симптомів за інфекційних ентеритів собак.

Інші клінічні прояви реєструвались значно рідше і не були постійними. В зв'язку з цим, ми вважаємо, що лише за їх прояву, необхідно вносити корективи у симптоматичне лікування тварин хворих на згадану патологію.

Висновки.

1. За результатами лабораторних досліджень інфекційних ентеритів собак Кам'янець-Подільського району, на частку моноінфекцій припадало 53,0 % випадків, а мікстинфекцій – 47,0 %.

2. Етіологічний спектр збудників інфекційних ентеритів собак за моноінфікування засвідчує значне поширення парвовірусів (43,7 %), аденовірусів (16,7 %) і коронавірусів (12,6 %). Частота виявлення інших патогенів була значно меншою.

3. В структурі інфекційних ентеритів за мікстинфекцій у більшості випадків виявлено парвовіруси і дещо менше адено-, коронавіруси і представників роду *Campylobacter*.

4. Клінічна картина прояву інфекційних ентеритів в собак характеризувалась діарейним синдромом у 94,0 % випадках, блювотою – 91,1 %, переважно помірною гіпертермією – 71,1 % та больовим синдромом – 67,6 % випадках. Значно рідше у хворих тварин виявляли респіраторний синдром, серцево-судинну недостатність і нервові розлади.

Список використаних джерел

1. Decaro N., Buonavoglia C. Canine parvovirus-a review of epidemiological and diagnostic aspects, with emphasis on type 2c. *Veterinary Microbiology*. 2012. 155(1). P. 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2011.09.007>
2. Lisova V., Radsikhovskii N. Pathomorphological diagnostics of enteritis of viral etiology in dogs. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary Sciences*. 2018. 20(83). P. 299-303. <https://doi.org/10.15421/nvlvet8360>
3. Khatri R., Poonam Mohan H., Minakshi C.S.P. Epidemiology, pathogenesis, diagnosis and treatment of canine parvovirus disease in dogs: A mini review abstract. *Journal of Veterinary Science & Medical Diagnosis*. 2017. 6(3). P. 1-2. <https://doi.org/10.4172/2325-9590.1000233>
4. Meers J., Kyaw-Tanner M., Bensink Z., Zwijnenberg R. Genetic analysis of canine parvovirus from dogs in Australia. *Austral Journal of Veterinary Sciences*. 2007. 85(10). P. 392–396. <https://doi.org/10.1111/j.1751-0813.2007.00206.x>
5. Acke E. Campylobacteriosis in dogs and cats: a review. *New Zealand veterinary journal*. 2018. 66(5). P. 221-228. <https://doi.org/10.1080/00480169.2018.1475268>
6. Zarea Z. Z., El-Demerdash G. O., El-Shafei A. A., Abd Elkader S. A. Occurrence of

escherichia coli as a causative agent of enteritis in dogs with special reference to their multidrug resistance and virulence genes. *Journal of Animal Health and Production*. 2021. 9(s1). P. 7-13. <http://dx.doi.org/10.17582/journal.jahp/2021/9.s1.7.13>

7. Terzungwe T. M., Thaddaeus A. T., Saganuwan S. A., Henry N., Chukwuebuka T. T., Mwuese A. T., Washima A. I. The epidemiology of canine parvovirus enteritis in dogs of Makurdi, Benue State, Nigeria. *World*. 2018. 8(3). P. 48-54.

8. Filipov C., Decaro N., Desario C., Amorisco F., Sciarretta R., Buonavoglia C. Canine parvovirus epidemiology in Bulgaria. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 2011. 23(1). P. 152–154. <https://doi.org/10.1177/104063871102300129>

9. 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. 1(33). P. 179–187. <https://doi.org/10.37406/2706-9052-2020-2-20>

10. Terzungwe T. M. Hematological parameters of dogs infected with canine parvovirus enteritis in Sumy Ukraine. *World Journal of Innovative Research*. 2018. 5(3). P. 1-5.

11. Weese J. S. Bacterial enteritis in dogs and cats: diagnosis, therapy, and zoonotic potential. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*. 2011. 41(2). P. 287-309. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2010.12.005>

12. Maharathi S. P., Dalai N., Mishra S. R., Mohapatra S., Mahapatra A. P. K., Kundu A. K., Jena G. R.. Comparative Haematobiochemical Analysis between Haemorrhagic Enteritis affected Dogs with Normal Ones. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*. 2020. 9(6). P. 3695-3699. <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2020.906.436>

13. Sunghan J., Akatvipat A., Granick J., Chuammitri P., Boonyayatra S. Clinical factors associated with death during hospitalization in parvovirus infection dogs. *Veterinary Integrative Sciences*. 2019. 17(2). P. 171-180.

14. Gamage B. G. S. S., Dissanayake D. R. A., Prasada D. V. P., Silva I. D. Risk, prognosis and causality of parvo viral enteritis in dogs in Sri Lanka. *Comparative immunology, microbiology and infectious diseases*. 2020. 72. P. 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.cimid.2020.101496>

15. Naveenkumar V., Bharathi M. V., Porteen K., Selvaraju G., Vijayarani K. Factors associated with the occurrence of canine parvoviral enteritis in dogs. *Journal of Animal Research*. 2019. 9(6). P. 893-896. <https://doi.org/10.30954/2277-940X.06.2019.16>

16. Kilian E., Suchodolski J. S., Hartmann K., Mueller R. S., Wess G., Unterer S. Long-term effects of canine parvovirus infection in dogs. *PloS one*. 2018. 13(3). P. 1-12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192198>

17. Zon H., Ivanovska L., Zon I., Terzungwe T. M. Comparison of pathological changes in the study of dogs affected by parvoviral enteritis and intestinal yersiniosis. *EUREKA: Health Sciences*. 2021. (2). P. 102-110. <https://doi.org/10.21303/2504-5679.2021.001690>

18. Decaro N. Enteric Viruses of Dogs. *Advances in Small Animal Care*. 2020. 1. P. 143-160. <https://doi.org/10.1016/j.yasa.2020.07.012>

19. Mia M. M., Hasan M. Update on canine parvovirus infection: a review from the literature. *Veterinary Sciences: Research and Reviews*. 2021. 7(2). P. 92-100. <https://dx.doi.org/10.17582/journal.vsr/2021.7.2.92.100>

20. Goddard A., Leisewitz A.L. Canine parvovirus. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 2010. 40(6). P. 1041–1053. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2010.07.007>

21. Nehra V., Vohra S., Kadian V., Lather D., Sharma C. A Case of Parasitic Fibrino-necrotic Enteritis in A Rottweiler Dog. *Indian Journal of Animal Research*. 2021. 55(10). P. 1246-1250. <https://doi.org/10.18805/IJAR.B-4155>

22. Elsayed N. M., Kubesy A. A., Salem N. Y. Altered blood oxidative stress biomarkers in association with canine parvovirus enteritis. *Comparative Clinical Pathology*. 2020. 29(2). P. 355-359. <https://doi.org/10.1007/s00580-019-03067-x>

23. Arslan H. H., Aksu D. S., Terzi G., Nisbet C. Therapeutic effects of probiotic bacteria in parvoviral enteritis in dogs. *Rev Med Vet-Toulouse*. 2012. 2(163). P. 55-59.

Дата надходження статті до редакції: 10.09.2021
Рецензування 12.11.2021 Прийняття в друк: 30.12.2021

Prosyanyi S.B.

Ph.D (Agricultural Sciences), Associate Professor
E-mail: prosyanyi2016@gmail.com

Horiuk V.V.

Ph.D. (Veterinary Sciences), Associate Professor
E-mail: horiukv@ukr.net
Higher educational institution «Podillia State University»
Kamianets-Podilskiy, Ukraine

FEATURES OF MANIFESTATION AND SPECIES SPECTRUM OF CAUSATIVE AGENTS OF INFECTIOUS ENTERITIS OF DOGS IN THE CONDITIONS OF KAMIANETS-PODILSKYI DISTRICT

Abstract

With the recent development of dog breeding, there has been an increase in the frequency of cases of infectious pathology of dogs with a symptom complex of the gastrointestinal tract lesion and development of enteritis. The aim of the work is to study the species composition of causative agents of infectious enteritis in dogs and clinical features of their manifestation in the conditions of Kamianets-Podilskiy District. When conducting complex laboratory studies, it has been found that among all the pathologies of the digestive tract of dogs, the share of infectious enteritis is 69.7%. In other cases, enteritis of invasive or non-infectious origin has been found. A wide species spectrum of causative agents of infectious enteritis of dogs has been revealed, causing independent pathologies of viral (parvo-, adeno-, corona-, rota-, paramyxovirus infections) and bacterial (campylobacteriosis, salmonellosis) origin in 53.0% of animals. The share of associated enteritis of dogs of infectious origin is 47%. At the same time, in most cases (73.0%), a combination of two specific causative agents with the dominance of associations of parvo- and coronavirus (23.1%), parvo- and adenovirus (13.0%) and adeno- and coronavirus (13.0%) has been found. The clinical picture of infectious pathologies of the gastrointestinal tract in dogs has been characterized primarily by the presence of dyspeptic phenomena. In the vast majority of cases, diarrhea syndrome (94.0%) and vomiting (91.1%) have been found. The obtained results will further optimize the elimination and preventive measures for the spread of infectious enteritis of infectious origin.

Keywords: *dogs, infectious enteritis, causative agents of infectious enteritis, features of the manifestation of enteritis.*

References

1. Decaro, N., & Buonavoglia, C. (2012). Canine parvovirus-a review of epidemiological and diagnostic aspects, with emphasis on type 2c. *Veterinary Microbiology*, 155(1), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2011.09.007>
2. 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. <https://doi.org/10.15421/nvlvet8360>
3. Khatri, R., Poonam Mohan, H., & Minakshi, C.S.P. (2017). Epidemiology, pathogenesis, diagnosis and treatment of canine parvovirus disease in dogs: A mini review abstract. *Journal of Veterinary Science & Medical Diagnosis*, 6(3), 1-2. <https://doi.org/10.4172/2325-9590.1000233>
4. Meers, J., Kyaw-Tanner, M., Bensink, Z., & Zwijnenberg, R. (2007). Genetic analysis of canine parvovirus from dogs in Australia. *Austral Journal of Veterinary Sciences*, 85(10), 392–396. <https://doi.org/10.1111/j.1751-0813.2007.00206.x>
5. Acke, E. (2018). Campylobacteriosis in dogs and cats: a review. *New Zealand veterinary journal*, 66(5), 221-228. <https://doi.org/10.1080/00480169.2018.1475268>
6. Zarea, Z. Z., El-Demerdash, G. O., El-Shafei, A. A., & Abd Elkader, S. A. (2021). Occurrence of escherichia coli as a causative agent of enteritis in dogs with special reference to their multidrug resistance and virulence genes. *Journal of Animal Health and Production*, 9(s1), 7-13. <http://dx.doi.org/10.17582/journal.jahp/2021/9.s1.7.13>
7. Terzungwe, T. M., Thaddaeus, A. T., Saganuwan, S. A., Henry, N., Chukwuebuka, T. T.,

- Mwuese, A. T., & Washima, A. I. (2018). The epidemiology of canine parvovirus enteritis in dogs of Makurdi, Benue State, Nigeria. *World*, 8(3), 48-54.
8. Filipov, C., Decaro, N., Desario, C., Amorisco, F., Sciarretta, & R., Buonavoglia, C. (2011). Canine parvovirus epidemiology in Bulgaria. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*, 23(1), 152–154. <https://doi.org/10.1177/104063871102300129>
9. Prosyanyi, S., & Horiuk, V. (2021). Epizootological features of manifestation of infectious enteritis of dogs in the conditions of Kamianets-Podilskyi district. *Podilian Bulletin: Agriculture, Engineering, Economics*, 1(33), 179–187. <https://doi.org/10.37406/2706-9052-2020-2-20>
10. Terzungwe, T. M. (2018). Hematological parameters of dogs infected with canine parvovirus enteritis in Sumy Ukraine. *World Journal of Innovative Research*, 5(3), 1-5.
11. Weese, J. S. (2011). Bacterial enteritis in dogs and cats: diagnosis, therapy, and zoonotic potential. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 41(2), 287-309. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2010.12.005>
12. Maharathi, S. P., Dalai, N., Mishra, S. R., Mohapatra, S., Mahapatra, A. P. K., Kundu, A. K., & Jena, G. R. (2020). Comparative Haematobiochemical Analysis between Haemorrhagic Enteritis affected Dogs with Normal Ones. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 9(6), 3695-3699. <https://doi.org/10.20546/ijemas.2020.906.436>
13. Sunghan J., Akatvipat A., Granick J., Chuammitri P., & Boonyayatra S. (2019). Clinical factors associated with death during hospitalization in parvovirus infection dogs. *Veterinary Integrative Sciences*, 17(2), 171-180.
14. Gamage, B. G. S. S., Dissanayake, D. R. A., Prasada, D. V. P., & Silva, I. D. (2020). Risk, prognosis and causality of parvo viral enteritis in dogs in Sri Lanka. *Comparative immunology, microbiology and infectious diseases*, 72, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.cimid.2020.101496>
15. Naveenkumar, V., Bharathi, M. V., Porteen, K., Selvaraju, G., & Vijayarani K. (2019). Factors associated with the occurrence of canine parvoviral enteritis in dogs. *Journal of Animal Research*, 9(6), 893-896. <https://doi.org/10.30954/2277-940X.06.2019.16>
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), 1-12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192198>
17. Zon, H., Ivanovska, L., Zon, I., & Terzungwe, T. M. (2021). Comparison of pathological changes in the study of dogs affected by parvoviral enteritis and intestinal yersiniosis. *EUREKA: Health Sciences*, 2, 102-110. <https://doi.org/10.21303/2504-5679.2021.001690>
18. Decaro, N. (2020). Enteric Viruses of Dogs. *Advances in Small Animal Care*, 1, 143-160. <https://doi.org/10.1016/j.yasa.2020.07.012>
19. Mia, M. M., & Hasan, M. (2021). Update on canine parvovirus infection: a review from the literature. *Veterinary Sciences: Research and Reviews*, 7(2), 92-100. <https://dx.doi.org/10.17582/journal.vsr/2021.7.2.92.100>
20. Goddard, A., & Leisewitz, A. L. (2010). Canine parvovirus. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 40(6), 1041–1053. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2010.07.007>
21. Nehra, V., Vohra, S., Kadian, V., Lather, D., & Sharma, C. A. (2021). Case of Parasitic Fibrino-necrotic Enteritis in A Rottweiler Dog. *Indian Journal of Animal Research*, 55(10), 1246-1250. <https://doi.org/10.18805/IJAR.B-4155>
22. Elsayed, N. M., Kubesy, A. A., & Salem, N. Y. (2020). Altered blood oxidative stress biomarkers in association with canine parvovirus enteritis. *Comparative Clinical Pathology*, 29(2), 355-359. <https://doi.org/10.1007/s00580-019-03067-x>
23. Arslan, H. H., Aksu, D. S., Terzi, G., & Nisbet, C. (2012). Therapeutic effects of probiotic bacteria in parvoviral enteritis in dogs. *Rev Med Vet-Toulouse*, 2(163), 55-59.

Received 09/10/2021

Revision 12/20/2021 Accepted 12/30/2021