

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ**

Спеціальність 211 «Ветеринарна медицина»

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
В.о. зав. кафедри епізоотології та
інфекційних хвороб тварин
доцент Володимир ЗАЖАРСЬКИЙ
“ _____ ” _____ 2022 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

**ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНІ ЗАХОДИ ЗА
ІНФЕКЦІЙНОГО ТРАХЕОБРОНХІТУ СОБАК В УМОВАХ КЛІНІКИ
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ «АЙБОЛІТНА НА БУЛЬВАРІ»
ФІЗИЧНОЇ ОСОБИ-ПІДПРИЄМЦЯ «КАПАКЛИ К.С.» МІСТА ДНІПРО**

26.03 – ДР. 0761 22 04 15. 050. ПЗ

Здобувач вищої освіти	_____	Ілля КАЛІНІН
Керівник дипломної роботи канд. вет. наук, доцент	_____	Наталія АЛЕКСЄЄВА
Консультанти: з охорони праці у ветеринарній медицині канд. с.-г. наук, доц.	_____	Валентина САПРОНОВА
з економічних питань канд. вет. наук, доц.	_____	Володимир ЗАЖАРСЬКИЙ

Дніпро – 2022

ЗМІСТ

	стор.
СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	2
РЕФЕРАТ	3
АНОТАЦІЯ	4
ВСТУП	5
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Визначення хвороби й історична довідка	7
1.2. Етіологія та епізоотологічні особливості	8
1.3. Клінічні ознаки та перебіг	12
1.4. Діагностика інфекційного трахеобронхіту	13
1.5. Лікування та прогноз за інфекційного трахеобронхіту собак	18
1.6. Імунітет та специфічна профілактика за інфекційного трахеобронхіту	20
1.7. Профілактика інфекційного трахеобронхіту	22
2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	24
2.1. Матеріали і методи досліджень	24
2.2. Характеристика клініки ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі»	26
2.3. Результати власних досліджень та їх аналіз	31
2.3.1. Епізоотичний стан зони обслуговування клініки ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі»	31
2.3.2. Особливості діагностики інфекційного трахеобронхіту собак	36
2.3.3. Визначення терапевтичної ефективності лікування собак, хворих на інфекційний трахеобронхіт за різних схем	47
2.4. Розрахунок економічної ефективності лікування собак, хворих на інфекційний трахеобронхіт в умовах клініки ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі»	51
3. ОХОРОНА ПРАЦІ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ	55
3.1. Аналіз стану охорони праці в клініці ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі»	55
3.2. Аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів	56
3.3. Пожежна безпека	58
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	60
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	62
ДОДАТКИ	67

СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

CAV – Canine Adenovirus

CCV – Canine Coronavirus

CDV – Canine Distempervirus

CIV – Canine Influenzavirus

CHV – Canine Herpesvirus

CPiV – Canine Parainfluenzavirus

CPnV – Canine Pneumovirus

CRV – Canine Reovirus

CRCoV – Canine respiratory coronavirus

ІХА – імунохроматографічний аналіз

МФА – метод флюоресцюючих антитіл

ПЛІР – полімеразно-ланцюгова реакція

РЗГА – реакції затримки гемаглютинації

РІФ – реакція імунофлюоресценції

РН – реакція нейтралізації

УЗД – ультразвукове дослідження

РЕФЕРАТ

Дипломна робота Калініна І.А. на тему «Діагностика та лікувально-профілактичні заходи за інфекційного трахеобронхіту собак в умовах клініки ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» фізичної особи-підприємця «Капакли К.С.» міста Дніпро» виконана об'ємом 67 сторінок друкованого тексту, містить 6 таблиць, 9 рисунків, 4 додатки. В ній опрацьовано і процитовано 52 літературних джерела, за результатами виконання дипломної роботи складено 4 загальних висновки.

Результати дипломної роботи відображені у матеріалах міжнародної науково-практичної конференції до 100-річчя Дніпровського державного аграрно-економічного університету (1922-2022 рр.) «Теоретичні та практичні питання аграрної науки – агрології», що відбулася 18-19 травня 2022 року у місті Дніпро (*додаток 1*), зроблено доповідь на конференції (*додаток 2*). Результати науково-дослідної роботи впроваджені та використовуються фахівцями клініки ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» фізичної особи-підприємця «Капакли К.С.» (*додаток 3*).

Об'єкт дослідження: собаки, хворі на інфекційний трахеобронхіт.

Предмет дослідження: епізоотичний стан, інфекційний процес, експрес-діагностика, схеми лікування собак, хворих на інфекційний трахеобронхіт, профілактичні заходи.

Епізоотичний стан зони обслуговування клініки ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» міста Дніпро є неблагополучним по захворюванню собак на інфекційний трахеобронхіт.

АНОТАЦІЯ

Дипломна робота Калініна І.А. на тему «Діагностика та лікувально-профілактичні заходи за інфекційного трахеобронхіту собак в умовах клініки ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» фізичної особи-підприємця «Капакли К.С.» міста Дніпро».

Епізоотичний стан зони обслуговування клініки ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» міста Дніпро є неблагополучним по захворюванню собак на інфекційний трахеобронхіт. Дані комплексної діагностики з урахуванням анамнезу, особливостей клінічного прояву, гематологічних, біохімічних досліджень крові, рентгенологічного, бактеріологічного досліджень та експрес-методів (імунохроматографічного, ПЛР), дозволили встановити етіологічний фактор інфекційного трахеобронхіту собак та запропонувати лікувальні та профілактичні заходи.

Ключові слова: інфекційний трахеобронхіт собак, епізоотичний стан, обґрунтування діагнозу, терапевтичні схеми, профілактика.

SUMMARY

Thesis of Kalinin I.A. on «Diagnosis and treatment-prevention measures for infectious tracheobronchitis of dogs in the clinic of veterinary medicine "Aibolitna on the Boulevard» of a natural person-entrepreneur «Kapakly K.S.» the city of Dnipro».

The epizootic condition of the service area of the veterinary clinic «Aibolitna on the Boulevard» in Dnipro is unfavorable for dogs with infectious tracheobronchitis. Data of complex diagnostics taking into account the anamnesis, features of clinical manifestation, hematological, biochemical blood tests, X-ray, bacteriological tests and rapid methods (immunochromatographic, PCR), allowed to establish the etiological factor of infectious tracheobronchitis in dogs and suggest treatment and prophylaxis.

Key words: infectious tracheobronchitis of dogs, epizootic condition, substantiation of diagnosis, therapeutic schemes, prevention.

ВСТУП

Інфекційний трахеобронхіт собак або комплекс інфекційних респіраторних хвороб собак (собачій кашель, інфекційний ларинготрахеїт, вольєрний кашель, кашель псарень, асоційована респіраторна інфекція, *kennel cough symptoms*, *Canine Infectious Respiratory Disease Complex «CIRDC»*) – багатофакторна хвороба, що характеризується гострим або хронічним запаленням трахеї та бронхів. Захворювання викликають велика кількість патогенних агентів - *Bordetella*, *Pasteurella*, *Mycoplasma*, *Canine distemper virus (CDV)*, *Canine parainfluenza virus (CPIV)*, *Canine adenovirus (CAV)*, *Canine Herpesvirus (CHV)*, *canine reovirus (CRV)* та інші. Як правило віруси – первинні етіологічні агенти, які відкривають ворота інфекції, а потім в організм хворих тварин проникають бактерії ускладнюючі перебіг захворювання і навіть приводячи до загибелі [15, 46, 49].

Комплекс інфекційних респіраторних хвороб особливо актуальний для собак, що утримуються у притулках, розплідниках, так як внаслідок високої контагіозності збудників, скупченого утримання, недостатності імунної системи макроорганізму за короткий проміжок часу може захворіти велика кількість тварин [10, 29]. Саме тому необхідно якомога швидше встановити обґрунтований діагноз та приступити до виконання лікувальних заходів [9, 32].

Надзвичайно висока лабільність та яскравість клінічного прояву за інфекційного трахеобронхіту значно ускладнюють постановку діагнозу. На сьогоднішній день не існує об'єктивних методів діагностики з урахуванням усіх параметрів клінічного прояву, а проведення бактеріологічного або вірусологічного дослідження вимагає значних витрат часу та коштів, що не завжди можуть дозволити власники тварин. Саме тому нами при встановленні діагнозу основну увагу приділяли аналізу особливостей клінічного прояву,

показників гемодинаміки, результатів рентгенографії, бактеріологічного дослідження та експрес-методів (ІХА, ПЛР) [24, 33, 43].

Лікування собак, хворих на інфекційний трахеобронхіт, вимагає великих фінансових витрат та не завжди виявляється ефективним, тому питання щодо застосування нових терапевтичних засобів та заходів по недопущенню виникнення захворювання досі залишається проблемою фахівців ветеринарної медицини, що потребує всебічного вивчення. Для створення стійкого благополуччя по інфекційному трахеобронхіту собак, фахівці ветеринарної медицини постійно знаходяться у пошуках засобів ранньої (експрес) діагностики, розробки нових та удосконалення існуючих терапевтичних схем та ефективних профілактичних засобів [6, 25, 34].

Мета і завдання роботи

Мета роботи: ознайомитися з особливостями діагностики та лікувально-профілактичними заходами, що застосовуються за інфекційного трахеобронхіту собак, на базі клініки ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» фізичної особи-підприємця «Капакли К.С.» міста Дніпро.

Завдання роботи:

1. Визначити епізоотичний стан зони обслуговування клініки ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» фізичної особи-підприємця «Капакли К.С.» міста Дніпро.

2. Встановити обґрунтований діагноз на інфекційний трахеобронхіт собак в умовах клініки ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі».

3. Визначити терапевтичну ефективність різних схем лікування собак, хворих на інфекційний трахеобронхіт та запропонувати профілактичні заходи.

4. Розрахувати економічну ефективність різних схем лікування собак, хворих на інфекційний трахеобронхіт.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРА

1.1. Визначення хвороби й історична довідка

Інфекційний трахеобронхіт (комплекс інфекційних респіраторних хвороб собак, *Canine Infectious Respiratory Disease Complex*) [14, 50]:

- одне з перших респіраторних захворювань собак описано – у 1961 році в Канаді, було спричинено *Canine Adenovirus (CAV-2)*;

- одне з останніх респіраторних захворювань собак описано – у 2010 році у Сполучених Штатах, спричинено *Canine Pneumovirus (CPnV)*.

Крім того до етіологічних факторів, що спричинюють у собак інфекційний трахеобронхіт відносяться: *Bordetella bronchiseptica*, *Pasteurella multocida*, *Mycoplasma spp.*, *Streptococcus spp.*, *Canine Distemper virus (CDV)*, *Canine Parainfluenza virus (CPiV)*, *Canine Herpesvirus (CHV)*, *Canine Reovirus (CRV)* та інші [12, 19, 35, 45, 52].

CIRDC за географічним ареалом розповсюдження, поширено по всьому світу, та передається аерозольним або контактним шляхом, іноді з виділеннями хворих собак, що містять збудника. У собак *infectious tracheobronchitis* клінічно проявляється різким, глухим кашлем, серозними виділеннями з носа, кон'юнктивітом, лихоманкою (за неускладненого перебігу) та млявістю, відсутністю апетита, тахіпноє, продуктивним кашлем, слизово-гнійними виділеннями з носа і очей (за ускладненого перебігу). *Canine infectious tracheobronchitis* вірусної етіології для здоровя людей не представляє небезпеку, а значення окремих зоонозів бактеріального походження, *Canine Parainfluenza virus*, *Canine Reovirus*, ще вивчається [11, 15, 34].

1.2. Етіологія та епізоотологічні особливості

Інфекційний трахеобронхіт може швидко поширюватися серед сприятливих собак, особливо за скупченого утримання у закритих приміщеннях (притулках, розплідниках, службових псарнях [10, 18]. Чим довше собаки утримуються в притулку, тим більший ризик виникнення *Canine infectious tracheobronchitis*, що може призвести до непередбачених витрат через карантинування, ізоляції та лікування хворих. Іноді *Canine infectious tracheobronchitis* виникає у домашніх собак після контакту з іншими собаками у скверах, на виставках, спортивних змаганнях, при дресируванні. Це також може виникнути після того, як собаки (або власники собак) відвідали лікарні ветеринарної медицини, стаціонари, притулки [6, 29, 31].

На фоні широкого застосування молекулярно-діагностичних тестів стає все більш очевидним, що кількість мікроорганізмів, які можуть вражати дихальні шляхи собак, набагато більше, ніж вважалося раніше. Це призвело до нових захоплюючих відкриттів у галузі інфекційних респіраторних захворювань у собак, і ці знання продовжують розширюватися. Ко-інфікування декількома патогенами: бактеріями (*Mycoplasma spp.*, *Bordetella bronchiseptica*, *Streptococcus spp.*) і вірусами (*CHV*, *CAV*, *CDV*, *CPiV*, *CPnV*, *CRCoV*, *CIV*, *CRV*) поширені та сприяють посиленню тяжкості захворювання. Хоча більшість респіраторних патогенів собак розповсюджені по всьому світу, їх відносна поширеність змінюється за роками та географічним положенням. Навіть у межах району або міста превалювання патогенів може різнитися між притулками та розплідниками по відношенню один до одного [12, 30, 42].

CDV, *CHV*, *CPiV*, *CRCoV* та *CIV* – оболонкові віруси, тому вони погано виживають у навколишньому середовищі та чутливі до різноманітних дезінфікуючих засобів. Незважаючи на це, контакт з вірусом, який зберігається в навколишньому середовищі, може мати важливе значення для передачі збудника інфекції в популяціях собак із скупченим утриманням.

CAV – без оболонковий вірус, тому може виживати у продовж декількох тижнів з виділеннях [36].

Canine Adenovirus (CAV) – це ікосаедрічні ДНК-віруси, які вражають різноманітні види тварин. CAV-2 зустрічається у всьому світі та в першу чергу уражує дихальні шляхи собак. Рідше його вважали причиною ентериту у собак та його було виділено з мозку цуценят з неврологічними ознаками. CAV-2 реплікується у невідчастих бронхіолярних епітеліальних клітинах, епітеліальних клітинах слизової оболонки носа, глотки та крипт мигдаликів, клітини слизової оболонки трахеї і бронхів, клітини альвеолярного епітелію. CAV-2 також можна виділити з заглоткових і бронхіальних лімфатичних вузлів, епітеліальних клітин кишкового тракту. Виділення CAV-2 з організму хворих собак зазвичай припиняється через один – два тижні після первинного зараження [18, 40, 52].

Canine Herpesvirus (CHV) – роль яку відіграє CHV-1 в якості етіологічного фактору *Canine infectious tracheobronchitis* ще вивчається. Експериментальне інфікування собак CHV-1 призводить до риніту або трахеобронхіту, а внутрішньоочне інфікування – до кон'юнктивіту та кератиту. Виділення CHV-1 у собак по всьому світу, свідчить про інфікування значної частини популяції собак. Як і інші *Herpesvirus*, CHV-1 може персистувати в організмі собак приховано (латентно) зберігаючись у неврологічних тканинах (трійчастому нерві) з реактивацією і виділенням з організму внаслідок дії стрес-факторів через три – чотири тижні, тоді як CRCoV і CPiV найчастіше виділяються на перший та другий тиждень. У собак, інфікованих CHV-1, більша ймовірність розвитку важких респіраторних захворювань (пневмоній), хоча сама важка респіраторна хвороба може призвести до виділення CHV-1 [22, 35, 43, 48].

Canine Influenzavirus (CIV) - це оболонкові віруси з сегментованим одноланцюговим РНК-геномом, що належить до родини *Orthomyxoviridae*. Віруси грипу, що викликають захворювання у домашніх тварин, належать до роду *Influenzavirus* типу А, тоді як віруси грипу типів В та С в основному

циркулюють серед людей. Віруси грипу типу А класифікуються на підставі гемаглютиніну (H) – 16 видів, на підставі нейрамінідази (N) – 9 типів, кожен з яких є антигенно відмінним. Геномні перебудови, які відбуваються у вірусів грипу типу А, можуть призводити до міжвидової передачі серед птиці та ссавців. Ці перебудови відбуваються, коли два різних віруси одночасно заражають хазяїна з подальшою генетичною реасортацією. Іноді міжвидова передача відбувається без зміни вірусного геному. Найбільш значущим фактором ризику зараження є скупчене утримання у закритих приміщеннях. До захворювання сприйнятливі собаки всіх вікових груп та порід, але важку геморагічну пневмонію реєстрували лише у борзих (хортів). Вірус з організму хворих виділяється упродовж семи – десяти діб. CIV здатен заражати коней і вони легко переохворюють або відсутні клінічні ознаки [19, 26, 41].

Canine Paramyxovirus (CDV, CPiV та CPnV) належать до оболонкових РНК-геномних вірусів родини *Paramyxoviridae*.

Canine Distempervirus (CDV) – належить до роду *Morbillivirus* (збудник чуми м'ясоїдних).

Canine Parainfluenzavirus (CPiV) – належить до роду *Rubulavirus*, та на відміну від *CDV*, його зовнішня оболонка володіє не тільки гемаглютиніновою, але й нейрамінідазною активністю. Вірус вражає собак у всьому світі, реплікується в епітеліальних клітинах верхніх дихальних шляхів і часто не викликає ознак або легкоперебігаючі респіраторні захворювання, якщо не відбувається ко-інфікування *B. bronchiseptica*. Рідко відбувається віремія але інколи *CPiV* виділяється з печінки, селезінки та нирок, також був виділений у собаки з неврологічними ознаками. *CPiV* з організму хворих собак виділяється упродовж десяти діб після зараження [17, 51].

Canine Pneumovirus (CPnV) – належить до роду *Pneumovirus*, має антигенну спорідненість із пневмовірусом мишей, тому може реплікуватися у мишей, обумовлюючи серйозну запальну патологію. Вперше він був

виділений від собак з гострими респіраторними захворюваннями в притулках США у 2010 році [11, 46, 49].

Canine Reovirus (CRV) – РНК-геномні безоболонкові віруси з сегментованою дволанцюговою РНК що відносяться до родини *Reoviridae* роду *Orthoreovirus*. Реовіруси ссавців вражають різноманітні види господарів та широкопоширені по всьому світу. Незважаючи на серологічні докази широкого впливу *CRV* у собак, вони рідко виявляються у собак з респіраторними захворюваннями та у собак з ентеритом. Існують три серотипи реовірусу ссавців (*MRV*) і всі три були виявлені у собак. Роль *CRV* у спричиненні захворювань у собак вивчається, проте вважається, що вони можуть діяти синергетично з іншими респіраторними патогенами, викликаючи захворювання [14, 20].

Canine respiratory coronavirus (CRCoV) – це оболонкові РНК-геномні віруси, які мають великі шипи у формі булав на зовнішній поверхні віріона, також відомі як пепломери. *CRCoV* вважають відносно недавно виявленою причиною інфекційних респіраторних захворювань у собак. *CRCoV* – групи 2a (родина *Coronaviridae*, рід *Coronavirus*) відрізняється від кишкового коронавірусу собак – групи 1a; між ними існує мінімальна серологічна перехресна реактивність. *CRCoV* групи 2a має ген, який кодує гемаглютинінестеразу і глікопротеїн зовнішньої мембрани, який відсутній у коронавірусів групи 1 та групи 3. *CRCoV* групи 2a найбільш тісно пов'язаний з коронавірусом великої рогатої худоби, але також нагадує коронавірус людини. *CRCoV* вперше виділений в 2003 році у собак з респіраторними захворюваннями у притулку в Англії, які були вакциновані проти *CAV-2*, *CDV* та *CPiV*. *CRCoV* швидко поширювався та був виявлений на першому тижні, коли собак були введені в розплідник, після чого були виявлені *CPiV* та *CHV-1*. Сам по собі *CRCoV* викликає субклінічні інфекції або легко перебігаючі респіраторні захворювання, але він може спричинити пошкодження або втрату війок на респіраторних епітеліальних клітинах. В результаті інфіковані собаки схильні до вторинних інфекцій [28, 44].

1.3. Клінічні ознаки та перебіг

Інкубаційний період за інфекційного трахеобронхіту зазвичай становить менше двох тижнів і може тривати від двох до трьох діб. За інфікування *Canine Influenzavirus* спостерігається дуже короткий інкубаційний період [11, 29, 48].

Передача відбувається повітряно-крапельним шляхом, але не менш важливою вважається передача при прямому контакті між собаками та через контоміновані виділеннями хворих руки, одяг, миски, загальні коридори та зони для тренувань, особливо за скупченого утримання. Відбувається ураження клітини гортані, трахеї, бронхів, а іноді й слизової оболонки носа, бронхіол та альвеол, і хоча особливості виділення збудників з організму хворої тварини різняться (у залежності від Ag), виділення збудника може відбуватися до появи клінічних ознак, а у деяких собак максимальне виділення збудника проявляється в момент, коли клінічні ознаки стають найбільш вираженими. Тривалість виділення *CIV* та *CPiV* дуже коротка, зазвичай декілька діб, а *CDV* може виділятися упродовж декількох тижнів [13, 21, 45].

Зараження респіраторними вірусами може перебігати безсимптомно або може проявитися ускладненою пневмонією та загибелю тварин. Загалом для *Canine infectious tracheobronchitis* характерна висока захворюваність та низька смертність. Ознаки від помірних до тяжких можуть з більшою ймовірністю виникати у молодих цуценят, генетично сприйнятливих тварин, а також при стресі та коінфікуванні декількома вірусними та бактеріальними патогенами [14, 39].

CDV-інфікування особливо ефективно, коли у собак реєструють інші респіраторні інфекції, через імуносупресивні властивості збудника або

властивості пошкоджувати клітини миготливого епітелію (*CRCoV* та *CPiV*), що також сприяє схильності до коінфікуванню [15, 27, 37].

За гострого перебігу, *Canine infectious tracheobronchitis* проявляється незначною лихоманкою, нападами різкого, сухого, судомного кашлю, серозними виділеннями з носа, а іноді чханням, проте собаки залишаються уважними, активними, зберігається апетит. Кашель може супроводжуватися блювотою або позивами до блювання, після чого може виділятися піниста слиз. У собак, у яких розвивається ларингіт, тонзиліт або фарингіт, може спостерігатися змінений - глухий гавкіт. *CAV-2* можуть викликати кон'юнктивіт, а за ураження *CHV-1* спостерігається виразковий або невиразковий кератит, який може бути спровокований імуносупресією. *CIV*-інфекція або *CDV*-інфекція, або коінфікування респіраторними патогенами, можуть викликати системні ознаки лихоманки та млявість. У собак, у яких розвиваються вторинні бактеріальні інфекції, можуть спостерігатися лихоманка, відсутність апетиту, вялість, слизово-гнійні виділення з носа, тахіпное та вологий продуктивний кашель [20, 33, 48].

Під час клінічного огляду собаки з неускладненим *Canine infectious tracheobronchitis*, жваві, уважні та активні з нападоподібним кашлем. Кашель часто легко проявляється під час пальпації трахеї, іноді також спостерігається кон'юнктивіт та серозні виділення з очей, носа, а мигдалини можуть бути збільшені та гіперемовані. У собак при коінфікуванні збудниками вторинних бактеріальних інфекцій, спостерігається лихоманка, млявість та тахіпное з підвищеним дихальним рухів та посиленням легеневих шумів при аускультатії грудної клітки, слизово-гнійні виділення з носа. За інфікування *CHV-1* нерідко спостерігається виразковий або невиразковий кератит [25, 31, 43].

1.4. Діагностика інфекційного трахеобронхіту

Неможливо визначити етіотропний фактор *Canine infectious tracheobronchitis*, лише на підставі клінічних ознак, оскільки кожен патоген викликає подібний спектр клінічного прояву, крім того висока поширеність супутніх інфекцій, також може ускладнювати діагностику. Необхідно враховувати той фактор, що причини трахеобронхіту можуть бути незаразного походження, тому обов'язково зраховують можливість контакту з іншими собаками [6, 32, 50].

Більшість собак страждають від *Canine infectious tracheobronchitis*, який з часом може проходити самостійно. Спроби встановити етіологічний фактор, спостерігаються тоді, коли хвороба триває більше семи – десяти днів або через ускладнення бактеріальною пневмонією, проявляється вираженою апатією та відсутністю апетиту. При виникненні спалахів інфекційного трахеобронхіту у притулках або при зміні характера ендемічних респіраторних захворювань, також виникає необхідність у постановці обґрунтованого діагнозу з визначенням етіологічного фактору. Відбір зразків від декількох собак з клінічними ознаками та без клінічних ознак під час спалаху може значно спростити діагностику та дозволить інтерпретувати значення позитивних результатів тесту. Методи виявлення мікроорганізмів, такі як бактеріологічне дослідження, ПЛР-аналіз, найефективніші на ранніх стадіях захворювання (перші три доби) або у собак без клінічних ознак захворювання. Використання комбінації методів серологічного дослідження, бактеріологічного та ПЛР-аналізу також полегшує діагностику [24, 43]. У притулку або при спалахах захворювання, коли виникає яскраво виражена респіраторна симптоматика, розтин може надати цінну інформацію та повинно бути виконано якомога швидше після загибелі або евтаназії. Патологічно змінені органи необхідно відібрати на надіслати на дослідження:

- бактеріологічне (свіжі тканини);
- вірусологічне (свіжі тканини);
- ПЛР-аналіз на респіраторні віруси та бактерії (свіжі або заморожені тканини);

- гістологічне дослідження (у формаліні).

За інфекційного трахеобронхіту відхилення у загальному аналізі крові, біохімічному профілі сироватки крові або сечі спостерігаються дуже рідко. Загальний аналіз крові може бути у нормі або показувати нейтрофілію від легкого до помірного ступеня. Паличкоядерні нейтрофіли та нейтрофільна токсичність може бути пов'язана з лейкопенією, яка може супроводжуватися лейкоцитозом у собак, які одужують [27, 32].

Зразки трахеальних змивів та бронхоальвеолярний лаваж у собак з пневмонією, зазвичай вказують на наявність гнійного або змішаного ексудату, внаслідок ураження внутрішньоклітинними бактеріями (аеробної бактеріальної мікрофлори та *Mycoplasma spp.*). При виділенні культури збудника обов'язково визначають його чутливість до антимікробних засобів. Такі організми, як *Pasteurella spp.*, *Staphylococcus spp.*, *Streptococcus canis*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* та деякі *Mycoplasma spp.* інфікують дихальні шляхи як опортуністи та не вважаються первинними патогенами. Культуральний посів мазків з носа зазвичай не рекомендується, оскільки це часто призводить до виділення нормальної мікрофлори, що не має клінічного значення [14, 26, 47].

Рентгенографічне дослідження. За неускладнених вірусних інфекціях звичайна рентгенографія грудної клітки у собак часто не показує значних відхилень або може мати легкий інтерстиціальний або бронхоінтерстиціальний малюнок. Вторинна бактеріальна бронхопневмонія може характеризуватися розвитком перибронхіальних та альвеолярних інфільтратів або затемнення долей [25, 38].

Вірусологічне дослідження. Зусилля по виділенню вірусів від собак з гострим *Canine infectious tracheobronchitis* виявилися найбільш корисними для ідентифікації нових патогенів або патогенів, що знов з'являються. Не дивлячись на доступність молекулярних діагностичних тестів, виділення вірусу, як і раніше застосовуються для рутинних діагностичних досліджень у вірусологічних відділах ветеринарних лабораторій для встановлення

кінцевого діагнозу. Придатними зразками для виділення респіраторних вірусів є мазки з носа та глотки, трахеального та бронхоальвеолярного лаважу, а також тканин верхніх дихальних шляхів або легень, отримані під час розтину. Для збору зразків використовуються тампони з поліефірним наконечником та специфічними транспортними середовищами. Необхідно уникати ватних тампонів, оскільки *CIV* прилипає до бавовни, що може призвести до отримання хибно негативних результатів. Ізоляція вірусу - спеціалізованим процесом, який може тривати декілька діб. Як і у випадку з ПЛР-аналізами, чутливість може бути низькою, оскільки виділення респіраторних вірусів відбувається на ранніх стадіях захворювання і може виділятися непостійно. *CRCoV* не реплікується на більшості клітинних ліній але успішно виділяється на клітинах *HRT-18* [21, 48].

Імунофлюоресцентний аналіз. Флуоресцентні антитіла можна наносити на мазки з верхніх дихальних шляхів або тканини, зібрані під час розтину (свіжу легеневу тканину). Розроблені тестові набори МФА для виявлення *CPiV*, *CAV*, *CDV* та *CHV-1*. Проте інтраназальна вакцинація атенуованими живими вакцинами проти *CPiV* та *CAV* може вплинути на результати МФА. Проте чутливість ПЛР-аналізу буде вищою у порівнянні з МФА [29, 37].

Імуноферментний аналіз. Широко використовується ІФА для виявлення нуклеопротеїнового антигену вірусів грипу А, аналіз легко проводиться та дає швидкі результати. На жаль, такі аналізи мали обмежену чутливість і специфічність для діагностики *CIV*-інфекцій. Отримання хибних результатів складає особливу проблему упрі встановленні діагнозу у собак з притулків, де собачий грип не є ендемічним.

Молекулярна діагностика з використанням полімеразної ланцюгової реакції. Деякі комерційні ветеринарні діагностичні лабораторії пропонують молекулярну діагностику з використанням панелей полімеразної ланцюгової реакції для ПЛР-аналізів у реальному часі, які виявляють респіраторні патогени. Вони можуть включати аналізи на *CRCoV*, *CPiV* та *CIV*, а також на

бактеріальні патогени, такі як *B. bronchiseptica* та *Mycoplasma spp.* Досліджують мазки з носової порожнини, глотки, зразки трахеального та бронхоальвеолярного лаважу. Під час розтину *CRCoV* найлегше виявити у зразках верхніх дихальних шляхів, таких як слизова оболонка носа, носові мигдалини та трахея. Дослідження зразків легень також можуть дати позитивні результати, проте не виключені і хибнонегативні, через тимчасове або низькорівневе виділення багатьох респіраторних вірусів. Крім того, оскільки багато респіраторних вірусів є РНК-геномними вірусами, а РНК є дуже лабільною в порівнянні з ДНК, можуть виникати помилкові негативні результати, коли вірусна РНК руйнується під час транспортування зразків [38, 42].

Серологічне дослідження. Діагностичні лабораторії з вірусологічним відділом, пропонують лікарям-практикам серологічні аналізи на антитіла до респіраторних вірусних патогенів собак. Проте серологія має обмежене застосування для діагностики *Canine infectious tracheobronchitis*, через вплив на рівень титру антитіл вакцинації та висока поширеність субклінічного впливу мікроорганізмів, ендемічних для собак. Титри можуть бути негативними в перші десять днів хвороби, а у деяких собак може не спостерігатися значного збільшення титру антитіл після зараження. Незважаючи на ці обмеження, серологічні аналізи є ключовими для ідентифікації інфекції та захворювання, спричиненого такими патогенами, як *CIV*. Серологічні аналізи на експозицію *CIV* засновані на нейтралізації сироватки (РН) або пригніченні гемаглютинації (РЗГА). Для виявлення антитіл до *CAV-2*, *CPiV* та *CHV-1* застосовується реакція аналіз нейтралізації сироватки. Антитіла до *CAV-2* та *CPiV* також можна виявити за допомогою інгібування гемаглютинації [25, 48].

Патологоанатомічне дослідження. На розтині собак за *Canine infectious tracheobronchitis* можуть бути відсутні макроскопічні зміни, або характеризуватися консолідацією уражень на легенях та гіперемії слизової оболонки трахеї. У бронхах може бути присутнім гнійний ексудат. У борзих,

які загинули від CIV-інфекції, спостерігалися плямисті крововиливи у легенях, середостінні та плевральному просторі разом із фібринозним плевритом [13, 43].

Гістологічне дослідження. Гістопатологія дихальних шляхів собак за *Canine infectious tracheobronchitis* може проявлятися втратою або руйнуванням окремих респіраторних війок, некрозу епітелія і виразковістю трахеї, бронхів і бронхіол. За вторинних бактеріальних інфекціях на слизовій оболонці дихальних шляхів, підслизовій оболонці та альвеолах можливо побачити нейтрофільний або змішаний запальний інфільтрат. Просвіт бронхів та бронхіол може містити нейтрофіли, макрофаги. Також спостерігається потовщення альвеолярних стінок з гіперплазією пневмоцитів 2 типу та інтерстиціальним набряком. *CAV-2* може продукувати утворення великих базофільних внутрішньоядерних тілець-включень в бронхіальних, бронхіолярних та альвеолярних клітинах, які необхідно відрізнити від еозинофільних включень за *CDV*-інфекції; *CRV* також можуть продукувати утворення внутрішньоцитоплазматичних тілець-включень в бронхіальних епітеліальних клітинах. Застосування імуногістохімії може спростити остаточну ідентифікацію вірусного антигену в клітинах дихальних шляхів [18, 52].

1.5. Лікування та прогноз за інфекційного трахеобронхіту собак

Як і звичайна застуда у людей, інфекційні респіраторні захворювання у переважній більшості собак можуть проходити без лікування, незалежно від етіологічного фактору. У собак з ознаками за *Canine infectious tracheobronchitis*, які тривають менше ніж сім – десять діб та які залишаються активними, не відмовляються від корму лікування не показано. Якщо кашель триває більше десяти діб – собакам з непродуктивним кашлем, який виникає упродовж дня або ночі, рекомендують призначати препарати для пригнічення кашлю (*Gidrokodeon, Hycodan, Lortab, Tussioneks*). Собакам з продуктивним

кашлем препарати для пригнічення кашлю не застосовують, оскільки вони пригнічують нормальні механізми очищення. Використання ремня або м'якого поводка для ходьби на повідку, а не шийного нашійника, також може зменшити кашель. Для собак із підтвердженою очною інфекцією *CHV-1*, яка пов'язана з виразкою рогівки, можна розглянути місцеве застосування противірусних офтальмологічних препаратів, таких як *Idoxuridinum* або *Cidofovir* [19, 20].

Лікування протимікробними препаратами застосовується собакам з симптомами, які зберігаються більше семи – десяти діб та в першу чергу коли наявні ознаки бактеріального бронхіту або пневмонії, що можна встановити за наявністю альвеолярних інфільтратів при рентгенографічному дослідженні, млявості, зниженням апетиту, слизових або слизово-гнійних виділень з очей, носа. Все частіше з'являються повідомлення о стійкості до протимікробних препаратів вторинних бактеріальних патогенів в т.ч. *B. bronchiseptica*. Лікування собак з вторинною бактеріальною пневмонією або бронхітом базується на результатах посіву зразків трахеального та бронхоальвеолярного лаважу від кожно хворої собаки з послідуочим визначенням чутливості до антимікробних препаратів. Для собак із важкою пневмонією лікування на початковій стадії повинно включати використання парентеральних протимікробних препаратів широкого спектру дії, таких як комбінація фторхінолонів з пеніцилінами або кліндаміцином, а при інфікуванні *B. bronchiseptica* або *Mycoplasma spp.* – доксицикліну. Неконтрольоване застосування протимікробних препаратів призводить лише до широкого поширення бактеріальної резистентності та зниження ефективності лікування антимікробними препаратами [25, 32].

Прогноз залежить від вірулентності збудників, наявності супутніх інфекцій та інших факторів, які сприяють імуносупресії господаря. Прогноз, як правило, благоприємний для собак з неускладненими інфекціями, що викликані одним збудником. Для *CIV*-інфекції рівень смертності становить

менше восьми відсотків та може бути нижчим за умови швидкої діагностики та відповідному лікуванні [9, 41].

1.6. Імунітет та специфічна профілактика за інфекційного трахеобронхіту

Промисловістю випускаються вакцини для створення імунітету против захворювань, викликаних *CPiV*, *CAV-2*, *CDV* та *CIV*. За винятком вакцин проти *CDV*-інфекції, жодна з доступних вакцин повністю не запобігає інфікуванню та виділенню збудника, але може зменшити важкість захворювання за умови, якщо будуть враховано такі фактори, як уникнення скупченності, проведення регулярної дезінфекції, а також зниження дії стресових факторів. Для специфічної профілактики *CPiV*-інфекції і *CAV-2*-інфекції доступні інтраназальні та пероральні ослаблені живі вакцини, також за кордоном розроблені та застосовуються собакам інактивовані вакцина проти *CIV*-інфекції. Вакцини проти *Canine infectious tracheobronchitis* не відносяться до обов'язкових, окрім *CDV* та *CAV-1*-інфекцій (чуми м'ясоїдних та інфекційного гепатиту), тому їх необхідно застосовувати собакам із ризиком зараження, які потрапляють у притулки, розплідники, виставки, спортивні змагання [16, 21, 23, 34].

Canine Adenovirus type 2 (CAV-2). Для профілактики захворювань, спричинених *CAV-2* доступні назальні та парентеральні вакцини. Парентеральні вакцини проти *CAV-2* також захищають від *CAV-1*-інфекції. Материнські антитіла зберігаються упродовж 12-14 тижнів після народження. Назальні вакцини можуть бути корисними для посилення імунітету у молодих собак, що утримуються у притулках, проте для адекватного захисту від *CAV-1* необхідно проводити щеплення парентеральними вакцинами [18, 52].

Canine Herpesvirus type 1 (CHV-1). В Європейських країнах доступна інактивована вакцина проти *CHV-1* для вагітних сук для захисту цуценят від неонатальних інфекцій – «Eurican Herpes 205», але вона не призначена для профілактики *Canine infectious tracheobronchitis*, викликаних іншими збудниками, окрім *CHV-1* [22, 48].

Canine Influenzavirus (CIV). За кордоном доступні інактивовані парентеральні вакцини для зниження захворюваності та виділення *CIV*, спричиненого *H3N8 CIV*. Одна з розроблених вакцин зменшує важкість клінічного перебігу захворювання, спричиненого спільним ураженням *CIV* та *Streptococcus spp.* Використання цих вакцин показано для собак, які контактують з іншими собаками в регіонах, де *CIV* є ендемічним захворюванням або утримуються у притулках. Для імпорту північноамериканських собак до Австралії обов'язково необхідна вакцинація проти *CIV*. Вакцинують собак починаючи з шеститижневого віку, з ревакцинацією через три – чотири тижні. Імунітет утворюється через один тиждень після введення другої дози вакцини. Для собак, які залишаються в групі ризику зараження (утримуються у притулках де *CIV* ендемічне захворювання), рекомендуються щорічні ревакцинації [19, 26].

Canine Parainfluenzavirus (CPiV). Інтраназальна вакцинація значно зменшує клінічні ознаки та виділення *CPiV* після зараження. Проведені дослідження показали, що інтраназальна вакцинація проти *CPiV*-інфекції зменшувала тяжкість клінічного переохворювання, навіть коли собаки були заражені упродовж одного року після імунізації. Також були проведені порівняльні дослідження з ефективності парентеральних та інтраназальних вакцин та встановлено, що парентеральна вакцина менш ефективна ніж інтраназальна вакцина. Застосування парентеральної вакцини проти *CPiV*-інфекції показало на збереження рівня захисних антитіл щонайменше до двох років. Рекомендується використання інтраназальних вакцин проти *CPiV*-інфекції, на відміну від парентеральних, оскільки вони відповідальні за місцевий імунітет, зменшують виділення *CPiV* і можуть застосовуватися

трьохтижневим та чотиритижневим цуценятам. Проте введення інтраназальних вакцин може бути ускладненим у агресивних собак. Введення назальних вакцин може бути пов'язане з транзиторним респіраторним захворюванням упродовж трьох – десяти діб після імунізації у невеликої кількості собак. Це може бути проблематичним у притулках та розплідниках, оскільки ці ознаки неможливо відрізнити від ознак, які є результатом природного зараження «диким» штамом збудника. Потрібні додаткові дослідження, які б оцінювали відносну ефективність назальних та парентеральних вакцин за CPiV-інфекції [34, 51].

1.7. Профілактика інфекційного трахеобронхіту

Хоча вакцинація може знизити поширення *Canine infectious tracheobronchitis* у собак, сучасні вакцини не забезпечують захист від усіх організмів, які викликають респіраторні захворювання у собак, а імунітет не є стерильним, тому при інфікуванні окремі клінічні ознаки можуть проявлятися. За наявності таких факторів, як стресових, імуносупресії, коінфекцій та супутніх інфекцій може відбутися прорив імунітету [6, 29]. Таким чином, профілактика *Canine infectious tracheobronchitis* у собак включає не тільки вакцинацію; також проводиться:

- карантинування собак, що надішли з притулків і розплідників де раніше були ізольовані збудники респіраторних захворювань вірусно-бактеріальної етіології
- ізоляція собак з ознаками респіраторного захворювання;
- уникання скупченості та змішування собак;
- скорочення часу перебування собак у притулках;
- оптимальна сбалансована годівля;
- контроль мікроклімату в місцях утримання (належна вентиляція та дезінфекція).

Собак з ознаками респіраторних захворювань відокремлюють від інших собак, що утримуються у притулках, на відстань не менше восьми – десяти метрів (або наскільки це можливо), краще їх розміщують в ізоляторі, оснащеному окремою системою вентиляції. Ізольованих собак після зникнення симптомів не слід одразу повертати до загального приміщення, бажано спочатку їх тримати в окремій кімнаті до повного відновлення організму. Для дезінфекції приміщень використовувати дезінфікуючі речовини відповідної концентрації та часу взаємодії (експозиції), що відображено у настановах та нормативних документах. Застосовані дезінфікуючі речовини повинні бути активними проти парвовіруса та респіраторних вірусів (найбільш стійкішим із респіраторних вірусів вважається CAV-2) [18, 34]. Порядок огляду собак у притулках: - здорові собаки; - собаки у карантинному приміщенні; - собаки в ізоляторі.

При виникненні спалаху *Canine infectious tracheobronchitis* необхідно якомога раніше встановити етіологічний чинник, що дозволить визначити потенційні шляхи передачі збудника інфекції та виділення з організму хворих тварин, запровадити належну стратегію вакцинації та контролю, а також підібрати відповідні дезінфікуючі засоби. Так при захворюванні собак на грип запроваджують двотижневий карантин, собак з ознаками хвороби ізолюють. Тривалість двотижневого карантину пов'язана з коротким інкубаційним періодом та нетривалим виділенням збудника після перехворювання. Проте карантину тривалістю два тижні буде недостатньо при чумі м'ясоїдних або бордетельозі, через тривалий інкубаційний період та період вірусовиділення. У деяких притулках через відсутність коштів необхідних на проведення лікувально-діагностичних заходів було прийняте рішення евтаназувати велику кількість хворих собак [12, 30, 44].

У притулках клієнтам повинні надавати необхідну письмову інформацію про стан здоров'я тварин в тому числі щодо *Canine infectious tracheobronchitis*, незалежно від наявності чи відсутності клінічних ознак під час придбання тварин. За можливості собак, які придбані у притулках,

спочатку тримати ізольовано від інших собак які є вдома від двох до чотирьох тижнів, особливо якщо бордетельоз був ендемічним захворюванням у притулку. Інші собаки в домогосподарстві власника повинні бути вакциновані перед тим, як контактувати з твариною, що придбана у притулку. Попередження власника про необхідність постановки собаки на облік у місцевій установі ветеринарної медицини з обов'язковим інформуванням про те, що собака нещодавно придбана з притулку [17, 28, 47].

2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріали і методи досліджень

Об'єкт дослідження: собаки, хворі на інфекційний трахеобронхіт.

Предмет дослідження: епізоотичний стан, інфекційний процес, експрес-діагностика, схеми лікування собак, профілактичні заходи.

Методи дослідження: епізоотологічний, клінічний, імунохроматографічний та статистичний.

Матеріал: собаки, хворі на інфекційний трахеобронхіт, яким було надане лікування за різних схем в умовах приватної ветеринарної клініки «Айболітна на Бульварі» Соборного району міста Дніпро.

Вивчення епізоотичної ситуації щодо інфекційних хвороб собак в цілому та інфекційний трахеобронхіт зокрема, проводили на основі аналізу звітної та поточної документації приватної ветеринарної клініки «Айболітна на Бульварі» за 2019-2022 роки, а саме:

- дані амбулаторних журналів і амбулаторних карток реєстрації хворих тварин;
- хворі собаки різних порід, вікових груп і статі, які надходили до приватної ветеринарної клініки «Айболітна на Бульварі»;
- результати спеціальних лабораторних досліджень;
- результати власних досліджень та спостережень.

Діагностику інфекційного трахеобронхіту собак проводили комплексно, починаючи зі збору анамнезу, даних клінічного обстеження тварин та лабораторних досліджень.

Збір анамнестичних даних проводили методом розпитування власників тварин, при цьому звертали увагу на умови утримання собак, дані про місце та шлях їх придбання, наявності контакту з іншими тваринами,

віку тварини, час появи клінічного прояву, попереднє застосування лікарських препаратів, схему проведення планових профілактичних щеплень.

Клінічне обстеження тварин здійснювали у приватній ветеринарній клініки «Айболітна на Бульварі» методами огляду, пальпації та аускультатії, враховуючи такі ознаки, як температура тіла тварині (ректальна), кількість дихальних рухів, серцевих скорочень, аускультатію серцевої та легеневої ділянок. При дослідженні переднього відділу дихальної системи звертали увагу на наявність носових виділень, задухи, хрипів, кашлю, частоту дихальних рухів. При огляді носової порожнини визначали стан та колір слизової, наявність набрякості, висипів, виразок, некротичних корок та механічних пошкоджень. При огляді гортані та трахеї оцінювали їх розмір, пальпацією встановлювали консистенцію, чутливість та температуру.

Діагноз на інфекційний трахеобронхіт собак підтверджували результатами бактеріологічного досліджень, експрес-тестів на підставі імунохроматографічного дослідження - проводили безпосередньо у ветеринарній клініці, імуноферментного аналізу (ІФА) та полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) – проводили у лабораторії ветеринарної клініки «На Рабочей», НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпровського ДАЕУ та лабораторії ТОВ «Бальд» (м. Київ).

Мікроскопічне дослідження проведено згідно «Інструкції щодо застосування набору реагентів для забарвлення за Грамом» та «Інструкції щодо застосування набору реагентів для забарвлення за Цілем-Нільсена», виробник ТОВ НВП «Філісіт-Діагностика» (м. Дніпро). Матеріал відбирали в стерильні пластикові пробірки з транспортним середовищем Amies із зонд-тампоном упродовж 2 годин після відбору доставляли для лабораторного дослідження.

Культуральне дослідження проводили згідно загально прийнятих у бактеріологічній практиці методик. Для отримання культур мікробів відібраний матеріал вносили на поживні середовища: МПБ, скошений МПА, ЯСКМ, тобто робили посів. Із вирослих колоній, для отримання чистої

культури робили пересіви на МПА розлитий по чашкам Петрі та вивчали особливості росту культур, проводили вторинну мікроскопію. Матеріал від однієї тварини висівали на 3-4 пробірки із поживним середовищем.

У ізольованих культур мікроорганізмів визначали чутливість до антибактеріальних препаратів – методом дифузії в агар з використанням дисків антибіотиків.

При проведенні імунохроматографічного дослідження використовували експрес-тести фірм ZRBIO Ltd. Co. (Корея) та AsanPharm (Корея).

В якості матеріалу для імунохроматографічного та ПЛР-дослідження відбирали змиви з кон'юнктиви, носової та ротової порожнини, для ІФА-дослідження – кров та сироватку крові.

Діагноз встановлювався комплексно, застосовувався індивідуальних підхід. Після встановлення діагнозу проводили лікувально-профілактичні заходи. Отриманні данні досліджень піддавали статистичній обробці.

2.2. Характеристика приватної ветеринарної клініки «Айболітна на Бульварі»

Приватна ветеринарна клініка «Айболітна на Бульварі» знаходиться за адресою місто Дніпро, Соборний район, бульвар Слави 3 на першому поверсі житлового дев'ятиповерхового будинку (рис. 1).

Клініка працює з 9.00 до 20.00 щодня без перерви і вихідних.

Штат лікарні складається з 6 фахівців ветеринарної медицини:

- Капакли К.С. - головний лікар клініки, за фахом спеціаліст ветеринарної медицини (директор).

- Кривоніс Н.О. – лікар ветеринарної медицини;

- Вітіна Л.М., Бруньков О.О., Лях А.В., Блохін Р.С. – асистенти лікарів ветеринарної медицини.



Рис. 1. Загальний вигляд приватної ветеринарної клініки «Айболітна на Бульварі»

Лікарі ветеринарної клініки приватної ветеринарної клініки «Айболітна на Бульварі» здійснюють наступні види послуг:

– прийом та первинний огляд тварин, проведення професійних консультації з питань щодо утримання, годівлі, догляду за домашніми тваринами;

– хірургічні операції: кастрація самців (кобелів, котів, кролів), стерилізація самок (сук, кішок, крільчих), абдомінальні операції (грижі, операції на шлунково-кишковому тракті, на органах сечостатевої системи), поверхневі операції на м'язах, сухожилках, шкірі, купірування вух, хвостів, рудиментарних пальців, корекція завороту та вивороту повік;

– лікування хвороб внутрішніх органів: лікування серцевої недостатності при різних патологіях, лікування та діагностика хвороб нирок (ниркова недостатність, гематурія, нефротичний синдром, сечокам'яна хвороба, нетримання сечі, уретростомія), лікування хвороб печінки (жовчнокам'яної хвороби, гепатитів різної етіології);

– онкологія: діагностика, хіміотерапія, видалення пухлин;

– стоматологія: лікування захворювань парадонта, зняття зубного каменю і нальоту;

– офтальмологія: лікування ран та виразок рогівки, лікування катаракти;

– дерматологія: незаразні та заразні захворювання шкіри, викликані різними збудниками (паразитами, грибами, бактеріями).

Також клініка має ліцензію на роздрібну торгівлю ветеринарними медикаментами та препаратами.

Ветеринарна клініка «Айболітна на Бульварі» забезпечена необхідним обладнанням для надання необхідної допомоги та проведення діагностичних, та профілактичних заходів (табл. 1).

Наявність хірургічного інструментарію дає можливість проводити хірургічне втручання різного ступеню складності.

Таблиця 1

Оснащення приватної ветеринарної клініки «Айболітна на Бульварі»

№ п/п	Назва приладів	Кількість
1	Хірургічне обладнання	40
2	Мікроскоп	2
3	Коагулятор	1
4	Лампа Вуда	1

До ветеринарної клініки пацієнти надходять переважно з Соборного району міста Дніпра, але іноді звертаються і з інших районів. Прийом тварин здійснюється як у порядку живої черги, так і за попереднім записом. Також

здійснюється виїзд ветеринарних фахівців на дім до особливо складних пацієнтів.

Клініка складається з наступних кабінетів:

- очікування та реєстрації тварин (рис. 2а);
- операційного (рис. 2б);
- маніпуляційного;
- ординаторської та стаціонару.



Рис. 2. Приміщення приватної ветеринарної клініки

«Айболітна на Бульварі» а) очікування та реєстрації; б) операційний

У кожному кабінеті є стіл для проведення клінічного огляду тварин, тумбочки і шафи для медикаментів та інструментарію. Операційний та маніпуляційний кабінети оснащені бактерицидними лампам.

В операційному кабінеті розташовано: операційний стіл, переносний стіл для інструментів, шафа для зберігання хірургічних інструментів і медикаментів.

Маніпуляційний кабінет (рис. 3) обладнаний двома столами, де проводиться відбір проб крові, постановку катетерів, грумінг, обробка ран та зняття швів. Також там є холодильник для зберігання свіже відібраного біологічного матеріалу перед відправленням до лабораторії, та біопрепарати (вакцин, сироватки та інші, які потребують спеціальних умов зберігання).



**Рис. 3. Маніпуляційний кабінет приватної ветеринарної клініки
«Айболітна на Бульварі»**

В стаціонарі знаходяться вісім кліток для тварин, яким було проведене операційне втручання.

Два рази на день в лікарні проводять вологе прибирання з використанням дезінфікуючих речовин («Екоцид»). В операційній кімнаті обов'язково до і після операції проводять кварцування.

В приватній ветеринарній клініці «Айболітна на Бульварі» ведеться така облікова документація:

- журнал для реєстрації хворих тварин (форма № 1 – вет);
- журнал для запису протиепізоотичних заходів (форма № 2 – вет);
- журнал обліку дезінфекції, дезінсекції і дератизації (форма №10-вет);
- журнал руху біопрепаратів;
- журнал руху медикаментів;
- журнал температурного режиму холодильника;
- журнал кварцування кімнат;
- журнал дезінфекції приміщення;

Приватна ветеринарна клініка «Айболітна на Бульварі» діє відповідно Закону України «Про ветеринарну медицину» і здійснює діагностичні, лікувальні, профілактичні, інші протиепізоотичні заходи та

підпорядковується міській державній лікарні ветеринарної медицини міста Дніпропетровськ.

Клініка у своїй діяльності керується Конституцією та іншими законами України, актами Президента України і Кабінету Міністрів України, Міністерства аграрної політики та продовольства України, Державної ветеринарної та фітосанітарної служби України, управління ветеринарної медицини у Дніпропетровській області, управління ветеринарної медицини міста Дніпропетровська, наказами і розпорядженнями начальника міської державної лікарні ветеринарної медицини міста Дніпропетровськ та Положеннями про приватні лікарні ветеринарної медицини.

Приватна ветеринарна клініка «Айболітна на Бульварі» співпрацює з іншими клініками ветеринарної медицини міста Дніпро: «Добрий доктор», «Колібрі», «Швидка ветеринарна допомога», «На Робочій», «Діскавері», волонтерськими організаціями, реабілітаційним центром для безпритульних тварин «Друг», міні-притулком «Ми за право на життя».

2.3. Результати власних досліджень та їх аналіз

2.3.1. Епізоотичний стан зони обслуговування клініки ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі»

Клініка ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» фізичної особи-підприємця «Капакли К.С.» розташована у Соборному районі міста Дніпро (рис. 4), це одне із трьох відділень.

Фахівці ветеринарної медицини приватної клініки ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» у переважній більшості обслуговують тварин, які утримуються у Соборному районі, хоча за допомогою звертаються власники тварин з усього міста Дніпра та рідше Дніпропетровської області. Значна робота проводиться по обслуговуванню фахівцями ветеринарної медицини «Айболітна на

Бульварі» тварин за зверненнями волонтерських організацій, міні-притулку «Ми за право на життя», реабілітаційного центру для безпритульних тварин «Друг», які в своєму складі не мають штатного лікаря ветеринарної медицини.

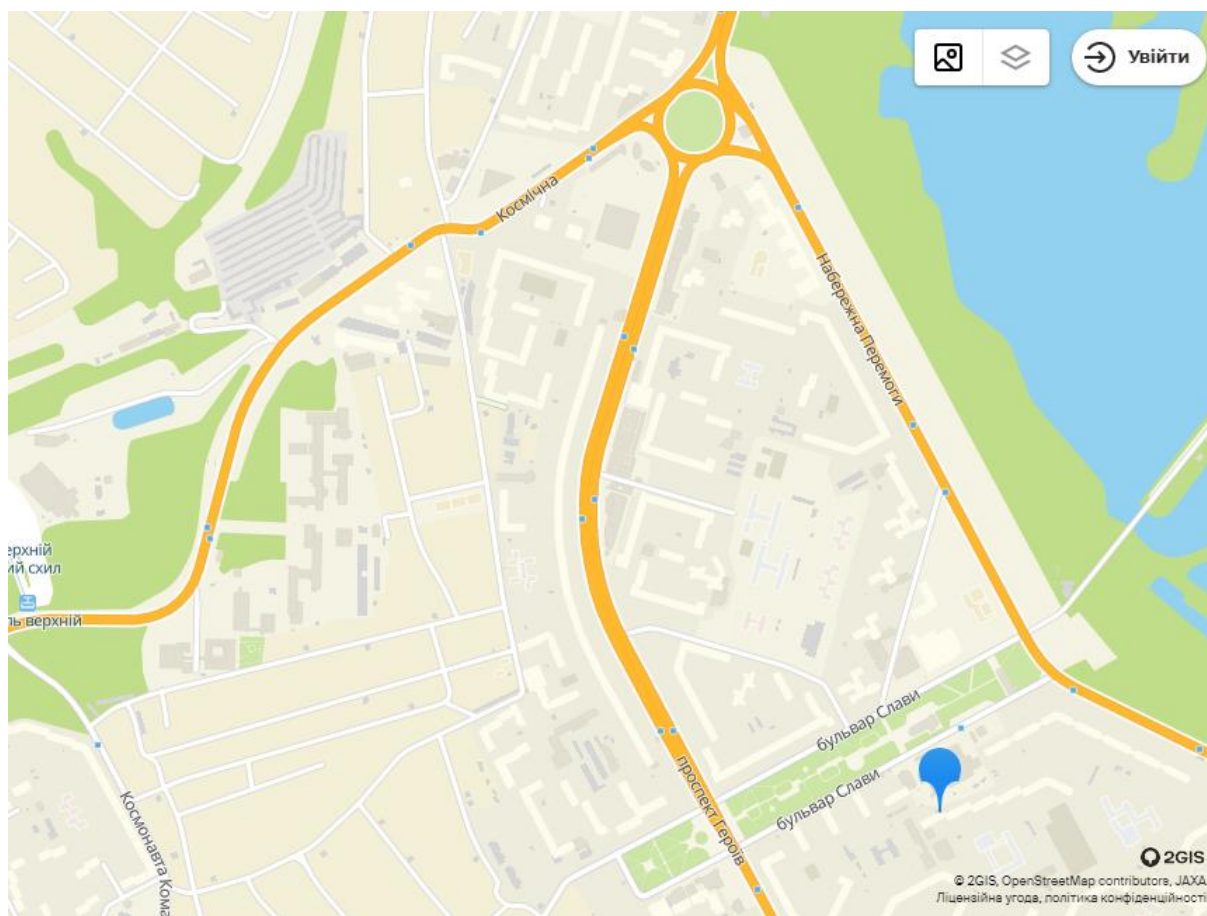


Рис. 4. Розташування у місті Дніпро клініки ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» за даними 2GIS, OpenStreetMap contributor, JAXA

При аналізі випадків звернень власників тварин за 2019-2022 роки встановлено, що в загальній кількості за цей період було оглянуто 6418 тварин (рис. 5). За цей час надана акушерська-гінекологічна допомога – 545 тваринам, проведено хірургічних втручань – 1351 випадок. У 2158 випадках причиною звернення виявилися незаразні хвороби, 337 випадків – онкологічні та 2027 випадків - заразні захворювання, з превалюванням інфекційних, особливо у безпритульних собак за зверненням волонтерів.



Рис. 5. Структура захворювань тварин різної етіології за даними клініки ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» (2019-2022 рр.), %

Аналізуючи дані звітної документації приватної клініки ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» представлені на рис. 5, відмічено превалювання хвороб незаразної етіології, а в 2027 випадках – етіологія захворювання виявилася заразною, в т.ч. 17,4 % - інфекційна (1117 випадків). Частіше заразні хвороби реєструвалися у собак, особливо безпритульних за зверненням у клініку волонтерських організацій.

За звітний період діагноз на інфекційні хвороби встановлено у 704 собаки та 413 котів. При вивченні нозологічного профілю інфекційних хвороб собак, встановлено превалювання вірусних ентеритів (206 випадків) та респіраторних захворювань (229 випадків), які перебігали з ознаками трахеобронхіту та значно рідше бронхопневмонії (рис. 6).

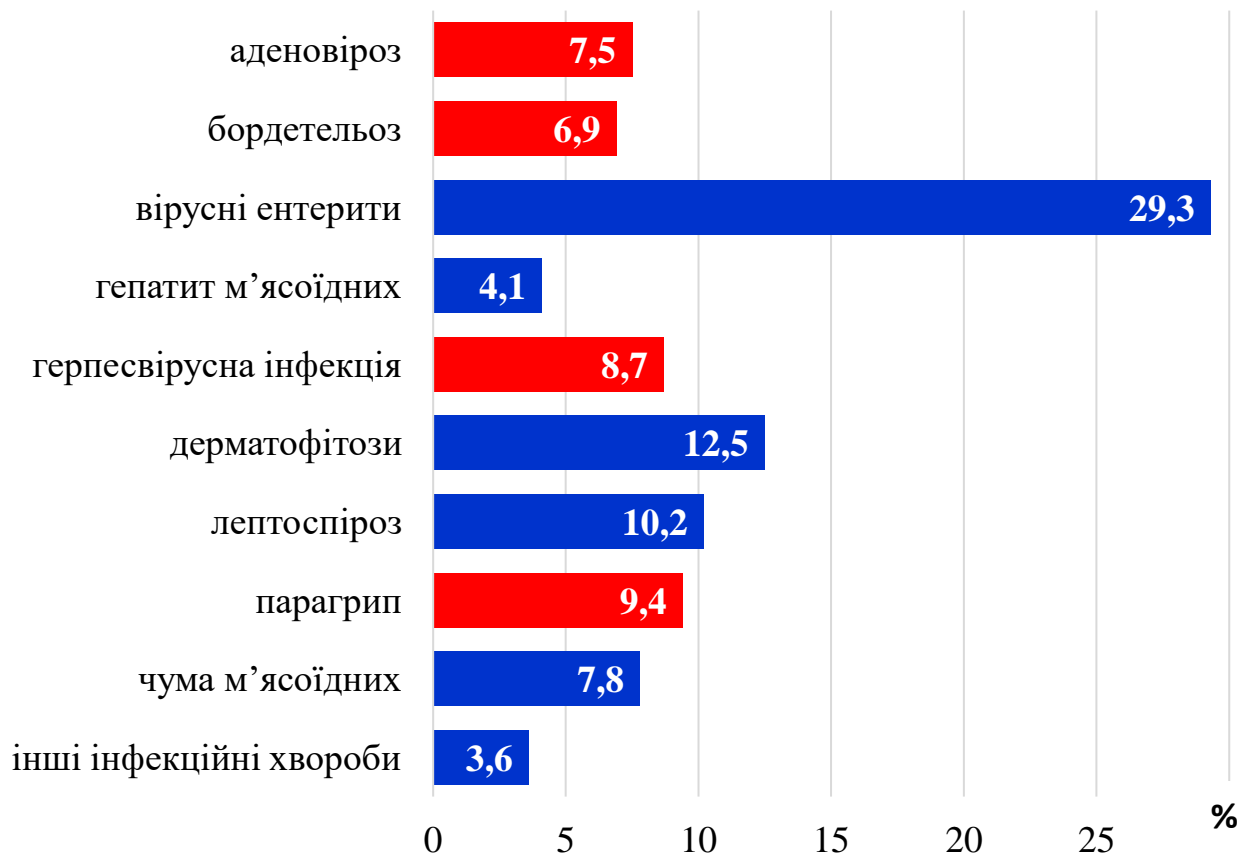


Рис. 6. Структура інфекційних хвороб собак за даними клініки ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» (2019-2022 рр.), %

Із наведених на рис. 6 даних видно, що серед інфекційних хвороб собак реєструються захворювання вірусного, бактеріального та мікологічного походження, з превалюванням вірозів. Такі захворювання, як аденовіроз (53 випадки), бордетельоз (49 випадків), герпесвірусна інфекція (61 випадок) та парагрип (66 випадків), характеризуються ураженням респіраторних органів – 32,5 %, більше за вірусні ентерити, що викликані *CPV*, *CCV*, *CRV*. До інших інфекційних хвороб, які були встановлені у собак, але спостерігалися у поодиноких випадках, відносяться: бореліоз, гемоплазмоз, ерліхіоз, анаплазмоз, пастерельоз, псевдомоноз та бруцельоз.

Необхідно відмітити, що для профілактики чуми м'ясоїдних, гепатиту м'ясоїдних, вірусних ентеритів та лептоспірозу, розроблені засоби специфічної профілактики (полівалентні та моновалентні вакцини), але

захворювання продовжують реєструватися, як і дерматофітози. Також викликає занепокоєння той факт, що реєструється такі захворювання, як бореліоз, гемоплазмоз, ерліхіоз, анаплазмоз, у передачі збудників яких провідну роль відіграють іксодові кліщі.

Наступним етапом наших досліджень було вивчення сезонності прояву інфекційних респіраторних хвороб котів, які представлені на рис. 7.

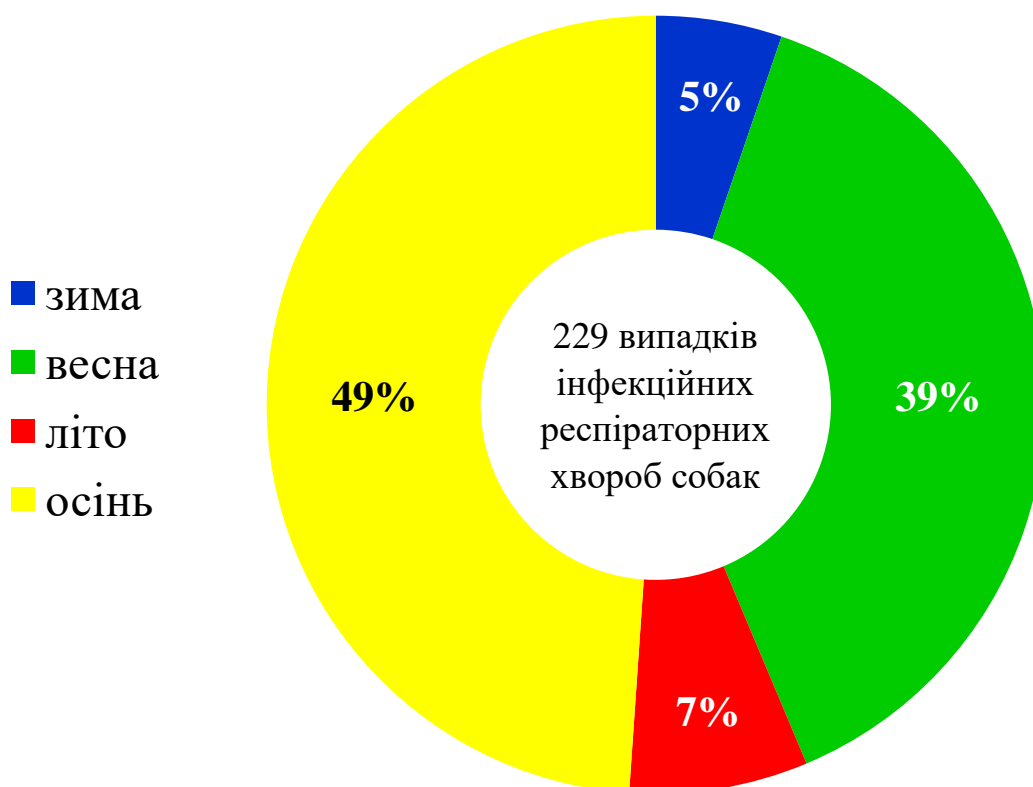


Рис 7. Динаміка сезонного прояву інфекційних респіраторних хвороб собак за даними клініки «Айболітна на Бульварі» (2019-2022 рр.), %

Аналізуючи данні представлені на рис. 7, можна відмітити, що інфекційні респіраторні хвороби собак мають осінньо-весняну сезонність, хоча реєструються упродовж усього року.

При вивченні вікової сприйнятливості собак до інфекційних респіраторних хвороб встановлено, що хворіють тварини будь якого віку, але частіше цуценята до року та дорослі собаки – старше десяти років.

Результати наших досліджень показали, що у зоні обслуговування клініки ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» з інфекційних хвороб собак значне поширення мають інфекційні респіраторні хвороби (аденовіроз, бордетельоз,

герпесвірусна інфекція та парагрип) – 32,5 % та вірусні ентерити (29,3 %) серед інших хвороб інфекційної етіології. Інфекційні респіраторні хвороби мають осінньо-весняну сезонність, а найбільш сприйнятливими виявилися цуценята до року та дорослі собаки старше 10 років.

Наступним етапом наших досліджень було вивчення клінічного прояву інфекційних респіраторних хвороб собак (аденовіроз, бордетельоз, герпесвірусна інфекція та парагрип) відповідно етіологічного фактору.

2.3.2. Особливості діагностики інфекційного трахеобронхіту собак

Для встановлення діагнозу на інфекційні респіраторні хвороби, нами враховані результати клінічного огляду хворих собак з визначенням показників фізіологічного стану (температуру тіла, частоту дихальних рухів та серцевих скорочень за хвилину).

Встановлення діагнозу за клінічними ознаками

Дослідження ротової та носової порожнини проводили методами зовнішнього та внутрішнього огляду, пальпацією. При зовнішньому огляді звертали увагу на стан губ, щік, симетричність ротової щілини, носових отворів, наявність слинотечі, виділень з носа, свербіжу. Після зовнішнього огляду губи вивертали, оглядали і пальпували слизову оболонку губ та ясен. Для огляду і пальпації слизової щік, їх дещо відтягували від зубів шпателем. Для дослідження органів ротової порожнини, її широко розкривали та освітлювали. Визначали стан слизової оболонки носа, язика, зубів, запах. При огляді носової і ротової порожни звертали увагу на колір, вологість, чутливість та цілісність.

При дослідженні носа визначали стан та колір слизової, наявність набрякості, висипів, виразок, некротичних корок та механічних пошкоджень. Частіше спостерігали такі патологічні зміни слизової оболонки носової порожнини як почервоніння (гіперемію), рідше синюшність (ціаноз) та блідість (анемічність).

Почервоніння слизової оболонки розвивається внаслідок активної гіперемії при запалені, ціаноз - дихальної недостатності, блідість – за хронічного риніту або внаслідок перенесеної герпесвірусної хвороби після відторгнення некротичних корок.

При подразненні слизової оболонки носа спостерігали чхання, іноді при скупченні у носових ходах випоту у собак спостерігали вологі, пухирчасті хрипи.

При дослідженні носових виділень оцінювали час появи, кількість, загальний вигляд, наявність домішок (гною, крові, фібрину), односторонні вони або двосторонні. За властивостями носових виділень робили висновок про характер патологічного процесу.

При дослідженні дихальних рухів проводили клінічне оцінювання на підставі результатів огляду, пальпації і аускультатії грудної клітини. Досліджували частоту, глибину, ритм, тип, симетричність дихальних рухів, наявність задухи, кашлю. Визначали частоту дихальних рухів за хвилину. Частіше збільшення частоти дихальних рухів спостерігали у тварин за підвищеної температури, крім того у них спостерігали почастищення серцевих скорочень. Отримані данні наведені у таблиці 2, з якої видно, що у собак хворих на інфекційні респіраторні хвороби у порівнянні із клінічно здоровими, показники температури, пульсу та дихання вище на 1,14 °С, 15,2 % уд./хв. та 9,16 дих.рухів/хв. відповідно, однак у окремих тварин вони були близькі до норми.

Таблиця 2

Фізіологічні показники клінічного стану собак, хворих на інфекційні респіраторні хвороби (n=10)

Фізіологічні показники	Хворі	Клінічно здорові
Температура (ректальна), °С	39,85±0,13**	38,71±0,54*
Частота пульсу, уд./хв	132,5±1,68*	117,3 ±1,72*
Частота дихання, дих. рухів/хв	32,48±1,12*	23,32 ±0,89*

*Примітка: *P<0,001, **P<0,01*

При ураженні гортані і трахеї діагностували задуху інспіраторного типу (утруднення вдиху внаслідок звуження верхніх дихальних шляхів), а при ураженні бронхів - змішаного типу (утруднення вдиху і видиху); легкого, рідше тяжкого ступеня. За легкого ступеня задуха була помітна за фізичного навантаження тварини, за тяжкого ступеня - навіть в стані спокою.

Поява кашлю за респіраторних захворюваннях пов'язана із залученням у патологічний процес бронхів; він може бути викликаний подразненням кореня язика, слизової оболонки глотки, слухового проходу. При проведенні досліджень тварин з ураженням респіраторних органів, ми спостерігали частий і рідкий, сильний і слабкий, тривалий і короткочасний, хворобливий і безболісний, сухий і вологий кашель.

За ларингіті, трахеїті і бронхіті кашель був сильним, гучним, хворобливим, відривчастим. Якщо кашель був хриплий та сиплий тоді вважали що у патологічний процес залучались голосові зв'язки. Наявність слабого, протяжного, глухого і глибокого кашлю свідчило про ураження легень.

За гострого перебігу ларингіту, трахеїту, бронхіту частіше спостерігали вологий кашель, який виникав через скупчення у дихальних шляхах рідкого ексудату, який відносно легко відхаркувався. За тривалого перебігу запалення респіраторних органів ексудат ставав в'язким, важко відділявся, проявлявся сухий кашель.

При огляді гортані оцінювали їх розмір, пальпацією встановлювали консистенцію, чутливість та температуру. Гортань була набрякла, місцева температура і чутливість підвищена.

При ураженні легень (внаслідок зниження еластичності легеневої тканини) спостерігали слабкий, глухий, тривалий, глибокий кашель, задуху змішаного або експіраторного типу (утруднення видиху), бронхіальне дихання.

Зіставляючи дані по клінічному перебігу інфекційних респіраторних хвороб собак відзначили деякі відмінності в перебігу захворювання. Відмінності клінічних ознак, які ми спостерігали при огляді собак хворих на інфекційні респіраторні хвороби, дозволили нам встановити особливості прояву.

- за парагрипу собаки були пригнічені, у них спостерігалось зниження апетиту, іноді відмовлялися від їжі упродовж декількох днів. У хворих собак проявлявся сухий, часто нападаподібний кашель, серозно-гнійні виділення з носа і очей. При аускультації у важких випадках чутні шуми у трахеї і бронхах. У вечірній час ремітуюча лихоманка. Тривалість хвороби становила від семи до десяти днів.

- за герпесвірусної інфекції клінічні ознаки варіювали у залежності від віку собак: у цуценят двотижневого – тритижневого віку захворювання перебігало найважче, вони відмовлялись від ссання, ставали неспокійними, скиглили, іноді у них спостерігали здуття черева, утруднене дихання, порушення координації рухів. У деяких собак із носової порожнини спостерігали слизові, слизово-гнійні геморагічні виділення.

- за бордетельозу – собаки пригнічені, апетит знижений, за гострого перебігу температура на верхній межі норми або підвищена; тахіпноє, кашель спочатку сухий, болісний і гучний постійного типу, може переходити у нападаподібний. При пальпації трахеї викликає у тварини занепокоєння та приступи кашлю. Із носових отворів витікає серозний, пізніше – катарально-гнійний ексудат, слизова носа почервоніла, набрякла. Дихання супроводжується сопінням, вдих і видих утруднені.

- за аденовірозу у хворих собак також проявлявся кашель, а також було виражено запалення глотки (фарингіт) та мигдалин (тонзиліт).

Як видно з даних вище даних у собак за герпесвірусної хвороби та бордетельозі добре виражене пригнічення. Тільки за герпесвірусної хвороби часте чхання, кашель постійного типу, саливацію, окулярні та назальні

виділення, утруднене ротове дихання, відсутність апетиту та зниження маси тіла, рідко виразковість епітелію язика. при герпесвірусної хвороби, а при бордетеліозі помірні клінічні ознаки (чхання, кашель, виділення з носа рідше очей). У більшості дорослих собак клінічні ознаки проявлялися у гостру фазу, але ознаки легеневої недостатності (ціаноз, диспноє) спостерігалися рідко, тільки у цуценят і старих собак.

Усі перераховані вище ознаки обов'язково враховували при постановці діагнозу за клінічними ознаками на інфекційні респіраторні хвороби, проте на підставі даних клінічного обстеження через схожість ознак не завжди вдавалось встановити етіологічний фактор, для цього використовували лабораторні методи дослідження.

Встановлення діагнозу за результатами лабораторних досліджень

Суттєву допомогу при діагностиці інфекційних респіраторних хвороб собак надали результати бактеріологічного (на бактеріози), імунохроматографічного (на вірози) досліджень, а також імуноферментного аналізу та полімеразно-ланцюгової реакції у реальному часі.

Імунохроматографічний аналіз (ІХА) – якісний (скринінговий) метод заснований на принципі тонкошарової хроматографії та включає реакцію між специфічним антигеном і відповідним йому антитілом. ІХА – це один із сучасних методів діагностики, який проводиться за допомогою спеціальних тест-смужок, панелей або тест-касет. У літературі його описують як метод сухої імунохімії, стрип-тест, *QuikStrip cassette*, *QuikStrip dipstick*, експрес-тест або експрес-аналіз. Ці назви пов'язані з швидкістю проведення цього методу дослідження. Дослідний зразок (за вірусних респіраторних хвороб - змиви з кон'юнктиви, ротової та носової порожнини) разом із рідиною рухаються з контрольними антитілами по хроматографічному носію.

Сутність методу: якщо в дослідному матеріалі (змивах), присутній антиген, то відбувається його зв'язування з відповідними контрольними антитілами - це є імунологічним аспектом методу. У процесі постановки реакції, відбувається накопичення антигену з барвником навколо антитіл,

імобілізованих в тест-зоні ІХА-смужки, що проявляється у вигляді яскравої темної смужки. Не пов'язані антигени з барвником мігрують далі уздовж смужки і неминуче взаємодіють з вторинними антитілами в контрольній зоні, де і спостерігається друга темна смуга (контроль).

Основними перевагами використання імунохроматографічного методу є: легкість постановки, швидкість проведення аналізу. Згідно настанови по застосуванню надійність дослідження та достовірність станове не менше 95 %. Проте на практиці імунохроматографічні тест-смужки не позбавлені недоліків, це стосується надійності, чутливості і економічності тестів. Надійність і чутливість залежить, по-перше, від якості використаних в тесті компонентів і, по-друге, від концентрації антигену в біоматеріалі. Якість антитіл залежить від способів їх отримання, очищення і фіксації на носії. Концентрація антигену - від стадії захворювання і кількості біоматеріалу.

В умовах клініки ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» застосовуються експрес-тести фірм ZRBIO Ltd. Co. (Корея) та AsanPharm (Корея).

Імуноферментний аналіз (ІФА, англ. Enzyme-linked immunosorbent assay, ELISA) - імунологічний метод якісного або кількісного визначення різних низькомолекулярних з'єднань, макромолекул, вірусів та ін., в основі якого лежить специфічна реакція між антигеном та антитілом. Для виявлення комплексу, що утворився, в якості мітки для реєстрації сигналу використовують ферменти. ІФА є одним з найпоширеніших методів, через унікальну специфічність імунохімічної реакції (тобто антитіла зв'язуються виключно з певними антигенами).

Полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР) – кількісний метод молекулярної діагностики, став для ряду інфекцій «золотим стандартом», перевірений часом і ретельно апробований клінічно. Метод ПЛР дозволяє визначити наявність збудника захворювання, навіть якщо в пробі присутні всього кілька молекул ДНК збудника. Однак для успішного проведення аналізу важливо правильно відібрати матеріал і правильно його підготувати.

Для ПЛР-дослідження на вірусні респіраторні хвороби собак (аденовіроз, парагрип, герпесвірусну інфекцію) відбирали змиви з кон'юнктиви, ротової (мигдалини) та носової порожнини, виділення з очей та носа.

Для відбору змивів використовували стерильні ватні тампони і пробірки об'ємом 1,5-2 см³ (аплікатори), в які вносили 500 мкл стерильного фізіологічного розчину або розчину фосфатного буфера рН 7,2-7,4.

Спочатку стерильний тампон змочували у фізіологічному розчині або буфері та притискали до стінки пробірки (для позбавлення від зайвої вологи). Відтягнувши повіку тварини, проводили тампоном по слизовій ока у напрямку до носа та поміщали тампон у пробірку. Не змінюючи тампон його поміщали у пробірку, ополіскували, знову притискали до стінки і робили змив зі слизової ротової та носової порожнин. Потім, кінець ватної палички поміщали у пробірку, а залишок що не вмщувався у мікропробірку – відрізали, закривали. Відібрані змиви зберігали за температури 2-8 °С та у подальшому використовували для проведення ПЛР-дослідження.

Результати проведених нами гематологічних досліджень показали, що за інфекційного трахеобронхіту викликаного *CAV-2*, *CPiV* та *CHV-1* спостерігали лімфопенію та зниження рівня гемоглобіну. Гематологічні дослідження проводились на ветеринарному автоматичному гематологічному аналізаторі PCE-90-Vet (Японія) з реактивами фірми CDS (США).

За відсутності у клініки ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» обладнання для проведення ІФА та ПЛР-дослідження відібраний матеріал відправляли для дослідження у лабораторії ветеринарної клініки «На Рабочей», НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпровського ДАЕУ та лабораторії ТОВ «Бальд» (м. Київ), проте через значну коштовність ІФА та ПЛР-дослідження, не всі власники погоджувались на їх проведення. У цьому випадку діагноз на вірусні респіраторні хвороби собак встановлювали комплексно з урахуванням даних анамнезу, особливостей клінічного прояву хвороби та результатів імунохроматографічного досліджень.

Для визначення бактеріальної етіології респіраторних хвороб собак нами, крім даних анамнезу, особливостей клінічного прояву, проводилося бактеріологічне дослідження.

Бактеріологічне дослідження. Для проведення *мікроскопічного дослідження* готували мазки шляхом розмазування нанесеного матеріалу на попередньо знезаражене предметне скло стерильною паличкою. Мікроскопічному дослідженню піддавали нативний матеріал (первинна мікроскопія) так і виростили на поживних середовищах колоній (вторинна мікроскопія). Мазки намагалися робити тонкими, щоб клітини рівномірно розподілялися на поверхні скла і не утворювали скупчень. Препарати висушували на повітрі, фіксували над полум'ям спиртівки та фарбували за Грамом та Цілем-Нільсена.

Фарбування за Грамом проводили з метою встановлення морфологічних форм мікробів, дослідження структури клітинної стінки і виявлення приналежності бактерій до грампозитивних або до грамнегативних мікроорганізмів (грампозитивні бактерії мали синьо-фіолетовний колір, а грамнегативні – рожево-червоний).

Фарбування за Цілем-Нільсена застосовували з метою виділення кислотостійких мікробів, збудників туберкульозу та мікобактеріальних інфекцій (кислотостійкі мікроорганізми – червоного кольору, інші бактерії – сині).

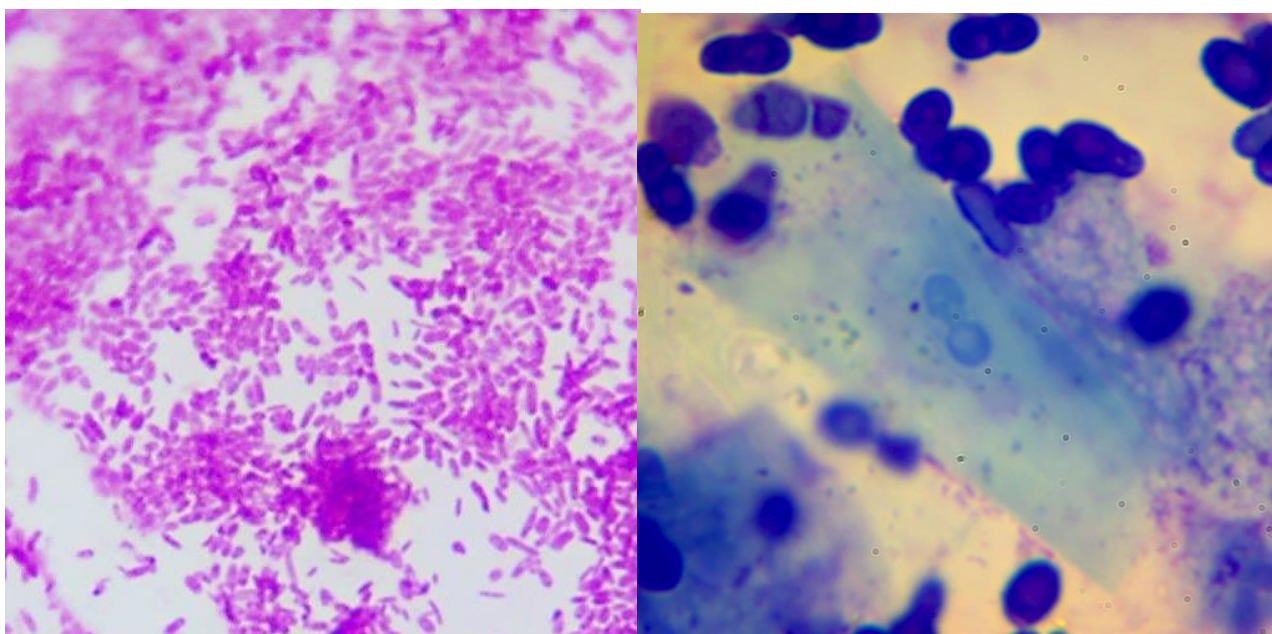
Одночасно з первинною мікроскопією проводили культуральне дослідження відібраного матеріалу. Для отримання культур мікробів, дослідний матеріал вносили на поживні середовища: МПБ, МПА (скошений та на чашках Петрі), ЯСКМ Мордовського

Спочатку досліджуваний матеріал, від кожної тварини окремо, за допомогою стерильної піпетки Пастера (EximLab) вносили у пробірки з МПБ та МПА і поміщали у термостат для культивування за температури $37\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,5$ на 18-24 години. За появи росту на МПБ та скошеному МПА, проводили мікроскопію (вторинна) та пересів на чашках Петрі з МПА по

Дригальському. Для чого відкривали пробірки з МПА, вводили всередину бактеріальну петлю, охолоджуючі вушко о стінку, набирали бактеріальну масу та переносили у чашку Петрі з МПА розподіляючи штрихом бактеріальну масу по поверхні середовища. Проведені пересіви знов поміщали у термостат та культивували за температури $37^{\circ}\text{C} \pm 0,5$ 18-24 години.

Для виключення кислотостійких бактерій (мікобактерій) проводили передпосівну обробку матеріалу, який висівали на 3-4 пробірки з ЯСКМ Мордовського. Пробірки з посівами поміщали у термостата для культивування за температури $37^{\circ}\text{C} \pm 0,5$ та спостерігали за швидкістю роста до 3 місяців.

За бактеріологічного дослідження (рис. 8-9): виділено чотири культури бактерій роду *Bordetella spp.* та одну культуру грибків роду



Malassezia spp.:

Рис. 9. Грампозитивні палички у вигляді вісімки або арахісу

- грамнегативні палички (червоного кольору при фарбуванні за Грамом) овоїдної форми, що на МПА ростуть у вигляді гладеньких, блискучих, прозорих, опуклих колоній на 48-72 годину, що дозволило їх віднести до бактерій роду *Bordetella*;

- грампозитивні (синьо-фіолетові при фарбуванні за Грамом) палички у форми «вісімки» або «арахісу», що на МПА ростуть скудно у вигляді гладеньких опуклих колоній на 3-5 добу, що дозволило їх віднести до грибків роду *Malassezia*;

Згідно проведених комплексних досліджень собак, що надходили на лікування до клініки ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» за період 2019-2022 рр. діагноз на аденовіроз, бордетельоз, герпесвірусну інфекцію, парагрип, які у клінічно проявлялися запаленням трахеї та бронхів, встановлено у 97 собак. Результати імунохроматографічного дослідження матеріалу від 39 собак хворих на інфекційний трахеобронхіт дозволили виявити антитіла, до антигенів: *CHV-1* (збудника герпесвірусної інфекції) – 12 пробах, *CAV-2* (збудника аденовірусної інфекції) – 10 пробах та *CPiV* (збудника парагрипу) – 17 пробах, що також було підтверджено результатами імуноферментного аналізу та полімеразно-ланцюгової реакції у реальному часі.

Для визначення чутливості виділених культур мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів нами застосовано метод дифузії в агар із застосуванням дисків. Для цього чашки Петрі із середовищем АГВ засівали 1 см^3 18-24 –годинними культурами, виділеними від собак хворих на інфекційний трахеобронхіт. Для цього культуру похитуванням чашки рівномірно розподіляли по всій поверхні середовища, надлишок рідини зливали. Засіяну чашку підсушували 30-40 хвилин за кімнатної температури та на поверхню засіяного середовища наносили диски, які із флаконів брали стерильним пінцетом. При їх розкладці уважно стежили, щоб на поверхні середовища не покласти двох дисків, що склеїлися між собою. Також при їх розкладці намагалися дотримуватися рівномірної відстані одного від одного та на 2 см від краю чашок Петрі із середовищем АГВ. При такій розкладці на кожній чашці можна досліджувати декілька антибіотиків. Засіяні чашки Петрі із дисками антибіотиків – по 6, витримували ще 30-40 хвилин за кімнатної температури, а потім 18-24 години при $37\text{ }^\circ\text{C} \pm 0,5$. Щоб не було

розмиття зон затримки росту конденсаційною водою чашки поміщали у термостат у перегорнутому вигляді. Результати наших досліджень наведені у таблиці 3.

Таблиця 3

**Спектр антимікробної дії антимікробних препаратів на штами
*Bordetella spp.***

№ з/п	Група препарату	Діаметр зон затримки росту		
		більше 25 мм	більше 10 мм	до 10 мм
Бета-лактамі: пеніциліни				
1	Бензилпеніцилін (Benzylpenicillin)	-	-	±
Бета-лактамі: цефалоспорини				
2	1 покоління: цефалексин (Cefalexin)	-	-	±
3	3 покоління: цефотаксим (Cefotaxime)	-	-	±
Аміноглікозиди				
4	Мономіцин (Monomycin)	+	±	±-
5	Амікацин (Amikacin)	+	±	-
Тетрацикліни				
6	Окситетрациклін (Oxytetracycline)	±	+	-
7	Доксициклін (Doxycycline)	±	+	-
Макроліди				
8	Еритроміцин (Erythromycin)	-	-	±
9	Олеандоміцин (Oleandomycin)	-	-	±
10	Азитроміцин (Azithromycin)	-	-	±
Фторхінолони				
11	Ципрофлоксацин (Ciprofloxacin)	+	±	-
12	Моксифлоксацин (Moxifloxacin)	+	±	-

Результати оцінювали по діаметру зон затримки росту навкруги диска, враховуючи і діаметр самого диску. Розмір зон затримки росту вимірювали за допомогою лінійки. Чим більше зона затримки росту дослідної культури, тим вище її чутливість до даної концентрації антибіотика. Відсутність зон затримки росту мікробів навкруги диска вказує на його резистентність до даного антибіотика. Наявність зон діаметром до 10 мм свідчить про незначну чутливість культури до даної концентрації антибіотика. Діаметр зон більше 10 мм – вказує на те, що досліджувана культура чутлива до даної концентрації антибіотика, а 25 мм і вище – високочутлива.

Результати наших досліджень показали резистентність та низьку чутливість штамів *Bordetella spp* виділених від собак, хворих на інфекційний трахеобронхіт до антибактеріальних препаратів груп бета-лактамів та макролідів. Ізольовані штами *Bordetella spp.* мали високу чутливість до антибактеріальних препаратів груп аміноглікозидів, фторхінолонів та меншу чутливість до препаратів групи тетрациклінів.

Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів стало підставою рекомендувати їх використання у комплексній схемі лікування хворих на інфекційний трахеобронхіт собак.

2.3.3. Визначення терапевтичної ефективності лікування собак, хворих на інфекційний трахеобронхіт за різних схем

Для визначення терапевтичної ефективності різних схем лікування собак, хворих на інфекційний трахеобронхіт, було створено три групи по 5 тварин у кожній:

- 1 група – дослідна 1 (собаки з *CHV*-інфекцією, яких лікували за розробленою схемою 1);

- 2 група – дослідна 2 (собаки, хворі на бордетельоз, яких лікували за розробленою схемою 2);

- 3 група – контрольна (собаки, хворі на інфекційний трахеобронхіт, яких лікували за загальноприйнятою у клініці схемою).

Групи формували за часом надходження до клініки ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі», за методом пар-аналогів - їм було надано лікування згідно розроблених схем.

Основна стратегія лікування собак, хворих на інфекційний трахеобронхіт зводилась до підтримки сил організму; профілактики нашарування вторинної бактеріальної інфекції на ослаблений вірусом організм; стимулювання антивірусної імунної відповіді, тому при підборі ефективної схеми лікування основним критерієм вважали його енергійність і комплексність, з урахуванням усіх механізмів розвитку захворювань (таблиця 4).

Таблиця 4

Схеми лікування собак дослідних груп, хворих на інфекційний трахеобронхіт,

n=5

Дослідна група	Схема лікування (препарати)
1	Ацикловір + Імунофан + Неофілін + Дивопрайд
2	Марфлоксин + Імунофан + Неофілін + Дивопрайд
3	Доксицил + Імунофан + Неофілін + Дивопрайд

«Ацикловір» (*Acyclovir*) – противірусний препарат прямої дії групи нуклеотидів та нуклеозидів, що інгібує реплікацію герпесвірусів. Препарат вводили тваринам першої дослідної групи перорально в дозі 10 мг тричі на добу упродовж двох тижнів.

Оскільки результати наших досліджень показали високу чутливість *Bordetella spp.* до антибактеріальних препаратів груп аміноглікозидів та фторхінолонів, ми застосували препарат «Марфлоксин 2 %» (KRKA, Словенія). Препарат вводили тваринам 2 дослідної групи внутрішньом'язово із розрахунку 2 мг/кг, раз на добу упродовж 7 діб. *Marbofloxacin* – препарат

групи фторхінолонів III покоління, що володіє широким спектром бактерицидної дії, яка базується на пригніченні бактеріальних ферментів ДНК-гірази та топоізомерази IV, що приймають участь в реплікації ДНК мікроорганізмів.

«Доксицил 12 %» (*Doxycil*) - препарат групи тетрациклінів, який застосовують в загальній схемі лікування інфекційного трахеобронхіту в клініці (контрольна - схема 3), який вводили внутрішньом'язово в дозі 0,25 см³/кг (5 мг/кг) тричі з інтервалом 48 годин.

«Імунофан» (*Imunofan*) застосовували тваринам трьох дослідних груп внутрішньом'язово в дозі 1 см³ щоденно упродовж п'яти діб. «Імунофан» володіє імунорегулюючою, детоксикаційною та гепатопротекторною дією, спричиняє інактивацію вільно радикальних та перекисних сполук, тому його ефективність обумовлена нормалізацією функціонального стану імунної та окислювально-антиокислювальної систем організму. Вважають, що «Імунофан» впливає на продукцію специфічних противірусних та антибактеріальних антитіл в еквівалентній дії лікувальних вакцин.

Для пригнічення частоти та інтенсивності кашлю тваринам дослідних групи застосовували бронходилататор «Неофілін» (*Neophylline*) перорально в дозі 10 мг/кг кожні 12 годин упродовж тижня.

Препарат «Дивопрайд» (*Divopride*) - протизапальні краплі для очей і носа застосовували 3-6 разів на добу упродовж п'яти діб.

Інструкції та настанови наведених вище ветеринарних та медичних препаратів наведені у додатках 3-4.

Під час лікування та клінічного обстеження собак, хворих на інфекційний трахеобронхіт ми виявили, що собаки 1 та 2 дослідних груп одужували швидше, у них на 2-3 добу температура тіла приходила до норми, у тварин 3 групи на 3-4 добу. У тварин 1 групи на 4-5 добу зникали носові виділення, хрипи, кашель; у тварин 2 групи на 5-6 добу, у тварин 3 групи - на 5-6 добу. Всього стаціонарне лікування тривало у тварин 1 дослідної групи

6-7 діб, 2 дослідної групи - 7-8 діб, 3 дослідної групи – 9-10 діб, у подальшому тварин виписували, але продовжували спостерігати.

Порівняльний аналіз терапевтичної ефективності лікування собак, хворих на інфекційний трахеобронхіт за різних схем, можна зробити проаналізувавши данні досліджень наведені у таблиці 6.

Таблиця 5

Терапевтична ефективність лікування собак, хворих на інфекційний трахеобронхіт за різних схем, n=5

Результат лікування	Схема лікування					
	1 (дослідна)		2 (дослідна)		3 (дослідна)	
	кіль-ть	%	кіль-ть	%	кіль-ть	%
Загинуло	0	0	0	0	0	0
Одужало	5	100	5	100	5	100

Як видно з даних наведених у таблиці 5, усі три схеми лікування собак хворих на інфекційний трахеобронхіт показали 100 % терапевтичну їх ефективність, проте швидше одужували тварини 1 та 2 групи, у порівнянні з контрольною.

Серед найбільш важливих чинників, що впливали на ефективність лікування, були, насамперед, комплексний підхід до терапевтичних маніпуляцій з хворими тваринами, своєчасне начало проведення лікувальних обробок хворих тварин, ретельне виконання власниками тварин рекомендацій щодо утримання та годівлі.

У подальшому для профілактики інфекційного трахеобронхіту власникам собак рекомендували проводити регулярну вакцинацію проти бордетельозу, парагрипу, аденовірозу та герпесвірусної інфекції, особливо це важливо для тварин, що утримуються у притулках, де на невеликій території скупчена велика кількість тварин. Рекомендовано застосовувати інактивовані

та атенуовані вакцини «Нобівак Кс», «Юнівак», «Інтра-трек», «Еурікан Герпес 205», враховуючі етіологічний чинник.

2.4. Розрахунок економічної ефективності лікування собак, хворих на інфекційний трахеобронхіт в умовах клініки ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі»

Інфекційний трахеобронхіт собак - багатофакторна хвороба, що супроводжуються запаленням трахеї та бронхів різного ступеня тяжкості, проте вакцинація проти цього захворювання не відноситься до обов'язкових. У зв'язку з цим багато власників породистих тварин і розплідників по розведенню собак відмовляються від вакцинації проти бордетельозу, герпесвірусної, парагрипу, а при виникненні цих захворювань витрачають значні кошти на лікування хворих.

Для визначення економічної ефективності різних схем лікування собак хворих на інфекційний трахеобронхіт використана загальноприйнята методика що описана Євтушенко А.Ф. [2].

Основне значення при визначенні економічної ефективності ветеринарних заходів має вартість собаки, яка складається з класу тваринного (50 % вартості), можливості племінного розведення, в тому числі витрат на оплату виставкової кар'єри батьків, вартості в'язки, витрат на його утримання з моменту народження до відлучення від матері (харчування, наповнювач для туалету тощо), витрат на необхідні ветеринарні процедури (вакцинація, обробка проти гельмінтів, огляд ветеринарного лікаря, оформлення ветеринарного сертифіката). Виходячи з цього, вартість собаки не може бути нижче 10000 грн.

При проведенні економічного аналізу ветеринарних заходів були визначені фактичний економічний збиток, збиток, попереджений в результаті проведення лікувальних заходів, ветеринарні витрати, економічний ефект і економічна ефективність на одну гривню витрат.

Так, фактичний економічний збиток являє собою вартість загиблої тварини. Захворюваність при даній патології може становити 80 %, летальність - до 30 %. Тобто з 100 тварин захворіти може 80, а з хворих загинути – 24. У перерахунку на одну тварину з урахуванням вартості собаки економічний збиток складе як мінімум 2400 грн.

Проводячи лікування собак хворих на інфекційний трахеобронхіт (різниця між вартістю тварини і фактичним економічним збитком) становить 7600 грн.

$$\text{ПЗ лік.} = 10000 - 2400 = 7600 \text{ грн.}$$

Вартість лікування хворої тварини (оплата використуваних лікарських засобів, витратних матеріалів, лікарських маніпуляцій) в середньому, за цінами державних і комерційних ветеринарних лікувально-профілактичних установ складе не менше 1000 грн.

Розрахунок загальних ветеринарних витрат внаслідок проведеного лікування собак, хворих на інфекційний трахеобронхіт за різних схем, визначали за формулою:

$$\mathbf{B_v = (B_1 + B_2 + B_3), \text{ де}}$$

B_1 – вартість лікування, грн.

B_2 – вартість шприця, системи, вати, спирту, грн.

B_3 – вартість одного часу роботи ветеринарного лікаря, грн.

B_1 – вартість лікування однієї тварини (таблиця 6) першої дослідної групи становить 582,19 грн, а другої групи – 659,19 грн., третьої дослідної групи – 531,04 грн.

B_2 – загальна вартість шприця, системи, спирту, вати, грн. – 75 грн.

B_3 – Заробітна плата лікаря ветеринарної медицини становить 5500 грн., кількість робочих днів у місяць - 21, кількість годин у робочі дні – 7 годин, кількість годин затрачених на лікування тварини дослідної групи - 5.

$$B_3 = (5500 \text{ грн} : 21 : 7) \cdot 5 = 187,05 \text{ грн.}$$

$$\mathbf{B_v = (B_1 + B_2 + B_3)}$$

$$B_{v1} = 5 \times (582,19 + 75 + 187,05) = 4221,20 \text{ грн.}$$

$$ВВ_2 = 5 \times (659,19 + 75 + 187,05) = 4606,20 \text{ грн.}$$

$$ВВ_2 = 5 \times (531,04 + 75 + 187,05) = 3965,45 \text{ грн.}$$

Таблиця 6

Вартість лікування собак хворих на інфекційний трахеобронхіт відповідно застосованої схеми (В1)

<i>Дослідні групи</i>		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<i>Acyclovir</i>	<i>Marfloxin 2%</i>	<i>Doxycil</i>
вводили перорально 3 рази на добу упродовж 2 тижнів Вартість 20 табл. по 200 мг - 66 грн; на курс (10 мг/кг) = 51,15 грн. <i>Doxycil</i> вводили ВМ 0,25 мг/кг триразово з інтервалом 48 год. Вартість фл. 10 мл – 26 грн. на курс 3,95 = 9,75 грн.	ВМ 2 мг/кг 1р/день, 7 діб Вартість 100 мл – 395 грн., на курс лікування 35 мл = 137,90 грн.	ВМ 0,25 мг/кг триразово з інтервалом 48 год. Вартість фл. 10 мл – 26 грн. на курс 3,95 = 9,75 грн.
60,9 грн.	137,9 грн.	9,75 грн.
<i>Imipofan</i> вводили внутрішньом'язово по 1 см ³ один раз на добу, 5 діб. На курс лікування витрачено 5 ампул Вартість упаковки (5 ампул) = 439,16 грн.		
439,16 грн.	439,16 грн.	439,16 грн.
<i>Neophylline</i> вводили перорально із розрахунку 10 мг/кг кожні 12 годин (по 0,5 табл.), на день – 1 табл, на 7 діб – 7 табл. Вартість 50 табл. = 56,79 грн.; 7 табл. = 7,95 грн.		
7,95 грн.	7,95 грн.	7,95
<i>Divopride</i> вводили шляхом закапування 3-6 раз/добу, упродовж 5 діб Вартість 10 см ³ = 74,18 грн.		
74,18 грн.	74,18 грн.	74,18
Загальна вартість (грн.):		
582,19	659,19	531,04

Примітка: вартість лікування розраховали на одну собаку масою 5 кг

Економічний ефект (Ее) розраховується за формулою:

$$Ее = ПЗ - ВВ$$

Отриманий економічний ефект залежав від застосованої схеми лікування:

$$Ee\ 1 = 38000 - 4221,20 = 33778,80 \text{ грн.}$$

$$Ee\ 2 = 38000 - 4606,20 = 33393,80 \text{ грн.}$$

$$Ee\ 3 = 38000 - 3965,45 = 34034,55 \text{ грн.}$$

Економічна ефективність ($E_{грн}$) ветеринарних заходів на одну гривню витрат визначається за формулою:

$$E_{грн} = Ee : Vv$$

$$E_{грн\ 1} = 33778,80 : 4221,20 = 8,00 \text{ грн.}$$

$$E_{грн\ 2} = 33393,80 : 4606,20 = 7,25 \text{ грн.}$$

$$E_{грн\ 3} = 34034,55 : 3965,45 = 8,58 \text{ грн.}$$

Найбільший економічний ефект отримано від лікування собак хворих на інфекційний трахеобронхіт викликаний герпесвірусом (схема 1), що на кожну вкладену гривню витрат дозволило отримати 8,00 грн. прибутку. Лікування інфекційного трахеобронхіту викликаного бордетелами (схема 2) виявилось найдорожчим.

3. ОХОРОНА ПРАЦІ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ

3.1. Аналіз стану охорони праці в клініці ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі»

В Україні діють такі основні законодавчі акти про охорону праці: Конституція України, Закон України «Про охорону праці», Кодекс законів про працю, «Обов'язкове державне, соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві», «Про пожежну безпеку» тощо [1, 3].

Приватна клініка ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» здійснює ветеринарну діяльність відповідно до ліцензії. У клініці ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» за виконання положень Закону України «Про охорону праці» відповідає її керівник – фізична особа-підприємець Капакли К.С. Він відповідає за забезпечення працівників добре обладнаними, безпечними робочими місцями, гідною заробітною платою та відпустками, що зазначено у трудовому договорі. Директор також забезпечує безпеку будівлі та інструментів, санітарно-гігієнічні умови праці, відповідає за регулярність проведення інструктажів з техніки безпеки та дотримання правил особистої гігієни. Усі інструктажі (первинні, повторні, позапланові, цільові) проводяться відповідно до інструкцій з охорони праці та фіксуються в журналі «Реєстрація інструктажів з охорони праці». Вся відповідальність пов'язана з організацією, плануванням та проведенням навчань з охорони праці покладається на директора клініки ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» [8].

У цій клініці працюють дипломовані фахівці ветеринарної медицини з медичними книжками та довідками. Відповідно до законодавства про працю працівники працюють сорок годин на тиждень, графік роботи змінний, змінний, відпустка триває двадцять чотири календарних дні, а пора року вибирається відповідно їх побажань. Працівники мають годинну обідню перерву, забезпечуються приміщенням для відпочинку та харчування.

Відповідно до Закону України «Про загальнообов'язкове соціальне страхування...» всі працівники застраховані у фонді соціального страхування, а директор (власник) щомісяця робить необхідні внески. Працівники проходять медичний огляд один раз на рік, а за потреби можуть взяти лікарняний [3].

За весь період існування клініки ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» жодного разу не зареєстровано травматизму та професійних захворювань. Це можна пояснити сумлінним ставленням власника клініки до виконання Закону України «Про охорону праці» та організації організаційно-технічних та персональних заходів. Організаційні заходи включають: якісний інструктаж та навчання з охорони праці; підбір кваліфікованих спеціалістів; організацію оптимального трудового режиму та відпочинку; забезпечення засобами особистої гігієни; дотримання правил експлуатації електрообладнання. Технічні заходи включають раціональне планування приміщення відповідно до санітарно-пожежних норм, обслуговування електрообладнання, водопостачання, автоматизацію окремих процедур і досліджень. Заходи особистісного характеру мають на увазі, що керівник знає кожного співробітника, його психологічний стан, медичні показники [1].

У разі порушення законодавства з охорони праці вся відповідальність покладається на фізичну особу-підприємця, директора клініки ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» - Капакли К.С. Залежно від виду порушення можлива дисциплінарна, адміністративна, матеріальна та кримінальна відповідальність.

Фінансування всіх заходів з питань охорони праці здійснюється власником приватної клініки ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» у розмірі 0,5 % від прибутку [8].

3.2. Аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів

Приватна клініка ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» розташована в спальному районі та в хорошому ветеринарно-санітарному стані. У його розпорядженні невелика територія, яка щодня прибирається, навколо зелені насадження. До роботи в клініці ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» допускаються лише клінічно здорові працівники, які пройшли плановий медичний огляд та інструктаж з техніки безпеки. Лікарі працюють у спецодязі: халати, спеціальні медичні костюми, кепки, маски, кожен працівник має чисте змінне взуття, на кожному новому прийомі надягають гумові рукавички, за хірургічного втручання - одноразові хірургічні халати, кепки, під час рентгенологічних досліджень - спеціальний фартух і рукавички з шаром свинцю. Весь необхідний спецодяг, засоби індивідуального захисту та засоби є в клініці ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» в достатній кількості та знаходяться у вільному доступі для працівників.

Приміщення клініки ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» також відповідає ветеринарно-санітарним нормам. Підлога викладена плиткою, стіни вкриті водостійкою фарбою, що дозволяє їх мити та дезінфікувати. Прибирання приміщень здійснюється двічі на день. Після кожного прийому тварин, оглядовий стіл обробляють дезінфікуючим розчином (Екоцид), а за підозрі на інфекційне захворювання – вмикають кварцову лампу. Приміщення також дезінфікують та прибирають в кінці кожного дня.

У приміщеннях завжди підтримуються комфортні умови мікроклімату та штучна вентиляція за необхідності вмикають рециркулятори бактерицидні. Освітлення у приміщеннях клініки ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» природне та штучне, рівень його відповідає нормам гігієни праці.

У клініці ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» є зручні кімнати, які також підтримуються у належному ветеринарно-санітарному

стані, за їх чистоту відповідає персонал клініки. Також лікарі стежать і відповідають за чистоту особистого спецодягу.

Лікарі приватної ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» добре усвідомлюють небезпеку, яку тварини можуть нести людям, і можливість зараження зоонозами, тому суворо дотримуються техніки безпеки при роботі з тваринами та правил особистої гігієни.

Техніка безпеки при роботі з собаками заснована на дотриманні правил фіксації. Собак найчастіше до клініки доставляють на прив'язі або намордниках, а їх власники здійснюють фіксацію за вказівкою лікаря ветеринарної медицини [7].

Собак фіксують в положенні сидячи, стоячи, а за необхідності – на боці. Господар тримає собаку за холку або за прив'язь. Якщо собака агресивна, або планується маніпуляція – міцніше фіксують щелепи бинтом, складеним вдвічі-втричі, і зав'язують у вузол під нижньою щелепою, а кінці бинта закріплюють на потилицю з подвійним вузлом. Особливу увагу приділяють міцності намордника. Маленькі породи собак тримають на руках. При необхідності зафіксувати тварину в бічному положенні беруть віддалені від себе кінцівки і відривають їх від поверхні і кладуть тварину на бік, відразу фіксуючи лапи, щоб тварина не встала. Для хірургічних маніпуляцій собак фіксують на операційному столі [5].

3.3. Пожежна безпека

Відповідно Закону України «Про пожежну безпеку» пожежна безпека на підприємстві покладається на керівника, а усі працівники проходять інструктаж з пожежної безпеки та інструктаж. На власника покладається організація таких заходів: підтримання в належному стані систем опалення, вентиляції та електрообладнання; автоматична пожежна сигналізація, автоматичні системи пожежогасіння; заборона використання обладнання та пристроїв, що не відповідають вимогам пожежної безпеки. Кожен працівник

вміє користуватися засобами пожежогасіння та знати їх місцезнаходження. Також працівники знають правила та вміють надати першу допомогу при травматичних пошкодженнях шкіри, слизових оболонок та інших тканин, що викликані дією високих температур, вогню та електрики [4].

Клініка ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» оснащена автономною пожежною сигналізацією з системою пожежогасіння, організовано куточок пожежної безпеки, де вивішуються плакати з правилами та схемою евакуації на випадок пожежі та маються перевірені вогнегасники, а також відра, ломи, сокира.

Забороняється палити в приміщенні (для цього на вулиці облаштована спеціальна зона), користуватися несправними електроприладами, зберігати легкозаймисті речовини.

Для покращення стану пожежної безпеки у приватній клініці ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» необхідно:

1. Удосконалити матеріальну та технічну базу виробничого процесу з питань охорони праці.
2. Забезпечити персонал лікарні одягом спеціального призначення та необхідними засобами для індивідуального захисту.
3. Поступово замінювати технічно застаріле обладнання та механізми на більш сучасні засоби більшої ефективності та найвищого ступеня безпеки.
4. Поширювати професійні знання, впроваджувати у виробництво сучасні досягнення науки і техніки. Захист професійних та матеріальних інтересів спеціалістів ветеринарної медицини.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

ВИСНОВКИ

1. Епізоотичний стан зони обслуговування клініки ветеринарної медицини «Айболіт на Бульварі» міста Дніпро є неблагополучним щодо інфекційного трахеобронхіту собак. У загальній структурі інфекційних хвороб на долю інфекційних респіраторних захворювань (аденовіроз, бордетельоз, герпесвірусна інфекція, парагрип) приходиться 32,5 %. Захворювання має осінньо-весняну сезонність. Найбільш уразливою віковою групою є цуценята до року та дорослі собаки старше десяти років.

2. Діагностика інфекційного трахеобронхіту утруднена, через багатофакторність захворювання та полягає у комплексності застосованих методів. Для встановлення обґрунтованого діагнозу на інфекційний трахеобронхіт нами враховано результати клінічного обстеження, імунохроматографічного та бактеріологічного досліджень, а також імуноферментного аналізу і полімеразно-ланцюгової реакції; що дозволило встановити вірусно-бактеріальну етіологію захворювання: *CHV1*-інфекції – 12 випадків, *CAV2*-інфекції – 10 випадків, *CPiV*-інфекції – 17 випадків та 5 випадків бордетельозу. У собак хворих на інфекційні респіраторні хвороби у порівнянні із клінічно здоровими, показники температури, пульсу та дихання вище на 1,14 °С, 15,2 % уд./хв. та 9,16 дих.рухів/хв. відповідно.

3. Лікування собак, хворих на інфекційний трахеобронхіт за двома запропонованими схемами показало їх високу терапевтичну ефективність. Тварини дослідних одужували швидше (на 2-3 добу температура тіла приходила до норми, на 4-6 добу зникали носові виділення, хрипи, кашель), що призвело до зменшення терміну стаціонарного лікування на 3-4 доби.

4. Економічна ефективність лікування собак, хворих на інфекційний трахеобронхіт різнилася відповідно застосованої схеми і становила

33778,80 грн. (схема 1) та 33393,80 грн. (схема 2), що у порівнянні з контрольною (схема 3) виявилася нижчою, проте це дозволило на кожну вкладену гривню ветеринарних витрат отримати 8,00 та 7,25 грн. прибутку.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Згідно одержаних даних клінічного стану тварин у процесі лікування та визначенні економічної ефективності різних схем лікування в умовах клініки ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі» міста Дніпро пропонуємо застосовувати при інфекційному трахеобронхіті герпесвірусної етіології препарату «*Acyclovir*», а при бордетельозної етіології - антибактеріального препарату групи фторхінолонів III покоління «*Marfloxin*».

З метою попередження виникнення захворювання собак на інфекційний трахеобронхит проводити регулярну вакцинацію проти бордетельозу, парагрипу, аденовірозу та герпесвірусної інфекції, особливо це важливо для тварин, що утримуються у притулках інактивованими та атенуєваними вакцинами «Нобівак Кс», «Юнівак», «Інтра-трек», «Еурікан Герпес 205».

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Войналович О.В., Білько Т.О., Марчишина Є.І. Охорона праці у ветеринарній медицині. Навчальний посібник. К.: Основа, 2016. 554 с.
2. Євтушенко А.Ф. Організація та економіка ветеринарної справи: підручник / А.Ф. Євтушенко, М.Т. Радіонов. – К. Арістей, 2004. – 284 с.
3. Закон України «Про охорону праці». К.: Основа, 2017. – 52 с.
4. Закон України «Про пожежну безпеку». К.: Основа, 2007. – 56 с.
5. Збірник примірних інструкцій з охорони праці для працівників під час виконання робіт у тваринництві. Затверджено Мінагропромом України 31.12.1999 р. № 383. К.: Основа, 2000. – 128 с.
6. Ільченко О.О., Царенко Т.М. Епізоотична ситуація, діагностика та профілактика інфекційних хвороб собак в умовах приватної ветеринарної лікарні. – 2020.
7. Коваленко Л.І., Перцьовий І.В. Безпека праці при лікуванні тварин. К.: Бібліотека ветеринарної медицини, 2003. 64 с.
8. Основи охорони праці. Підручник. 4-е вид. За ред. М.П. Гандзюка. К.: Каравела, 2008. – 384 с.
9. Передера О. О. и др. Лікування тварин за асоційованого прояву бордетеліозу в приватному секторі м. Полтави //Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені СЗ Гжицького. Серія: Ветеринарні науки. – 2018. – № 20, № 92. – С. 98-100.
10. Ящук О.В., Черевач Н.В., Вінніков А.І. Моніторинг розповсюдження вірусів серед домашніх котів і собак у м. Дніпропетровськ //Regulatory Mechanisms in Biosystems. – 2014. – Т. 5. – № 1. – С. 23-27.
11. Berliner E. A. Canine Infectious Respiratory Disease (CIRD) //Infectious Disease Management in Animal Shelters. – 2021. – С. 221-255.

12. Bhardwaj M., Singh B. R., Vadhana P. Bordetella bronchiseptica infection and kennel cough in dogs //Adv Anim Vet Sci. – 2013. – T. 1. – C. 1-4.
13. Cohn L. A. Canine Infectious Respiratory Disease Complex.
14. Cohn L. A. Pathogens of CIRDC: Way More than Bordetella.
15. Day M. J. et al. Aetiology of canine infectious respiratory disease complex and prevalence of its pathogens in Europe //Journal of comparative pathology. – 2020. – T. 176. – C. 86-108.
16. Day M. J. et al. WSAVA Guidelines for the vaccination of dogs and cats //The Journal of small animal practice. – 2016. – T. 57. – № 1. – C. 61.
17. Dear J. Canine Infectious Respiratory Disease Complex //Clinical Small Animal Internal Medicine. – 2020. – C. 1035-1038.
18. Ditchfield J., Macpherson L. W., Zbitnew A. Association of canine adenovirus (Toronto A 26/61) with an outbreak of laryngotracheitis (“kennel cough”): a preliminary report //The Canadian Veterinary Journal. – 1962. – T. 3. – № 8. – C. 238.
19. Dubovi E. J. Canine influenza //Veterinary Clinics: Small Animal Practice. – 2010. – T. 40. – № 6. – C. 1063-1071.
20. Ford R. B. Canine infectious respiratory disease //Infectious diseases of the dog and cat. – 2012. – T. 4. – C. 55-56.
21. Goldberg J. D. et al. ‘Kennel cough’ in a patient following allogeneic hematopoietic stem cell transplant //Bone marrow transplantation. – 2009. – T. 44. – № 6. – C. 381-382.
22. Greene C. E., Carmichael L. E. Canine herpesvirus infection //Infectious diseases of the dog and cat. – 2006. – T. 4. – C. 48-54.
23. Hainer N. et al. Oral vaccination of dogs with a monovalent live-avirulent vaccine confers 1 year of immunity against Bordetella bronchiseptica challenge //The Veterinary Journal. – 2021. – T. 278. – C. 105775.
24. Hao X. et al. Multiplex PCR methods for detection of several viruses associated with canine respiratory and enteric diseases //PloS one. – 2019. – T. 14. – № 3. – C. e0213295.

25. Hurley K. F., Aziz C. Canine Infectious Respiratory Disease Complex (CIRDC) - Diagnosis and Treatment; Prevention and Management //Pacific Veterinary Conference 2015.
26. Husson-Kao C. et al. Characterization of Streptococcus thermophilus strains that undergo lysis under unfavourable environmental conditions //International journal of food microbiology. – 2000. – T. 55. – №. 1-3. – C. 209-213.
27. Jaffey J. A. et al. Serum 25-hydroxyvitamin D concentration and infectious respiratory disease complex in shelter dogs //Journal of Veterinary Internal Medicine. – 2021. – T. 35. – №. 1. – C. 472-479.
28. Janeczko S. D. Canine respiratory coronavirus //Western Veterinary Conference 2013. – 2013.
29. Joffe D. J. et al. Factors associated with development of Canine Infectious Respiratory Disease Complex (CIRDC) in dogs in 5 Canadian small animal clinics //The Canadian Veterinary Journal. – 2016. – T. 57. – №. 1. – C. 46-51.
30. Kaczorek E. et al. Prevalence of respiratory pathogens detected in dogs with kennel cough in Poland //Acta Veterinaria Brno. – 2017. – T. 85. – №. 4. – C. 329-336.
31. Kapil S. Pathogens associated with canine infectious respiratory disease complex (CIRDC) in the USA (Fall, 2009), p 440 //American College of Veterinary Internal Medicine Forum. – 2010.
32. Köse S. İ., Maden M., Sayin Z. Clinical and bacteriological analysis of respiratory tract infections in sheltered dogs and determination of antibacterial treatment options //Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society. – 2021. – T. 72. – №. 4. – C. 3491-3502.
33. Lappin M. Canine infectious respiratory disease in 2015 //BSAVA Congress Proceedings 2015. – BSAVA Library, 2015. – C. 194-194.

34. Lappin M. Management of the Canine Infectious Respiratory Disease Complex (Kennel Cough) World Small Animal Veterinary Association Congress Proceedings, 2018.

35. Ledbetter E. C. Canine herpesvirus-1 ocular diseases of mature dogs //New Zealand Veterinary Journal. – 2013. – T. 61. – №. 4. – C. 193-201.

36. Maboni G. et al. Canine infectious respiratory disease: new insights into the etiology and epidemiology of associated pathogens //PLoS One. – 2019. – T. 14. – №. 4. – C. e0215817.

37. Malone T., Aziz C. Canine Infectious Respiratory Disease Complex. Vet Clin North Am Small Anim Pract, 2020. - № 50 (2). – C. 405-418.

38. Matsuu A. et al. Molecular detection of canine respiratory pathogens between 2017 and 2018 in Japan //Journal of Veterinary Medical Science. – 2020. – T. 82. – №. 6. – C. 690-694.

39. Okonkowski L. K. et al. Asymptomatic carriage of canine infectious respiratory disease complex pathogens among healthy dogs //Journal of Small Animal Practice. – 2021. – T. 62. – №. 8. – C. 662-668.

40. Pap F. Kutyaókból izolált Bordetella bronchiseptica törzsek tularomicin érzékenységének vizsgálata MIC-meghatározással : дис. – 2019.

41. Parrish C. R., Murcia P. R., Holmes E. C. Influenza virus reservoirs and intermediate hosts: dogs, horses, and new possibilities for influenza virus exposure of humans //Journal of virology. – 2015. – T. 89. – №. 6. – C. 2990-2994.

42. Piewbang C. et al. Development and application of multiplex PCR assays for detection of virus-induced respiratory disease complex in dogs //Journal of Veterinary Medical Science. – 2016. – C. 16-0342.

43. Piewbang C. et al. Viral molecular and pathological investigations of canid herpesvirus 1 infection associated respiratory disease and acute death in dogs //Acta Veterinaria. – 2017. – T. 67. – №. 1.

44. Priestnall S. L. Canine respiratory coronavirus: A naturally occurring model of COVID-19? //Veterinary Pathology. – 2020. – T. 57. – №. 4. – C. 467-471.

45. Rath B. A. et al. Persistent Bordetella bronchiseptica pneumonia in an immunocompetent infant and genetic comparison of clinical isolates with kennel cough vaccine strains //Clinical infectious diseases. – 2008. – T. 46. – №. 6. – C. 905-908.
46. Reagan K. L., Sykes J. E. Canine infectious respiratory disease //Veterinary Clinics: Small Animal Practice. – 2020. – T. 50. – №. 2. – C. 405-418.
47. Roberts D. E. et al. An outbreak of Klebsiella pneumoniae infection in dogs with severe enteritis and septicemia //Journal of veterinary diagnostic investigation. – 2000. – T. 12. – №. 2. – C. 168-173.
48. Ronsse V. et al. Canine herpesvirus-1 (CHV-1): clinical, serological and virological patterns in breeding colonies //Theriogenology. – 2005. – T. 64. – №. 1. – C. 61-74.
49. Sykes J. E. Infectious respiratory disease: an update //BSAVA Congress Proceedings 2020. – BSAVA Library, 2020. – C. 77-77.
50. Wagner D. et al. Canine Infectious Respiratory Disease Complex (CIRDC, aka" Kennel Cough").
51. Weese J. S., Stull J. Respiratory disease outbreak in a veterinary hospital associated with canine parainfluenza virus infection //The Canadian Veterinary Journal. – 2013. – T. 54. – №. 1. – C. 79.
52. Yoon S. S. et al. Comparison of the diagnostic methods on the canine adenovirus type 2 infection //Basic and Applied Pathology. – 2010. – T. 3. – №. 2. – C. 52-56.

ДОДАТОК 1

ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА ТА ВЕТСАНЕКСПЕРТИЗА

ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА ТА ВЕТСАНЕКСПЕРТИЗА / VETERINARY MEDICINE AND VETERINARY EXPERTISE

*Наталія Алексєєва, Людмила Корейба,
Ілля Калінін, Вероніка Лавренко
(Дніпро, Україна)*

ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ СОБАК, ХВОРИХ НА ІНФЕКЦІЙНИЙ ТРАХЕОБРОНХІТ

Інфекційний трахеобронхіт собак або комплекс інфекційних респіраторних хвороб собак (собачий кашель, інфекційний ларинготрахеїт, вольєрний кашель, кашель псарень, асоційована респіраторна інфекція, CIRDC) – багатофакторна хвороба, що характеризується гострим або хронічним запаленням трахеї та бронхів. Захворювання може викликатися великою кількістю патогенних агентів – бордетелами, пастерелами, мікоплазмами, парамиксовірусами, аденовірусами, герпесвірусами, реовірусами [1, с. 87]. Як правило віруси – первинні етіологічні агенти, які відкривають ворота інфекції, а потім в організм хворих тварин проникають бактерії ускладнюючі перебіг захворювання і навіть загибелі тварин [5, с. 99].

Захворювання може швидко поширюватися серед сприятливих собак, особливо за скученого утримання. Клінічні ознаки захворювання можуть зберігатися протягом декількох тижнів та характеризуються нападами різкого, сухого, судомного кашлю (до блювоти) та анорексією [4, с. 24].

Комплекс інфекційних респіраторних хвороб особливо актуальний для собак, що утримуються у притулках, розплідниках, так як внаслідок високої контагіозності збудників, скученого утримання, недостатності імунної системи макроорганізму за короткий проміжок часу може захворіти велика кількість тварин [3, с. 46]. Саме тому необхідно якомога швидше встановити обґрунтований діагноз та приступити до виконання лікувальних заходів [2, с. 5].

Мета роботи: встановлення обґрунтованого діагнозу та лікувальні заходи за інфекційного трахеобронхіту собак.

Робота виконана в умовах лабораторії кафедри епізоотології та інфекційних хвороб тварин Дніпровського державного аграрно-економічного університету, клінік ветеринарної медицини «Айболітна на Бульварі», «Звірятко», «Альфавет», реабілітаційного центру для безпритульних тварин «Друго» та міні-притулку «Ми за право на життя» міста Дніпра.

Для з'ясування епізоотичного стану досліджуваних установ щодо інфекційного трахеобронхіту собак, проведено аналіз журналів реєстрації хворих тварин 2019-2022 роки. Клінічному обстеженню на інфекційний трахеобронхіт піддано 97 собаки. Від тварин з клінічними ознаками хвороби проведено відбір проб крові для біохімічного та гематологічного дослідження; носових виділень та глибоких фарингіальних проб, які піддані бактеріологічному дослідженню (для виключення збудників бактеріального походження) та імунохроматографічному (для виключення збудників вірусних хвороб).



Мікроскопічне дослідження проведено згідно «Інструкції щодо застосування набору реагентів для забарвлення за Грамом» та «Інструкції щодо застосування набору реагентів для забарвлення за Цілем-Нільсена», виробник ТОВ НВП «Філісіт-Діагностика» (м. Дніпро). Матеріал відбирали в стерильні пластикові пробірки з транспортним середовищем Amies із зонд-тампоном упродовж 2 годин після відбору доставляли для лабораторного дослідження.

Культуральне дослідження проводили згідно загально прийнятих у бактеріологічній практиці методик. Для отримання культур мікробів відібраний матеріал вносили на поживні середовища: МПБ, скошений МПА, Хотінгера, ячне середовище для культивування мікобактерій. Із вирощених колоній, для отримання чистої культури робили пересіви на МПА розлитий по чашкам Петрі та вивчали особливості росту культур, проводили вторинну мікроскопію. Матеріал від однієї тварини висівали на 3-4 пробірки із поживним середовищем.

У ізольованих культур мікроорганізмів визначали чутливість до антибактеріальних препаратів – методом дифузії в агар з використанням дисків антибіотиків.

З метою встановлення обґрунтованого діагнозу на інфекційний ларинготрахеїт собак нами проведено відбір проб та лабораторне дослідження відібраного матеріалу.

За бактеріологічного дослідження: виділено чотири культури бактерій роду *Bordetella spp.*, три культури – та одну культуру грибків роду *Malassezia spp.*:

- грамнегативні палички (червоного кольору при фарбуванні за Грамом) овоїдної форми, що на МПА ростуть у вигляді гладеньких, блискучих, прозорих, опуклих колоній на 48-72 годину; додаткове вивчення біохімічних властивостей виділених культур дозволило віднести їх до бактерій роду *Bordetella spp.*;

- грамнегативні кокобацили з вираженою біполярністю (червоного кольору при фарбуванні за Грамом), що на 24-48 середовищі Хотінгера росли у вигляді прозорих росинчастих колоній, а через 48-72 години колонії набували сіро-білого кольору; додаткове вивчення біохімічних властивостей виділених культур дозволило віднести їх до бактерій роду *Pasteurella spp.*;

- грампозитивні (синьо-фіолетові при фарбуванні за Грамом) палички у формі «вісімки» або «арахісу», що на МПА ростуть скудно у вигляді гладеньких опуклих колоній на 3-5 добу; додаткове вивчення біохімічних властивостей виділених культур дозволило віднести їх до грибків роду *Malassezia spp.*

При визначенні чутливості мікробів до антибактеріальних препаратів, встановлено, що виділені від собак, хворих на інфекційний трахеобронхіт штами:

- *Bordetella spp* резистентні або малочутливі до антибактеріальних препаратів груп бета-лактамів та макролідів, проте проявили високу чутливість до антибактеріальних препаратів груп аміноглікозидів, фторхінолонів та меншу чутливість до препаратів групи тетрациклінів;

- *Pasteurella spp.* проявили високу чутливість до антибактеріальних препаратів груп пеніцилінів, макролідів, фторхінолонів, препаратів групи тетрациклінів, одна культура виявилась малочутливою до цефепіма (група

цефалоспоринів IV покоління) та резистентною до канаміцина (група аміноглікозидів).

Результати імунохроматографічного дослідження матеріалу від 39 собак хворих на інфекційний трахеобронхіт дозволили виявити антитіла, до антигенів: *CHV* (збудника герпесвірусної інфекції) – 12 пробах, *CAV* (збудника аденовірусної інфекції) – 10 пробах та *CPiV* (збудника парагрипу) – 17 пробах.

На підставі отриманих даних лабораторного дослідження патологічного матеріалу від собак, хворих на інфекційний трахеобронхіт було запропоновано комплексне лікування, за індивідуально підібраними схемами з урахуванням особливостей виділених мікроорганізмів.

Висновки. Результати наших досліджень дозволили встановити асоційовану вірусно-бактеріальну етіологію інфекційного трахеобронхіт собак. Із збудників бактеріального походження виділено бактерій роду *Bordetella spp.* та *Pasteurella spp.*, а вірусного походження - герпесвірус, аденовірус та параміксовірус. Крім того в одній собаки було ізольовано збудника грибкового походження роду *Malassezia spp.*, що може свідчити про зниження імунного захисту організму хворої собаки.

Основу терапевтичних заходів проти збудників інфекційного трахеобронхіту вірусного походження включали заходи направлені на підвищення загальної резистентності тварин (неспецифічної) – покращення умов утримання, годівлі, медикаментозного застосування імуномодуляторів та вітамінів, а бактеріального походження – в схемі лікування застосування антибактеріальних препаратів з урахуванням їх чутливості до бактерій роду *Bordetella spp.* та *Pasteurella spp.*

ЛІТЕРАТУРА

1. Day M. J. et al. Aetiology of canine infectious respiratory disease complex and prevalence of its pathogens in Europe. *Journal of comparative pathology*. 2020. Vol. 176. P. 86–108.
2. Hurley K. F., Aziz C. Canine Infectious Respiratory Disease Complex (CIRDC) – Diagnosis and Treatment; Prevention and Management. Pacific Veterinary Conference 2015.
3. Joffe D. J. et al. Factors associated with development of Canine Infectious Respiratory Disease Complex (CIRDC) in dogs in 5 Canadian small animal clinics. *The Canadian Veterinary Journal*. 2016. Vol. 57. № 1. P. 46–51.
4. Yashchuk L. V., Cherevach N. V., Vinnikov A. I. Моніторинг розповсюдження вірусів серед домашніх котів і собак у м. Дніпропетровськ. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. 2014. Vol. 5. № 1. P. 23–27.
5. Передера О. О. и др. Лікування котів за асоційованого прояву бордетеліозу в приватному секторі м. Полтави. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені СЗ Гжецького*. Серія: Ветеринарні науки. 2018. № 20, № 92. С. 98–100.



ДОДАТОК 3

ІНСТРУКЦІЯ

по застосуванню лікарського засобу АЦИКЛОВІР (ACICLOVIR)



Склад: діюча речовина: ацикловір; 1таблетка містить ацикловіру 200мг (0,2г); допоміжні речовини: лактози моногідрат, крохмаль кукурудзяний, магнію стеарат, натрію кроскармелоза.

Фармакотерапевтична група Протівірусні засоби для системного застосування. Протівірусні засоби прямої дії. Ацикловір. Код АТС J05AB01.

Фармакодинаміка: Ацикловір є синтетичним аналогом пуринового нуклеозиду з інгібіторною активністю *in vivo* та *in vitro* відносно вірусу герпесу людини, що включає вірус простого герпесу Іта Птипу, вірус вітряної віспи та оперізувального герпесу, вірус Епштейна-Барра та цитомегаловірус. У культурі клітин ацикловір виявляє найбільшу активність проти вірусу простого герпесу Ітипу і далі, у міру зменшення активності, проти вірусу простого герпесу Птипу, вірусу вітряної віспи та оперізувального герпесу, вірусу Епштейна-Барра та цитомегаловірусу.

Інгібіторна активність ацикловіру проти вищезазначених вірусів є високоселективною. Фермент тимідинкіназа у нормальній неінфікованій клітині не використовує ацикловір як субстрат, тому токсична дія відносно клітин організму-господаря є мінімальною. Проте тимідинкіназа, закодована у вірусах простого герпесу, вірусах вітряної віспи, оперізувального герпесу та вірусах Епштейна-Барра, перетворює ацикловір на монофосфат ацикловіру - аналог нуклеозиду, який потім перетворюється послідовно на дифосфат і трифосфат за допомогою ферментів клітини. Слідом за вбудовуванням у вірусну ДНК ацикловіру трифосфат взаємодіє з вірусною ДНК-полімеразою, результатом чого є припинення синтезу ланцюга вірусної ДНК.

При тривалих або повторних курсах лікування тяжких хворих зі зниженим імунітетом можуть траплятися випадки зменшеної чутливості окремих штамів вірусу, які не завжди відповідають на лікування ацикловіром. Більшість клінічних випадків нечутливості пов'язані з дефіцитом вірусної тимідинкінази, однак існують повідомлення про ушкодження вірусної тимідинкінази та ДНК. *In vitro* взаємодія окремих вірусів простого герпесу з ацикловіром може також призводити до формування менш чутливих штамів. Взаємозалежність між чутливістю окремих вірусів простого герпесу *in vitro* та клінічними результатами лікування ацикловіром до кінця не з'ясована.

Фармакокінетика: Ацикловір лише частково абсорбується у кишечнику. Середня пікова стабільна концентрація (C_{ssmax}) у плазмі крові після прийому дози 200мг з 4-годинним інтервалом становить 3,1мкмоль (0,7мкг/мл), і відповідно рівень у плазмі крові (C_{ssmin}) буде 1,8мкмоль (0,4мкг/мл). Відповідні C_{ssmax} рівні після доз 400мг і 800мг з 4-годинним інтервалом становлять 5,3мкмоль (1,2мкг/мл) та 8мкмоль (1,8мкг/мл) та еквівалентні C_{ssmin} рівні були 2,7мкмоль (0,6мкг/мл) та 4мкмоль (0,9мкг/мл).

У дорослих кінцевий період напіввиведення при внутрішньовенному введенні ацикловіру становить приблизно 2,9години. Більшість препарату виводиться у незміненому вигляді нирками. Нирковий кліренс ацикловіру суттєво вищий за кліренс креатиніну, що вказує на те, що виведення препарату нирками здійснюється шляхом не лише гломерулярної фільтрації, а й тубулярної секреції.

9-карбоксиметоксиметилгуанін є єдиним важливим метаболітом ацикловіру і становить приблизно 10-15% застосованої дози, який може бути визначений у сечі. Якщо ацикловір застосовувати через 1 годину після прийому 1г пробенециду, кінцевий період напіввиведення та площа під кривою «концентрація/час» збільшуються на 18% і 40% відповідно.

У хворих із хронічною нирковою недостатністю середній кінцевий рівень напіввиведення становить 19,5години. Середній рівень напіввиведення ацикловіру під час гемодіалізу становить 5,7години. Рівень ацикловіру у плазмі крові під час діалізу знижується приблизно на 60%.

Концентрація препарату у цереброспінальній рідині становить приблизно 50% від відповідної концентрації у плазмі крові. Рівень зв'язування з білками плазми крові відносно низький (від 9% до 33%), і при взаємодії з іншими лікарськими засобами він не змінюється.

При одночасному застосуванні ацикловіру та зидовудину для лікування ВІЛ-інфікованих хворих не було виявлено ніяких змін фармакокінетики цих препаратів.

Клінічні характеристики

Лікування: хворий повинен бути ретельно обстежений для виявлення симптомів інтоксикації. Рекомендується промивання шлунка, симптоматичне лікування. У зв'язку з тим, що рівень ацикловіру у крові добре елімінується за допомогою гемодіалізу, його слід застосовувати у разі передозування.

Термін придатності. 3 роки.

Умови зберігання. Зберігати в оригінальній упаковці при температурі не вище 25°C.

ДОДАТОК 4

ІНСТРУКЦІЯ по застосуванню препарату ІМУНОФАН (IMUNOFAN)



Загальна характеристика: *хімічна назва:* аргініл-альфа-аспартил-лізил-валіл-тирозил-аргінін; *основні фізико-хімічні властивості:* прозора рідина без кольору та запаху; *склад:* 1 ампула (1 мл) містить 50 мкг аргініл-альфа-аспартил-лізил-валіл-тирозил-аргініну; *допоміжні речовини:* розчин натрію хлориду для ін'єкцій, гліцин.

Форма випуску. Розчин для внутрішньом'язового та підшкірного введення.

Фармакотерапевтична група. Цитокіни та імуномодулятори. Код АТС L03A X12.

Фармакологічні властивості. Діючою речовиною препарату Імунофан є гексапептид з молекулярною масою 836 D. Імунофан має імунорегулюючу, детоксикаційну та гепатопротекторну дію, спричиняє інактивацію вільно радикальних та перекисних сполук. Ефективність цього пептидного імуноксидредуктанту обумовлена нормалізацією функціонального стану імунної та окислювально-антиокислювальної систем організму.

Гексапептид повністю всмоктується з місця ін'єкції та швидко розпадається на природні амінокислоти, що входять до його складу.

Дія Імунофану починає розвиватися через 2–3 години (швидка фаза) і триває до чотирьох місяців (середня та повільна фази).

Протягом швидкої фази, тривалість якої досягає 2–3 доби, проявляється перш за все детоксикаційний ефект препарату – підсилюється антиоксидантний захист організму шляхом стимуляції продукції церулоплазміну та лактоферину, підвищення активності каталази. Імунофан нормалізує перекисне окислення ліпідів, пригнічує розпад фосфоліпідів клітинної мембрани та синтез арахідонової кислоти з подальшим зниженням рівня холестерину крові та продукції медіаторів запалення. При токсичному та інфекційному ураженні печінки Імунофан попереджує цитоліз, знижує активність трансаміназ та рівень білірубину в сироватці крові.

Протягом середньої фази, яка починається через 2–3 доби і триває до 7–10 діб, відбувається посилення реакцій фагоцитозу. Внаслідок активації фагоцитозу можливе незначне загострення вогнищ хронічного запалення, які підтримуються за рахунок персистенції вірусних або бактеріальних антигенів.

Повільна фаза дії препарату, яка починається на 7–10 добу і триває до чотирьох місяців, полягає в нормалізації основних показників клітинного та гуморального імунітету: відновленні імунорегуляторного індексу, збільшенні продукції специфічних антитіл, тощо.

Вплив Імунофану на продукцію специфічних противірусних та антибактеріальних антитіл еквівалентний дії лікувальних вакцин. Проте, на відміну від останніх, Імунофан не здійснює суттєвого впливу на продукцію реактивних антитіл (імуноглобулінів) класу IgE та не підсилює реакцію гіперчутливості негайного типу. Препарат стимулює утворення імуноглобулінів класу IgA при уродженій недостатності останніх.

Дія Імунофану не залежить від продукції простагландину Pg E₂, тому допускається в разі необхідності призначати препарат у комбінації з протизапальними засобами як стероїдного, так і нестероїдного ряду.

Показання для застосування. Імунофан призначають дорослим та дітям віком понад 2 роки для профілактики та лікування імунодефіцитних станів різноманітної етіології, а також дорослим для ад'ювантної терапії при вакцинації проти бактеріальних та вірусних інфекцій.

Спосіб застосування та дози. Імунофан призначають підшкірно або внутрішньом'язово, курсами. Разова доза (добова) – 50 мкг (1 мл). Тривалість курсу лікування визначає лікар індивідуально для кожного пацієнта з урахуванням характеру і ступеня тяжкості патологічного процесу, особливостей перебігу захворювання, досягнутого терапевтичного ефекту та переносимості препарату.

Основні рекомендовані схеми застосування Імунофану наведені нижче.

У складі комплексної або симптоматичної терапії хворих з розповсюдженим пухлинним процесом (III - IV стадії) різної локалізації: один раз через день, курс лікування 5–7 ін'єкцій з перервою 20 днів та повторенням курсу 2–3 рази.

При опортуністичних інфекціях (цитомегаловірусна та герпетична інфекції, токсоплазмоз, хламідіоз, пневмоцистоз, криптоспоридіоз): один раз через 2 доби, курс лікування 10–15 ін'єкцій.

При хронічному вірусному гепатиті та хронічному бруцельозі: один раз через 3 доби, курс лікування 8–10 ін'єкцій. Для попередження рецидивів слід проводити повторні курси кожні 4–6 місяців.

При лікуванні хворих з тяжкими опіками та симптомами токсемії, при септико-токсемії, у хірургічних пацієнтів з септичним ендокардитом, при травматичних ушкодженнях кінцівок, які не загоюються тривалий час, при гнійно-септичних ускладненнях: один раз на добу, курс лікування 7–10 ін'єкцій. За необхідності курс слід продовжити до 20 ін'єкцій.

При бронхо-обструктивному синдромі, холецистопанкреатиті: один раз через 3 доби, курс лікування 8–10 ін'єкцій. У разі необхідності курс слід продовжити до 20 ін'єкцій з аналогічними інтервалами.

Взаємодія з іншими лікарськими засобами. Несумісність розчину імунофану з іншими лікарськими засобами в клінічній практиці не спостерігалася.

Умови та термін зберігання. Зберігати у сухому місці, недоступному для дітей, при температурі 2–10 °С. Термін придатності – 2 роки.