

**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**

**ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАЛЬНО-  
ПРОФІЛАКТИЧНІ ЗАХОДИ ЗА ВІРУСНИХ ЕНТЕРИТІВ СОБАК  
В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОГО ЦЕНТРУ «ВІО-ВЕТ»  
ФІЗИЧНОЇ ОСОБИ-ПІДПРИЄМЦЯ «РОМАЩЕНКО О.П.»  
ІНДУСТРІАЛЬНОГО РАЙОНУ МІСТА ДНІПРО**

**26.03 – ДР. 0761 22 04 15. 057. ПЗ**

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_ Олексій СТРЕЛЕЦЬКИЙ

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	5
ВСТУП	6
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Визначення хвороби й історична довідка	8
1.2. Характеристика збудників вірусних ентеритів собак	9
1.3. Епізоотологічні особливості	11
1.4. Патогенез вірусних ентеритів собак	14
1.5. Клінічні ознаки та перебіг вірусних ентеритів собак	17
1.6. Патолого-анатомічні зміни за вірусних ентеритів собак	20
1.7. Діагностика вірусних ентеритів собак	22
1.8. Лікування вірусних ентеритів собак	24
1.9. Профілактика вірусних ентеритів собак	26
2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	28
2.1. Матеріали і методи досліджень	28
2.2. Характеристика ветеринарного центру «Віо-Vet» міста Дніпро	29
2.3. Результати власних досліджень та їх аналіз	36
2.3.1. Епізоотичний стан зони обслуговування ветеринарного центру «Віо-Vet» міста Дніпро	36
2.3.2. Особливості діагностики вірусних ентеритів собак	40
2.3.3. Визначення терапевтичної ефективності лікування собак хворих на вірусні ентерити за різних схем	45
2.4. Розрахунок економічної ефективності лікування собак, хворих на парвовірусний ентерит в умовах ветеринарного центру «Віо-Vet»	52
3. ОХОРОНА ПРАЦІ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ	55
3.1. Аналіз стану охорони праці у ветеринарному центрі «Віо-Vet»	55
3.2. Аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів	57
3.3. Пожежна безпека	59
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	60
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	62
ДОДАТКИ	67

## СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

- CAV – Canine Adenovirus
- CCV – Canine Coronavirus
- CDV – Canine distemper virus
- CPV – Canine Parvovirus
- CRV – Canine Rotavirus
- FCV – Feline Coronavirus
- FIP – інфекційний перитоніт котів
- TGE – трансмісивний гастроентерит свиней
- IХА – імунохроматографічний аналіз
- МФА – метод флюоресцюючих антитіл
- ПЛР – полімеразно-ланцюгова реакція
- РЗГА – реакції затримки гемаглютинації
- РІФ – реакція імунофлюоресценції
- РН – реакція нейтралізації
- УЗД – ультразвукове дослідження

## РЕФЕРАТ

Дипломна робота Стрелецького О.С. на тему «Особливості діагностики та лікувально-профілактичні заходи за вірусних ентеритів собак в умовах ветеринарного центру «Bio-Vet» фізичної особи-підприємця «Ромащенко О.П.» Індустріального району міста Дніпро» виконана об'ємом 67 сторінок друкованого тексту, містить 6 таблиць, 7 рисунків, 5 додатків. В ній опрацьовано і процитовано 50 літературних джерел, 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 ветеринарного центру «Bio-Vet» фізичної особи-підприємця «Ромащенко О.П.» (*додаток 3*).

Об'єкт дослідження: собаки, хворі на вірусні ентерити.

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

Епізоотичний стан зони обслуговування ветеринарного центру «Bio-Vet» міста Дніпро є неблагополучним по захворюванню собак на вірусні ентерити. Вірусні ентерити мають весняно-літню та осінньо-зимову сезонність. Найбільш уразливою віковою групою є цуценята до шестимісячного віку.

Дані комплексної діагностики з урахуванням анамнезу, особливостей клінічного прояву, гематологічних, біохімічних досліджень крові, копрограми та експрес-тестів (імунохроматографічного, ПЛР), дозволили

диференціювати вірусні ентерити за етіологічним чинником: *Canine Parvovirus (CPV)* – 115 випадків, *Canine Coronavirus (CCV)* – 89, *Canine Rotavirus (CRV)* – 35 та в асоціації – 14.

При лікуванні собак, хворих на парвовірусний ентерит визначена більш ефективна схема із застосуванням у комплексі зі специфічного імуноглобуліну, противірусного препарату «Вірбаген Омега», регулятора мікрофлори кишечника «Дюфалак», протиблювотного препарату «Серенія», антибактеріального препарату «Ципрофан», ентеросорбенту «Ентеросгель», пробіотичного препарату «Лактобіфадол» та гемостатика «Етамзілат». Економічна ефективність лікування собак, хворих на парвовірусний ентерит цієї дослідної групи склала – 14995,86 грн., що дозволило на кожну вкладену гривню ветеринарних витрат, отримати 2,49 грн. прибутку.

## АНОТАЦІЯ

Дипломна робота Стрелецького О.С. на тему «Особливості діагностики та лікувально-профілактичні заходи за вірусних ентеритів собак в умовах ветеринарного центру «Bio-Vet» фізичної особи-підприємця «Ромашенко О.П.» Індустріального району міста Дніпро».

Епізоотичний стан зони обслуговування ветеринарного центру «Bio-Vet» міста Дніпро є неблагополучним по захворюванню собак на вірусні ентерити. Дані комплексної діагностики з урахуванням анамнезу, особливостей клінічного прояву, гематологічних, біохімічних досліджень крові, копрограми та експрес-тестів (імунохроматографічного, ПЛР), дозволили диференціювати вірусні ентерити за етіологічним чинником та запропонувати найбільш ефективну схему лікування і профілактики.

Ключові слова: вірусні ентерити собак, епізоотичний стан, обґрунтування діагнозу, терапевтичні схеми, профілактика.

## SUMMARY

Thesis of Streletskiy O.S. on «Features of diagnosis and treatment-prevention of viral enteritis in dogs in the veterinary center «Bio-Vet» natural person-entrepreneur «Romashchenko O.P.» industrial district of the city of Dnipro».

The epizootic condition of the service area of the veterinary center "Bio-Vet" in Dnipro is unfavorable on with viral enteritis dogs. Data of complex diagnostics taking into account the anamnesis, features of clinical manifestation, hematological, biochemical blood tests, coprogram and rapid tests (immuno-chromatographic, PCR), allowed to differentiate viral enteritis by etiological factor and propose the most effective treatment regimen and prevention.

Key words: viral enteritis of dogs, epizootic condition, substantiation of diagnosis, therapeutic schemes, prevention.

## ВСТУП

Вірусні ентерити собак - одна із найбільш актуальних проблем сьогодення з якою постійно стикаються практикуючі лікарі ветеринарної медицини. Не дивлячись на те, що після першого випадку виникнення вірусних ентеритів собак пройшло понад п'ятдесяти років, захворюваність і летальність від цієї патології залишається високою. Можливо на це впливає наявність на вулицях значної кількості безпритульних тварин, які за відсутності вакцинації, можуть стати біотичним об'єктом в якому можуть існувати збудники інфекційних ентеритів (парвовіруси, коронавіруси, ротавіруси, параміксовіруси, аденовіруси, сальмонели, ешерихії, кампілобактерії, клостридії) та сприяти поширенню збудників інфекції [19, 21, 41].

Надзвичайно висока лабільність та яскравість клінічного прояву за вірусних ентеритів значно ускладнюють постановку діагнозу. На сьогоднішній день не існує об'єктивних методів діагностики з урахуванням усіх параметрів системної гемодинаміки у собак та систем моніторингу гематологічних та біохімічних показників, а проведення вірусологічного дослідження вимагає великих витрат, що не завжди можуть дозволити власники тварин. Саме тому нами при встановленні діагнозу основну увагу приділяли аналізу особливостей клінічного прояву, показників гемодинаміки, результатів копрограми та експрес-методів (ІХА, ПЛР) [9, 22, 27, 43]

Лікування собак, хворих на вірусні ентерити, вимагає великих фінансових витрат та не завжди виявляється ефективним. Тому питання щодо застосування нових терапевтичних засобів та заходів по недопущенню виникнення вірусних ентеритів досі залишається проблемою фахівців ветеринарної медицини, що потребує всебічного вивчення. Для створення стійкого благополуччя по вірусним інфекціям собак, що проявляються

розладами *gastrointestinal tractus*, фахівці ветеринарної медицини постійно знаходяться у пошуках засобів ранньої (експрес) діагностики вірусних інфекцій собак, розробки нових та удосконалення існуючих терапевтичних схем та ефективних профілактичних заходів [26, 45, 46, 49].

### **Мета і завдання роботи**

Мета роботи: ознайомитися з особливостями діагностики та лікувально-профілактичними заходами за вірусних інфекцій собак, які проявляються ознаками ураження шлунково-кишкового тракту на базі ветеринарного центру «Bio-Vet» фізичної особи-підприємця «Ромашенко О.П.» міста Дніпро.

Завдання роботи:

1. Визначити епізоотичний стан зони обслуговування ветеринарного центру «Bio-Vet» міста Дніпро.
2. Обґрунтувати діагноз на вірусні ентерити у хворих собак на підставі найбільш значимих критеріїв диференціації.
3. Визначити терапевтичну ефективність різних схем лікування собак, хворих на вірусні ентерити та запропонувати заходи профілактики.
4. Розрахувати економічну ефективність лікування собак хворих на вірусні ентерити за різних схем.



# 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРА

## 1.1. Визначення хвороби й історична довідка

Парвовірусний ентерит собак (*Canine parvovirus enteritis*) – гостроперебігаюча контагіозна хвороба, яка супроводжується незначним підвищенням у собак температури тіла (ректальної), блювотою, запаленням кишечника, іноді геморагічним (ентеритна форма хвороби), а також ураженням серцевого м'яза (міокардіальна форма хвороби) [13, 35].

Коронавірусний ентерит собак (*Canine coronavirus enteritis*) – інфекційне захворювання, яке проявляється діареєю, блювотою, внаслідок запалення кишечника. Важче хворіють цуценята до трьохмісячного віку навіть з ознаками геморагічного ентериту, а у дорослих – може перебігати безсимптомно [34, 47, 48].

Ротавірусний ентерит собак (*Canine rotavirus enteritis*) – інфекційне захворювання цуценят у віці декількох днів з ознаками діареї (фекалії рідкої консистенції, іноді зі слідами крові) та блювоти [36, 41].

Вперше збудників вірусних ентеритів стали виділяти з 1971 року – було виділено збудника коронавірусного ентериту собак в Австралії, в 1978 році – виділено збудника парвовірусного ентериту собак в США та збудника ротавірусного ентериту собак в Ірландії. У наступні роки захворювання собак викликані цими збудниками поширилися по багатьом країнам світу – Канаді, Великобританії, Франції, Бельгії, Японії, колишньому Радянському Союзу та інших країнах [13, 37].

В Іспанії у місті Барселоні сорок два роки тому відбувся перший конгрес Всесвітньої асоціації дрібних тварин по вірусним ентеритам собак. На момент відкриття конгресу захворювання собак вірусними ентеритами були зареєстровані у двадцяти восьми країнах світу. На конгресі були розглянуті та обговорені доповіді з різних країн, намічені шляхи ліквідації

хвороби, методи застосовані для встановлення діагнозу, запропоновані лікувальні та профілактичні заходи [21, 38].

## 1.2. Характеристика збудників вірусних ентеритів собак

Парвовірусний ентерит у собак викликає ДНК-геномний вірус, що відноситься до родини *Parvoviridae* роду *Protoparvovirus* виду *Canine Parvovirus (CPV)*. Діаметр віріону *CPV* –  $(20 \pm 4)$  нм, без оболонки, має форму ікосаедра [13, 38].

Вірус стійкий до фізико-хімічних факторів. Інфекційна активність зберігається за впливу на вірус ефіру, хлороформу, а також за рН середовища до 3. За 80 °С інактивується упродовж 15 хв., за 56 °С – упродовж 30 хв.; за низьких температурах інфекційна активність зберігається до двох-трьох років і більше. Вірус чутливий до формаліну - 0,2 % розчин в умовах кімнатної температури викликає повну інактивацію за добу. Збудник володіє гемаглютинуючою активністю з еритроцитами свині, мавпи макаки резус [17, 35].

*Canine Parvovirus (CPV)* має антигенну спорідненість з вірусом панлейкопенії котів та парвовірусним ентеритом норок, що було доведено багатьма дослідниками за допомогою РЗГА, РН і методу з моноклональними антитілами. При зараженні собак *CPV* утворюються гемаглютинуючі та віруснейтралізуючі антитіла. За внутрішньом'язової інокуляції *CPV* гемаглютинуючі антитіла з'являються через 48-72 години, за ораназальної – через 24-48 годин. Потім титр антитіл підвищується дуже швидко і досягає максимуму в РЗГА через тиждень, незалежно від способу інокуляції *CPV* дослідним тваринам. Серологічну відповідь на інокуляцію *Canine Parvovirus* використовують при діагностиці. Слід зазначити, що РЗГА - простий і швидкий метод, але менш чутливий, ніж РН [28, 37].

Для репродукції вірусу необхідною умовою являється – наявність клітин з високою мітотичною активністю (клітин що активно діляться), тому

використовують первинно-трипсинізовану культуру клітин нирок цуценят, кошенят, норок. Вірус за репродукції утворює внутрішньоядерні тільця-включення і володіє слабо вираженою цитопатичною дією, тому використовують непрямі методи: виявлення внутрішньоядерних включень, МФА, ІФА [36, 46].

Коронавірусний ентерит у собак викликає РНК-геномний вірус, що відноситься до родини *Coronaviridae* роду *Alphacoronavirus* виду *Canine Coronavirus (CCV)*. Діаметр віріону *CCV* – 100 нм, навколо оболонки розташовані булавоподібні виступи, що надають віріону вигляду корони [40].

Вірус має антигенну спорідненість із збудником трансмісивного гастроентериту свиней (*TGE*), інфекційного перитоніту (*FIP*) та коронавірусного ентериту котів (*FCV*). Чутливий до формальдегіду, фенолу, стійкий у середовищі з рН 3,0 і зберігається за 70 °С упродовж року, 70 % розчин спирту інактивує його упродовж дев'яти-десяти хвилин [37].

Коронавірус собак не володіє гемаглютинуючою активністю і до нього не чутливі лабораторні тварини. Вірус репродукується на культурах клітин собачого, котячого та свиного походження. Найбільш чутливі – культури клітин нирок. Цитопатична дія зазвичай розвивається на другу добу після інфікування та характеризується утворенням синцитій і збільшенням клітин поздовжньої форми [33].

Ротавірусний ентерит у собак викликає РНК-геномний вірус, що відноситься до родини *Reoviridae*, роду *Rotavirus* виду *Canine Rotavirus (CRV)*. Діаметр віріону *CRV* – 65 нм, кубічної симетрії, позбавлений оболонки, забезпечений подвійним білковим капсидом, що служить характерною морфологічною ознакою за електронної мікроскопії [21, 40].

Збудник має груповий специфічний антиген, який використовують у серологічних реакціях при виявленні антитіл. *Canine Rotavirus* репродукується на культурах клітин нирок мавпи та інших тварин, через тісну антигенну спорідненість з більшістю інших *Rotavirus* *muniv A-J*, а

серологічні дослідження в основному проводять з *Rotavirus* типу *A* великої рогатої худоби та *Rotavirus* типу *A* свиней [19].

### 1.3. Епізоотологічні особливості

*Canine parvovirus enteritis* уперше встановлений в США та завдяки високій контагіозності швидко поширився по всьому світу й вже до кінця 1980 року охопив майже всі країни [16].

Розповсюдження збудника інфекції відбувається в основному через фекалії хворих собак (упродовж 10 діб, а максимальна кількість на 5 добу), блювотні маси зі слизом (упродовж 2-22 діб) [23].

Не менш важливою причиною в поширенні захворювання є висока стійкість збудника до фізико-хімічних факторів і збереження у зовнішньому середовищі до декількох місяців. За потрапляння в організм тварини невеликої дози вірусу виникає субклінічна форма хвороби, більш високої – виникає захворювання з яскраво вираженою симптоматикою [38].

За експериментального зараження цуценят встановлено, що з фекаліями *CPV* виділяється упродовж 7-14 діб, у максимальній кількості на 4-6 добу після інокуляції. Вірус був виявлений за гострої стадії хвороби в блювотних масах і слині, але відсутній у сечі. Собаки хворі на *Canine parvovirus enteritis* поширюють *CPV* при контакті упродовж 2-3 тижнів [35].

Завдяки швидкій імунній відповіді антитіла перешкоджають виділенню вірусу в зовнішнє середовище вже через 10-14 діб після потрапляння *CPV* в організм сприйнятливої тварини. Також необхідно зазначити, що *CPV* може тривало зберігатися на лапах і шерсті собак й тим самим становити загрозу зараження для невакцинованих тварин. Експериментально заражені *CPV* собаки, які не мали антитіл до початку дослідження, виділяли його тривалий час [45].

Передача вірусу відбувається також при контакті хворих собак з клінічно здоровими, хоча, на думку деяких дослідників, цей шлях

представляється малоімовірним. Відомо, що *Canine Parvovirus* відрізняється стабільністю в зовнішньому середовищі, а пероральне й інтраназальне інфікування тварин досить поширений шлях передачі, тому найімовірнішим шляхом передачі *CPV* є контактний, з контамінованим виділеннями хворих собак ґрунтом. Також можлива передача *Canine Parvovirus* через інфіковані предмети догляду, корми. Необхідно також відзначити, що собаки перехворілі на парвовірусний ентерит можуть до десяти місяців залишатися вірусоносіями [13].

Люди як механічні переносники відіграють певну роль у передачі вірусу, особливо в клубах собаківництва; ветеринарні лікарі та їх помічники сприяють цьому процесу. Існує неоднозначна думка про сезонність прояву хвороби. Максимальне число випадків хвороби реєструється весняно-літній період та з жовтня по березень [41].

За даними окремих дослідників порода і стать не впливають на сприйнятливості собак до *Canine Parvovirus* [46], а інші дослідники вважають, що сприйнятливості залежить від віку, так більш чутливими вважаються цуценята та молоді собаки від двотижневого віку до одного року [28].

Встановлено, що до *Canine Parvovirus* чутливі деякі представники родини *Canidae*: вид *Chrysocyon brachyurus* (гривастий вовк), вид *Cerdocyon thous* (крабоїдна лисиця), вид *Procyon lotor* (єнот-полоскун), вид *Canis latrans* (койот), вид *Vulpes corsac* (корсак) та підвид *Canis aureus moreoticus* (гібрид шакала і лайки - шалайка). Домашні коти, тхори, норки також чутливі за експериментального парентерального інфікування *Canine Parvovirus*, захворювання перебігає без клінічного прояву, але утворюються антитіла [33].

Для людини *Canine parvovirus enteritis* не становить небезпеки. Так, за даними французьких дослідників при вивченні сироваток крові на наявність антитіл до *Canine Parvovirus* у ветеринарних фахівців з ознаками

ентероколіту, які мали тривалий контакт з собаками хворими на парвовірусний ентерит, були отримані негативні результати [20].

*Canine coronavirus enteritis* також широко поширене захворювання серед собак у всіх країнах світу. За допомогою серологічних досліджень встановлено, що у сироватці крові 20-30 % клінічно здорових собак були виявлені антитіла до *Canine Coronavirus* [9, 45].

На *Canine coronavirus enteritis* сприйнятливі собаки різних порід, незалежно від віку та статі, але найбільш високу чутливість мають цуценята до трьохмісячного віку. Є повідомлення про виділення *Canine Coronavirus* від диких тварин родини *Canidae*: виду *Canis latrans* (лугового койота) в Канаді та виду *Ailuropoda melanoleuca* (великої бамбуковій панди) в Китаї [41, 48].

*Canine Coronavirus* викликає захворювання у різних видів тварин: свиней, котів, телят і птиці. Людина не сприйнятливий до захворювання. Хвороба дуже контагіозна і передається за допомогою фекалій інфікованих собак, а також предметів догляду за ними. Припускають, що можлива передача *Canine Coronavirus* за прямого контакту хворих тварин з клінічно здоровими. *CCV* виділяють також і клінічно здорові собаки, що перехворіли *Canine coronavirus enteritis*. Вірусоносійство за *Canine coronavirus enteritis* може тривати до трьох місяців, що було також підтверджено французькими дослідниками, які виявили під електронним мікроскопом *Canine Coronavirus* більш ніж в 21 % проб фекалій собак, зібраних на тротуарах Парижа. Собаки можуть бути заражені збудником трансмісивного гастроентериту свиней (*TGE*), тоді у собак у сироватці крові знаходять антитіла, а клінічно вираженого захворювання не спостерігають. Також було встановлено, що найчастіше *Canine coronavirus enteritis* реєстрували у собак, що утримуються у розплідниках взимку [18, 31, 42].

*Canine rotavirus enteritis* також досить широко поширений у собак. Антитіла до *Canine Rotavirus* виявлено у 79 % собак в Ірландії, 55 % собак в Японії та 62 % собак в Бельгії. І хоча виділення *Canine Rotavirus* відбувалося

у зовнішнє середовище з фекаліями, клінічно *Canine rotavirus enteritis* у дорослих собак не проявлявся. При дослідженні фекалій собак на наявність *CRV*, зібраних на тротуарах Парижа, за допомогою електронної мікроскопії виявлено *Canine Rotavirus* – в 3,5 % проб [40, 42, 45].

Інфікування клінічно здорових собак відбувається не тільки контактним шляхом внаслідок контакту з хворими на *Canine rotavirus enteritis*, а також через контаміновані *CRV* предметами догляду та вірусоносіями. *CRV* одного виду тварини від *A* до *J* може заражати тварину іншого виду та клінічно не проявлятися, а викликати утворення антитіл. Собаки можуть бути інфікованими будь яким видом *Canine Rotavirus* від *A* до *J* (не тільки ротавірусом людини, а й свині). Так *Canine Rotavirus* вдалося ізолювати з фекалій собаки, що утримувалась в одному приміщенні з великою рогатою худобою. Ізольований від цієї собаки штам *CRV*, при інокулюванні цуценят викликав легку форму діареї [9, 41].

Виділення *Canine Rotavirus* від експериментально інфікованих цуценят вивчено детально, так з 575 проб фекалій більше 32 % були позитивними на *Ag CRV*. Дослідження фекалій цуценят показало, що у перші дні 90 % з них виділяють *Canine Rotavirus*. При вивченні строків виділення *Canine Rotavirus* встановлено, що перший період починається з 2 по 5 тиждень, а другий – між 7 10 тижнями життя цуценят [18, 31].

#### **1.4. Патогенез вірусних ентеритів собак**

За *Canine parvovirus enteritis* зараження найчастіше відбувається аліментарно через *gastrointestinal tractus*, а також через слизові оболонки лімфоїдних клітин глотки, носа, лімфоїдні клітини пейєрових бляшок, розташованих під слизовою оболонкою кишечника. Вік собак відіграє велике значення в патогенезі захворювання – буде проявлятися або міокардіальна, або ентеритна форма, або змішана. Відомо, що *Canine Parvovirus* собак містить дуже маленьку кількість генетичного матеріалу одноланцюгової

ДНК, тому розмноження *CPV* відбувається в клітинах міокарда, що активно діляться (знаходяться у стадії активного мітозу). Вірус розмножується в клітинах міокарда та кишковому епітелії, що активно діляться. У новонароджених цуценят серцеві міоцити розмножуються досить швидко упродовж перших 14-28 діб життя, а репродукція *CPV* на епітеліальних клітин відбувається у більш дорослих цуценят одно-двомісячного віку, коли після відлучення цуценят від матерів більш інтенсивно йде поділ епітеліальних клітин кишечника, а клітин м'язів серця повільніше. Одно-двомісячні цуценята від невакцинованих матерів, не захищені материнськими антитілами, у них частіше уражується кишечник та проявляється ентеритна форма, а не міокард (міокардіальна форма) [13, 38].

Розрізняють три форми *Canine parvovirus enteritis*:

- ентеритна (кишкова);
- міокардіальна (серцева);
- змішана.

Після проникнення *Canine Parvovirus* в організм сприйнятливої тварини природним шляхом або під час експериментального відтворення хвороби, його репродукція відбувається у фарингіальних лімфоїдних тканинах (Т- лімфоцитах і В-лімфоцитах) і з током крові розноситься по всьому організму. Через те, що *Canine Parvovirus* здатен репродукуватися у клітинах в період інтенсивного синтезу клітинної ДНК під час активного мітозу, а лімфоїдна тканина має високу мітотичну активність, тому *CPV* частіше і уражує лімфатичні вузли та крипти кишкового епітелію [26, 43].

Патогенез ентеритної (кишкової) форми *Canine parvovirus enteritis* вивчений за експериментального зараження. Підвищення температури тіла відзначали через три-п'ять діб після інфікування, тоді *Canine Parvovirus* виділяли із сироватки та плазми крові. У внутрішніх органах титри *CPV* також були високими, але значно превалювали у селезінці, тимусі, гангліях. На 140-160 годину після інокуляції дослідним тваринам *Canine Parvovirus* відбувалося утворення антитіл у сироватках крові з піковим значенням на



сьому-дев'яту добу. Діарея з максимальною кількістю виділення *CPV* у фекаліях визначали на третю-п'яту добу після інокуляції збудника незалежно від прояву інших ознак хвороби. Через вісім діб після зараження *Canine Parvovirus* виділявся з фекалій у невеликих титрах 10 % інфікованих собак, а на дев'яту добу він був відсутній. Крім підвищення температури тіла, на п'яту добу спостерігали лейкопенію та в послідуєчому появу антитіл, здатних зупинити віремію [35, 37, 47].

Клінічні ознаки пов'язані з репродукцією *Canine Parvovirus*, гематологічні зміни і утворення антитіл відзначали у тварин вже на другу добу після введення *Canine Parvovirus* в організм сприйнятливих тварин парентеральним шляхом, що вказує на відмінність патогенезу в залежності від методу інокуляції збудника. При зараженні собак парентеральним методом первинне розмноження *CPV* відбувається у лімфоїдній тканини, звідки він потрапляє у кровоносне русло, розноситься по організму, але репродукується в епітеліальних клітинах крипт кишечника [2, 41].

Експериментально міокардіальна (серцева) форма *Canine parvovirus enteritis* була відтворена, при введенням *Canine Parvovirus* цуценятам п'ятитижневого віку, які не мали антитіл до *CPV*. Досліди по відтворенню міокардіальна (серцева) форма *Canine parvovirus enteritis* у цуценят старшого віку характеризувалися розвитком ентеритної (кишкової) форми [28, 34]

За *Canine coronavirus enteritis* патогенез хвороби дуже схожий з коронавірусним ентеритом телят та трансмісивним ентеритом свиней. Встановлено, що парентеральний шлях введення *Canine Coronavirus* не викликає захворювання у сприйнятливих тварин, а єдиний спосіб передачі збудника захворювання - оральний, тому патогенез *Canine coronavirus enteritis* було вивчено за експериментального інфікування новонароджених цуценят оральним методом. Піноцитоз *Canine Coronavirus* відбувається в ентероцитах, що проявляється діареєю помірної тяжкості, яка може тривати упродовж тижня, а фекалії набувають жовтого або зеленого забарвлення. Через 48 годин після зараження *Canine Coronavirus* зазвичай виявляють у

кишкових ворсинках тонкого кишечника (особливо дванадцятипалої кишки). За допомогою МФА Ag *CCV* вдалося виявити у тонкому відділі кишечника в епідуральній частині цитоплазми епітеліальних клітин, а в ободовій кишці він був відсутній. Флуоресценція виявлена і в дванадцятипалій кишці у ворсинках крипт. Невелику кількість *CCV* виявляли в мезентеріальних лімфовузлах, печінці та селезінці [41, 46].

Мікроскопічні зміни виявляли в тонкому відділі кишечника, а внутрішньоядерні включення - в епітеліальних клітинах ворсинок. Ворсинки були плоскими і часто ставали - осередковими. Іноді ці зміни зустрічалися на третю-сьому добу після інфікування, а через десять діб слизова оболонка приходила до норми [9, 40].

Поверхневий епітелій тонкого відділу кишечника - є мішенню для *Canine Coronavirus*, в результаті відбувається літична десквамація і руйнування ворсинок, а також їх укорочення, у той час як клітини крипт не руйнувалися. Через погану сорбцію та нестачі кишкових ферментів розвивається діарея, яка проявляється у деяких цуценят через вісімнадцять – двадцять чотири години після інфікування. Формування місцевих антитіл обмежено сприяє поширенню *CCV* і можливості зараження. Відновлення ворсинок у дванадцятипалій кишці спостерігається на сьому-десяту добу після інфікування [36, 42].

### **1.5. Клінічні ознаки та перебіг вірусних ентеритів собак**

Симптоми *Canine parvovirus enteritis* дуже різноманітні, оскільки хворіють собаки різного віку, але найбільш сприйнятливі цуценята. Хвороба перебігає у різних формах: субклінічній (приблизно 80 %, частіше у собак старшого віку), помірній (у 10 %) і важкій (у останніх 10 %) [46].

Хвороба переважно зустрічається ентеритній (кишковій) та рідко в міокардіальній (серцевій) формах. Природне інфікування тварин відбувається орально та назально. Інкубаційний період складає від чотирьох-

шості діб. Летальність тварин коливається від двох до п'яти відсотків, серед цуценят цей показник значно більший [28].

Кишкова форма найбільш часто зустрічається у цуценят у віці двох - шести місяців. Первинні клінічні ознаки з'являються раптово; спочатку втрата апетиту, живіт іноді стає напруженим і чутливим при пальпації, швидко з'являється блювота і в більшості випадків спостерігається сечовиділенням. Блювотні маси містять домішки слизу та жовчі. Через одну добу починає проявлятися діарея, причому фекалії набувають жовтого, зеленого, яскраво-фіолетового, темно-червоного кольору, рідкої консистенції, смердючі, геморагічні або з незначною кількістю крові. Температура тіла у більшості випадків у межах норми або незначно підвищується в перші дні хвороби на 0,5-0,8 °С, а іноді на один два градуси. Причому наявність лихоманки вказує на несприятливий перебіг хвороби. В двадцяти п'яти – тридцяти відсотків собак в перші чотири – п'ять діб хвороби відзначають лейкопенію, яка збігається з періодом підвищення температури, причому кількість лейкоцитів може знизитися до 500-2000 в 1 мм<sup>3</sup>. Блювота з діареєю, що не припиняється, швидко призводять до зневоднення, що проявляється в складчастості шкіри і западанні очного яблука. У ротовій порожнині молодих цуценят можна виявити везикули, які поступово зникають, але ця ознака зустрічається дуже рідко. У собак більш старшого віку захворювання може перебігати у субклінічній формі упродовж двох – трьох тижнів і більше. У них відзначають різке зниження апетиту, пригнічення, рідко розлад шлунку та кишечника [38].

На перебіг хвороби можуть впливати терміни відлучення від сук цуценят, наявність гельмінтів, лямблій, стресів, стан імунної системи, а також вірулентність і доза вірусу, що проник в організм [23].

У собак, що переохворіли на *Canine parvovirus enteritis*, можлива деяка затримка в рості. У переохворілих тварин створюється імунітет. У інфікованих вагітних сук відзначені аборти, народження мертвих цуценят або цуценят з аномаліями (гіпоплазія головного мозку, персистенція піднебінної щілини,

носа, губ); у заражених псів - повна відсутність сперми (аспермія) або гіпоспермія [35].

Серцева (міокардіальна) форма *Canine parvovirus enteritis* зустрічається значно рідше, ніж кишкова, у цуценят віком від трьох тижнів до двох місяців, які не мають пасивних або активних антитіл. Проте частіше її реєструють до чотирьохтижневого віку. Раптова загибель абсолютно здорових цуценят супроводжується утрудненим диханням, тахікардією, слабким пульсом, посинінням слизових оболонок, конвульсією і колапсом. Зазвичай більше половини цуценят у восьми тижневому віці гине від гострої серцевої недостатності, а у інших залишається ураження міокарда [2, 13].

Підгостра серцева недостатність у цуценят старше восьми тижнів супроводжується задухою, депресією, слабкістю, протрацією, застійними явищами у печінці. У результаті може розвинути асцит, аритмічна тахікардія. Ця форма хвороби може тривати упродовж декількох місяців; серцева недостатність призводить до ураження легень [20].

За *Canine coronavirus enteritis* клінічні ознаки у цуценят мають схожість з *Canine parvovirus enteritis*. Дорослі тварини, незважаючи на відсутність клінічних ознак, є вірусоносіями і становлять загрозу для цуценят [19].

Клінічні ознаки *Canine coronavirus enteritis* залежать від віку, вірулентності і дози вірусу. Важливу роль відіграє бактеріальна, вірусна, паразитарна флора організму і імунний стан тварини. Захворювання іноді перебігає одночасно з *Canine parvovirus enteritis*, бактеріальними захворюваннями і кишковими гельмінтозами. Типові клінічні симптоми хвороби спостерігають тільки у цуценят, а у дорослих тварин вони відсутні або хвороба перебігає у субклінічній формі. Критерієм хвороби служить утворення антитіл і нетривале виділення *Canine Coronavirus* з фекаліями [31, 37].

*Canine rotavirus enteritis* частіше зустрічається у цуценят у віці декількох діб, проте відзначені випадки у віці дванадцяти тижнів.

Захворювання проявляється у вигляді помірної блювоти і діареї, фекалії рідкі зі слизом, а іноді зі слідами крові. Температура тіла зазвичай у нормі і дуже рідко незначно підвищується [36, 41].

### **1.6. Патолого-анатомічні зміни за вірусних ентеритів собак**

Трупи собак, що загинули від ентеритної форми *Canine parvovirus enteritis*, мають зовнішні ознаки, характерні для дегідратації. У черевній порожнині собак іноді міститься рідина солом'яного кольору у невеликій кількості. Характерні зміни за *Canine parvovirus enteritis* спостерігають у кишечнику, вони можуть проявлятися локально або бути більш значними. Найчастіше у тонкому відділі кишечника спостерігається гостре катаральне геморагічне запалення. Кишечник порожній або містить жовч, іноді геморагічну рідину. Слизова оболонка з ознаками сильного запалення, яскраво-червоного кольору. Нерідко у цуценят відбувається інвагінація з гіперперистальтикою, уражається також і клубова кишка. Лімфатичні вузли мезентеріальні майже завжди збільшені, набряклі і геморагічні. Пейерові бляшки також часто бувають геморагічними. Внутрішні органи можуть бути потемнілими і злегка червонуватими, також констатують васкулярне запалення, ерозії [2, 35].

У цуценят за гострої серцевої недостатності уражуються легені, вони стають набряклими, з локальними червоно-сірими ділянками, частіше розташовані в краніальних і середніх частках. Бронхи містять слизовий ексудат. Селезінка збільшена, з крововиливами; нерідко відзначають інфаркти. У цуценят за підгострого перебігу серцевої форми - застійні явища в печінці, асцит, гідроторакс та гідроперикардит. За раптової загибелі цуценят з міокардіальною формою - розширення клапанів серця. Це призводить до ураження інших органів, викликає утворення пінистої рідини у бронхах і трахеї. Порушення функцій серця провокує гостре запалення печінки, виникнення плевральної рідини або асцит [13, 46].

Морфологічні зміни виявляють у тонкому відділі кишечника у вигляді окремих вогнищевих уражень епітеліальних клітин крипт, що призводить до

руйнування ворсинок епітелію. Відбуваються некроз лімфоїдної тканини і руйнування лімфоцитів у фолікулах пєєрових бляшок, лімфовузлах, селезінці і тимусі. У мезентеріальних вузлах відбувається зменшення кількості лімфоцитів і ураження ретикулярних клітин. Еозинофільні включення знаходяться в ядрах крипт. За гострого міокардиті за допомогою МФА виявляють внутрішньоядерні включення в лімфоцитах [12, 40].

За підгострої серцевої недостатності у цуценят на розтині виявляють набряк легень, перикардит і асцит; серце збільшене з блідими вогнищами фіброзу у міокарді. Гістологічні ураження характеризувалися інтерстиціальним міокардитом і набряком. Лімфоцити, клітини плазми, гістіоцити і внутрішньоядерні включення присутні у різних кількостях в тканинах міокарда. Основною ознакою хвороби – є виснаження і некроз лімфоїдної тканини, особливо у пєєрових бляшках, лімфовузлах, тимусі та селезінки [38, 42].

За *Canine coronavirus enteritis* макроскопічні зміни як правило, незначні і зустрічаються у кишечнику, що містить рідкі смердючі фекалії зелено-жовтого кольору. Слизова оболонка запалена, а іноді геморагічна. Лумфовузли мезентеріальні збільшені, набряклі, почервонілі [2, 47].

Мікроскопічні зміни характеризуються атрофією або злиттям кишкових ворсинок. Спочатку зміни з'являються у дванадцятипалій кишці і на передній ділянці тонкої кишки, потім поширюються до задньої частини, аж до клубової кишки. Дослідження зрізів під електронним мікроскопом показали, що віріони *Canine Coronavirus* знаходяться в цитоплазмі ентероцитів [34, 37].

За *Canine rotavirus enteritis* макроскопічні зміни обмежуються тільки *gastrointestinal tractus*: тонкий кишечник запалений, крім того спостерігається потоншення його стінки, розтягнення петель і наповнення жовтуватою рідиною. Мікроскопічні зміни: помірна атрофія ворсинок тонкого кишечника, запальний набряк підслизової оболонки, інфільтрація лімфоцитів і плазмоцитів слизової оболонки [36, 41].

### **1.7. Діагностика вірусних ентеритів собак**

Попередній діагноз на *Canine viral enteritis* встановлюють на підставі епізоотологічних даних, клінічних ознак та патолого-анатомічних змін [46].

Клінічна діагностика у восьми – дванадцяти тижневих цуценят не представляє особливих труднощів, так як у молодих тварин, особливо що народилися від невакцинованих проти *Canine parvovirus enteritis* сук, симптоми характерні для захворювання: раптовість появи, наявність блювоти, геморагічний ентерит, зневоднення організму, а іноді лейкопенія. Слід зазначити, що лейкопенію спостерігають приблизно у п'ятдесяти відсотків тварин, тому по ній не можна з упевненістю ідентифікувати захворювання. З патолого-анатомічних змін характерні ознаки найчастіше спостерігаються у тонкому відділі кишечника у вигляді гострого катарального геморагічного запалення. Мезентеріальні лімфовузли майже завжди збільшені, набряклі та геморагічні [20, 45].

Клінічні ознаки не дозволяють встановити попередній діагноз, так як вони за вірусних ентеритів мають багато спільного з ентеритами різної етіології: бактеріальної, паразитарної, різних інтоксикацій та ін. При діагностиці вірусних ентеритів використовують лабораторні методи досліджень [14, 40].

Із лабораторних методів при діагностиці *Canine viral enteritis* для виявлення вірусу у фекаліях застосовують вірусологічне дослідження.

Для вірусологічної діагностики вірусних ентеритів використовують електронну мікроскопію, метод флуоресціюючих антитіл. Матеріалом для досліджень служать фекалії від хворих собак, відібраних у період яскравого прояву клінічних ознак [30, 42].

*Canine Parvovirus* можна виявити у фекаліях хворих собак, відібраних упродовж гострого періоду хвороби. Для його виділення використовують культури клітин нирок кошенят: здійснюють 2-3 послідовних пасажи. Для виявлення антигену вірусу застосовують реакцію гемаглютинації. За позитивних результатів проводять ідентифікацію виділеного збудника в реакції гальмування гемаглютинації з використанням моноспецифічної сироватки. Незважаючи на позитивні результати, РГА та РЗГА не отримали практичного застосування у діагностиці, через тривалість отримання результатів і високої вартості, вони застосовуються у виняткових випадках, так як необхідно дороге устаткування і спеціальна підготовка дослідника [9, 22].

При виділенні *Canine Coronavirus* в культурі клітин: матеріалом служать фекалії хворих собак, а від загиблих - кишечник. В якості культур клітин частіше застосовують нирки цуценят та кошенят. ЦПД настає на другу – четверту добу після введення дослідного матеріалу у вигляді маленьких чи великих синцитій. Ідентифікацію виділеного збудника проводять у РН з гіперімунною сироваткою до *Canine Coronavirus* [2, 43].

При діагностиці *Canine viral enteritis* можуть бути застосовані серологічні методи. Встановлено, що у собак хворих *Canine parvovirus enteritis*, антитіла утворюються на п'яту – сьому добу після зараження у високих титрах в РЗГА (1 : 512 та вище 1 : 8192); зниження відбувається упродовж декількох тижнів та тримаються на помірному рівні упродовж дванадцяти місяців. Для виявлення антитіл використовують РЗГА і реакцію нейтралізації на культурі нирок кошенят. Реакція нейтралізації більш чутлива, ніж РЗГА, але кошторисна, а її постановка займає багато часу (приблизно тиждень). Сироватки крові досліджують двічі упродовж однієї або двох діб [4, 22, 35].

За останні роки широке застосування при діагностиці *Canine viral enteritis* отримав enzyme-linked immunosorbent assay, заснований на з'єднанні імуноглобулінів з ферментами для виявлення комплексу антиген-антитіло.



Цей метод найбільш чутливий при дослідженні патологічного матеріалу. Для експрес-діагностики *Canine parvovirus enteritis* випускається різні набіри, що дозволяє виявити антиген *Canine Parvovirus (CPV)* у фекаліях інфікованих тварин. Для ідентифікації *Canine rotavirus enteritis* використовують типоспецифічний антиген – *Rotavirus* собак, свиней, рогатої худоби; *Canine coronavirus enteritis* – *Coronavirus* собак, котів та свиней [25, 36].

Високою чутливістю володіє й *polymerase chain reaction* з праймерами (фрагменти генів капсульних білків VI і V2), саме *PCR* дозволяє диференціювати вірулентні штами *Canine viral enteritis* від вакцинних [27, 43].

### **1.8. Лікування вірусних ентеритів собак**

Лікування слід проводити індивідуально, комплексно, особливо у цуценят. Відомо, що лікування тварин за інфекційних захворювань на ранній стадії хвороби найбільш ефективно. У першу чергу доцільно застосовувати етіотропну терапію, спрямовану на усунення причини захворювання, не тільки при постановці діагнозу лабораторними методами, а й за попереднім діагнозом з урахуванням характерних клінічних ознак [3, 50].

Із специфічних засобів застосовують *polyvalent hyperimmune sera against* та *specific immunoglobulins* проти *Canine parvovirus (CPV)*, *Canine coronavirus (CCV)*, *Canine adenovirus (CAV1, CAV2)* і *Canine paratuberculosis (CDV)*. Ці препарати мають високу лікувальну активність і користуються широким попитом. Препарати рекомендується вводити на початковій стадії хвороби упродовж перших трьох діб відповідно до інструкції. За *Canine rotavirus enteritis* специфічні засоби лікування не розроблені, тому проводять тільки симптоматичне лікування [24, 39].

Симптоматична терапія спрямована на зникнення окремих ознак хвороби: за наявності блювоти, яка зазвичай з'являється раптово, раніше за інших ознак, внутрішньо-м'язово або підшкірно ін'єктують протиблювотні

препарати: церукал, реглан, метоклопрамід. За тривалої блювоти відбувається втрата іонів хлору, що може бути поповнено внутрішньовенним введенням до 20 см<sup>3</sup> 5-10 % розчину кухонної солі або дача собакам мінеральної води [20, 28].

Для боротьби з бактеріальною мікрофлорою, крім досить широко відомих антибіотиків (*Ampicillin*, *Benzylpenicillin*, *Chloramphenicolum*, *Gentamicin* та ін.) доцільно застосовувати антибактеріальні препарати пролонгованої дії широкого спектру (*Cefaloridinum*, *Cefalexin*, *Cefralin* та інші) [25, 44].

Проти зневоднення організму використовують фізіологічний водно-сольовий розчин, збагачений глюкозою, вітамінами та іншими речовинами: для дорослих собак з розрахунку 40 см<sup>3</sup>/1 кг маси собаки на добу, а для цуценят – 100-150 см<sup>3</sup>, який ін'єктують парентерально [16, 30].

Внутрішньом'язово вводять водно-сольові розчини - *Acesolum*, *Disolum*, *Trisol*, *Lactasol*, *Quartasolum* та інші. Підшкірно можна вводити розчин, який готують безпосередньо перед застосування: у герметично закупорених флаконах (200 см<sup>3</sup>) з ізотонічним додають 20 см<sup>3</sup> 40 % *Glucosum* і 4 см<sup>3</sup> 5 % розчину *Ascorbic acid*, приготований розчин ін'єктують підшкірно з розрахунку 30-100 см<sup>3</sup> на 1 кг маси собаки на добу [13, 29].

У важких випадках за сильної діареї з кров'ю, яка триває кілька днів, виникають ацидоз і гіпокаліємія: проти ацидозу застосовують бікарбонат натрію, а проти гіпокаліємії - калій. При появі у собак шоку вводять преднізолон в дозі 10-20 мг / 1 кг маси собаки. Для видалення токсинів з організму хороший ефект надає активоване вугілля, яке задають з рідиною у необмеженій кількості [10, 28].

За лікування собак хворих на *Canine viral enteritis*, велике значення має лікувальне дієтичне годування, яке починають на другу або третю добу, коли припиняється блювота. Дієтичне годування передбачає щадний режим для слизових оболонок *gastrointestinal tractus*: триразова або чотириразова годівля невеликими порціями. У раціон включають легкозасвоювані

продукти. Швидкому одужанню собак сприяє вітамінотерапія, і особливо призначення 5 % розчину *Ascorbic acid*. Також гарний ефект отримано від застосування собакам вітамінів групи В: *Thiamine*, *Pyridoxine*, *Cyanocobalamin*). Вітаміни доцільно ін'єктувати підшкірно, внутрішньовенно або давати per os [27, 49].

### **1.9. Профілактика вірусних ентеритів собак**

Санітарні заходи не здатні протистояти поширенню *Canine Parvovirus*, так як він стабільний і може зберігатися довгий час. Ефективна в основному дезінфекція місць утримання собак, включаючи предмети догляду за ними. Слід ізолювати хворих і перехворілих тварин, які з фекаліями виділяють у зовнішнє середовище *Canine Parvovirus* упродовж тривалого часу. Краще використовувати такі дезінфектанти: *Natrii hydrocarbonas* в розведенні 1 : 30, а також одно – двох відсотковий розчин *Formalinum*, оскільки концентровані розчини менш ефективні. Щоб уникнути поширення *Canine Parvovirus* слід не допускати прямих контактів собак, прогулянок в місцях масового вигулу, а також відвідування виставок. Лікарям ветеринарної медицини необхідно ретельно проводити клінічний огляд тварин при видачі сертифікатів [9, 50].

Для пасивної імунізації цуценят від неімунних сук і за неблагополучної епізоотичної ситуації в клубах собаківництва, розплідниках або інших місцях скупчення собак застосовують *polyvalent hyperimmune sera against* та *specific immunoglobulins* проти *Canine parvovirus (CPV)*, *Canine coronaviru (CCV)*, *Canine adenovirus (CAV1, CAV2)* і *Canine paramyxovirus (CDV)* [25, 32, 46].

Розробці засобів специфічної профілактики захворювання присвячена велика кількість досліджень зарубіжних вчених. Завдяки антигенної спорідненості парвовіруса собак з вірусом панлейкопенії кішок стали застосовувати гетерологічну інактивовану вакцину проти панлейкопенії кішок у більшості країн Європи та США в перший рік появи хвороби. Виняток склала Фінляндія, де для профілактики, враховуючи антигенну спорідненість парвовіруса собак із збудником *Enteritis virosa lutreolarum*,

можливо використовувати вакцину проти *Enteritis virosa lutreolarum* собакам, яка виявилась нешкідливою собак будь якого віку та вагітних сук, проте тривалість імунітету не перевищувала шести місяців. Титри антитіл у вакцинованих собак були прямо пропорційні кількості антигену, що знаходиться в дозі вакцини. Для імунізації собак необхідна кількість вірусу повинна бути вищою, ніж для котів та норок [24, 38, 42].

Поряд з інактивованою застосовували і живу вакцину проти *Feline panleukopenia*, яка була нешкідлива для собак різного віку, але протипоказана вагітним сукам. Тривалість імунітету у собак, імунізованих живою атенуваною вакциною, не перевищувала пів року і залежала не тільки від кількості вірусу, а й від імунного стану організму. У дослідженнях, проведених більш ніж на ста двадцяти цуценят, встановлено, що динаміка накопичення пасивних і активних материнських антитіл досягає 95 % за колострального і 5 % за плацентарного імунітету [13, 35].

У новонароджених цуценят титри антитіл низькі, а потім підвищуються дуже швидко після першого прийому молозива і на третю – четверту добу життя досягають максимуму. Зниження титру антитіл наполовину відбувається кожні дев'ять діб. Критичний період для зараження цуценят *Canine Parvovirus* – шести – тринадцяти тижневий вік. Антитіла виявляють на десятому – одинадцятому тижні після народження (середні терміни їх зникнення сьомий – чотирнадцятий тиждень) [9, 10, 25].

Застосування для специфічної *Canine parvovirus enteritis* гетерологічної інактивованої і живої вакцин проти *Feline panleukopenia* зіграло позитивну роль по недопущенню поширення *Parvovirus* [13, 24].

Паралельно із застосуванням гетерологічних вакцин у багатьох країнах світу велися розробки гомологічних вакцин із штамів *Canine Parvovirus* та *Canine Coronavirus*, виділених під час епізоотичного спалаху, інактивовані вакцини проти цих захворювань були розроблені у стислі строки, що успішно використовуються і зараз [40, 47].

Специфічна профілактика *Canine rotavirus enteritis* не розроблена, тому що хвороба не становить серйозної загрози. Для комплексної специфічної профілактики *Canine parvovirus enteritis* та *Canine coronavirus enteritis* в нашій країні широко використовуються асоційовані вакцини різних фірм – *Pfizer, Merial, MSD Animal Health (Intervet), Zoetis, Boehringer Ingelheim* та інших) [20, 32].

## 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1. Матеріали і методи досліджень

Об'єкт дослідження: собаки, хворі на вірусні ентерити.

Предмет дослідження: епізоотичний стан, інфекційний процес, експрес-діагностика, схеми лікування собак, хворих на вірусні ентерити.

Матеріал: собаки, хворі на *Canine parvovirus enteritis*, *Canine coronavirus enteritis* та *Canine rotavirus enteritis*, яким було надане лікування за різних схем у ветеринарному центрі «Bio-Vet» міста Дніпро (ФОП Ромащенко О.П.).

Вивчення епізоотичного стану Індустріального району міста Дніпро щодо інфекційних хвороб собак в цілому та *Canine viral enteritis*, проводили на основі ознайомлення та аналізу журналів епізоотичного стану, реєстрації хворих тварин ветеринарного центру «Bio-Vet» ФОП Ромащенко О.П. за 2019-2022 роки.

Діагностику *Canine viral enteritis* проводили комплексно, починаючи зі збору анамнестичних даних, результатів клінічного обстеження собак 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 собаками інших власників, віку тварини, час появи клінічного прояву, попереднє застосування лікарських препаратів, схему проведення планових профілактичних щеплень.

Клінічне обстеження тварин здійснювали у ветеринарному центрі «Bio-Vet» ФОП Ромащенко О.П. міста Дніпро методами огляду, пальпації та аускультатії, враховуючи: температуру тіла тварині (ректальна), кількість дихальних рухів, серцевих скорочень, аускультатію серцевої та легеневої

ділянок. Методом пальпації виявляли характер вмістимого шлунку та кишечника, наявність больових рефлексів.

Ступінь зневоднення тварини встановлювали на підставі даних клінічного огляду, частота серцевих скорочень, станом слизових оболонок, швидкістю наповнення капілярів, еластичності шкіри, спостерігали за втратою рідини при блювоті та діарейі.

За наявності блювоти звертали увагу на її частоту і характер. У власника тварини з'ясовували часовий інтервал між годівлею і блювотою, наявність та ступінь перетравлення їжі, колір і консистенцію блювотних мас.

Діагноз на *Canine viral enteritis* підтверджували результатами лабораторних досліджень у лабораторії ветеринарного центру «Bio-Vet» ФОП Ромащенко О.П., а саме: виявлення у фекаліях ділянок десквамованого епітелію *gastrointestinal tractus*, гематологічні та біохімічні дослідження крові (наявність лейкопенії), застосування комбінованої тест-системи «Canine Parvo-Corona-Rota Virus Antigen Combo Rapid» фірми VetDiagnostix (Hangzhou Evegen Biotech Co., Ltd).

На *Canine viral enteritis* було досліджено 37 собак. Тварин розділили у дві дослідні групи згідно схем лікування. Групи формували по мірі надходження у ветеринарний центр «Bio-Vet» ФОП Ромащенко О.П. на лікування. В кожену групу старалися добирати тварин однакових порід і віку.

Отриманні данні досліджень піддавали статистичній обробці.

## **2.2. Характеристика ветеринарного центру «Bio-Vet» міста Дніпро**

Ветеринарний центр «Bio-Vet» ФОП Ромащенко О.П. розташована за адресом місто Дніпро, вулиця Василя Сухомлинського, буд. 48-А, телефони: 096-127-75-68, 093-966-22-02.

Ветеринарний центр «Bio-Vet» - одна з перших і найбільш досвідчених приватних лікарень ветеринарної медицини міста Дніпро. Її засновник - фізична особа-підприємець Ромащенко О.П.

Штат ветеринарного центру представлений наступними фахівцями: Ромащенко О.П - директор ветеринарного центру; Стрелецький О.С. – лікар ветеринарної медицини, Трегубенко О.О. – лікар ветеринарної медицини, Байборош Д.С. – асистент лікаря ветеринарної медицини, Ларін М.А. - асистент лікаря ветеринарної медицини.

Лікарня почала розвиватися з невеликого приймального відділення та маленької операційної, на сьогодні - це ветеринарний центр, що складається з оглядових, кабінету ультразвукового дослідження, терапевтичного відділення із маніпуляційною (рис. 1), операційної, у тому числі стаціонару, лабораторії, аптеки, спеціалізованого магазину.



Рис. 1. Терапевтичне відділення з маніпуляційною

Операційна має достатнє природне освітлення, а під час хірургічних втручань використовується безтіньова операційна лампа (рис. 2).





Рис. 2. Операційна кімната ветеринарного центру «Bio-Vet»

Ветеринарний центр «Bio-Vet» (ФОП Ромащенко О.П.) відрізняється потужною матеріально-технічною базою та оснащена

- ультразвуковими системами - саме ультразвукове дослідження допомагає поставити діагноз, а в деяких випадках - остаточний, дозволяє проводити дослідження серцево-судинної системи тварин доплеровским методом.

- кисневим генератором - для підтримки дихальної функції хворого (при ускладненому диханні) і оксигенотерапії при гіпоксичних станах, ішемії, пневмонії, астми, серцево-судинної недостатності, стенокардії, анемії різного походження. Передбачається екстрена допомога з виведення з гострих і важких станів, у яких пацієнт може опинитися в результаті нападу

хвороби чи нещасного випадку. Оксигенотерпія націлена на активізацію процесів клітинного енергетичного обміну, відновлення сили організму і корекції функціонування органів;

- офтальмоскопом, за допомогою якого на ранніх стадіях можна виявляють порушення зорових функцій ока (катаракту, хвороби сітківки ока і рогівки, різні патології очного яблука);

- приладом для ультразвукової чистки зубів від нальоту і каменів (Skaler).

Ультразвукова система Pie Medical 100 Falco – універсальна мобільна конструкція із вбудованим дисководом, 9-ти дюймовим монітором, з цифровою обробкою 32 каналного зображення. Ультразвукова система Esaote My Lab належить до преміум класу для використання в анестезіології та при відділенні інтенсивної терапії;

Послуги, що надаються у ветеринарному центрі «Bio-Vet» (ФОП Ромащенко О.П.):

- швидкої ветеринарної допомоги;
- реанімація домашніх тварин;
- терапія;
- хірургія;
- стаціонар;
- акушерство та гінекологія;
- фізіотерапія ветеринарна із застосуванням лампи "Біоніка", апарату квантової терапії "Витязь"
- зняття зубних каменів ультразвуком;
- цифровий рентген;
- ультразвукове дослідження органів черевної порожнини і серця;
- лабораторна діагностика - для собак і котів, у т.ч біохімічне дослідження крові;
- загальний аналіз сечі і крові, аналіз на токсоплазмоз;
- дієтотерапія та вітамінотерапія.

Діагностика захворювань проводиться на підставі результатів лабораторних досліджень з використанням сучасних тестових систем, висновків ультразвукового дослідження, електрокардіографії.

Першочергове значення належить клінічному огляду пацієнтів, у ході якого фахівці проводять візуальну оцінку загального стану пацієнта і його окремих частин тіла. Кваліфікація і досвід лікарів ветеринарного центру дозволяє підібрати індивідуальну схему лікування для кожної тварини, враховуючи всі його особливості, та надати рекомендації з харчування, утримання та догляду за тваринами. Крім того здійснюється діагностика трансмісивних хвороб - *Dirofilaria*, *Babesiosis*, *Ehrlichiosis*, *Anaplasmosis*, інфекційних захворювань статевої сфери – *Chlamydiosis*, *Brucellosis*.

У терапевтичному відділенні центру - здійснюється первинний і вторинний прийом, проводиться огляд і призначається лікування хворим тваринам.

У маніпуляційному відділенні центру – проводять різні маніпуляції і гігієнічні процедури, призначені за результатами загального дослідження. Воно укомплектоване усією необхідною технікою: перфузорами, кисневими концентраторами, обігрівачами інфузійних розчинів.

Операційне відділення (хірургічна) - професійно обладнана кімната, з кардіомоніторами, що дозволяє контролювати життєво важливі фізіологічні показники організму тварини, ендоскопом, кварцовими лампами. На сьогоднішній день ендоскопія - одне з найпрогресивніших напрямів у ветеринарній практиці.

Фахівцями ветеринарного центру приводяться хірургічні маніпуляції різного ступеня складності. Спектр проведених операцій дуже широкий: операції пупкової, пахової грижі, заворот шлунку, операції на кишечнику (ентеротомія, усунення інвагінацій, резекція кишки), на сечовому міхурі, уретростомія, кастрація і стерилізація, пункції порожнин, а також багато інших включаючи усі види остеосинтезу з постановкою апаратів Іллizarова.

Акушерсько-гінекологічне відділення – здійснюється діагностика та ведення вагітності, за необхідності оперативна допомога (кесарів розтин), діагностика та лікування новоутворень молочних залоз, оперативне лікування утворень і складних структурних змін зовнішніх статевих органів (гіперплазії, вивороти, спайки, випадіння), можливе проведення реанімації новонародженого, а так ж діагностика захворювань, що передаються від тварини до тварини статевим шляхом. Фахівці центру проводять визначення оптимальних термінів в'язки шляхом дослідження рівня прогестерону у крові.

Ветеринарна лабораторія - оснащена всім необхідним і найсучаснішим обладнанням для проведення клінічного, біохімічного, алергічного, бактеріологічного, гельмінтологічного, серологічного досліджень.

У магазині ветеринарного центру «Bio-Vet» представлений широкий асортимент товарів для домашніх улюбленців – різноманітні іграшки та аксесуари, засоби для догляду за тваринами (рис. 3.). Корми від відомих виробників, таких як Eukanuba, Royal Canin, Hill's, Josera та інші.

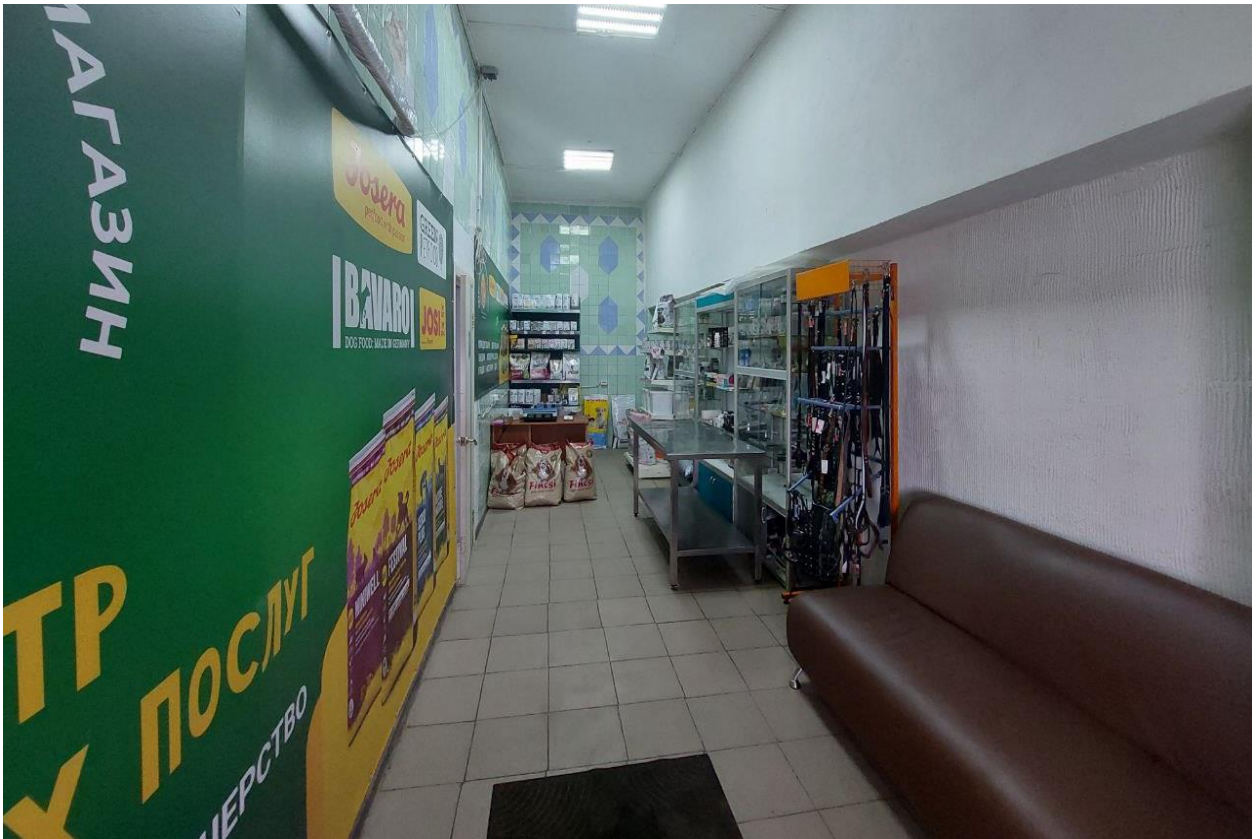


Рис. 3. Приміщення магазину ветеринарного центру «Bio-Vet»

В аптеці ветеринарного центру «Bio-Vet» представлені самі різні препарати, починаючи від вітамінів, закінчуючи вузькоспеціалізованими медикаментами.

Кредо директора ветеринарного центру «Bio-Vet» (ФОП Ромащенко О.П.) - це залучення у команду талановитих лікарів ветеринарної медицини і впровадження сучасніших методів лікування та діагностики. Такий професійний підхід - запорука ефективного лікування, тому фахівці ветеринарного центру постійно проходять стажування, підвищують свою кваліфікацію на різних семінарах і конференціях.

У ветеринарному центрі «Bio-Vet» (ФОП Ромащенко О.П.) проводяться профілактичні обробки тварин, ведеться журнал обліку проведених щеплень, де реєструються відомості про тварину, в тому числі дані господаря та місце знаходження тварини. Перед введенням вакцини обов'язково проводять дегельмінтизацію антигельмінтними препаратами (*Pratel, Praziquantel, Caniquantel Plus, Drontal* та іншими препаратами)

починаючи з трьохтижневого віку з повторенням через чотирнадцять діб, а у послідуєчому щоквартальним задаванням.

Проводиться вітамінотерапія, а через тиждень перше введення асоційованих вакцини у віці восьми тижнів, іноді починаючи з шеститижневого віку. Через три тижні повторне введення вакцини, що також проводиться тільки після ретельного клінічного обстеження собаки, в подальшому обстеження проводиться перед кожним щепленням, а ще через десять діб можливе введення рабічної вакцини. За необхідності через десять діб проводиться щеплення вакциною проти дерматофітозів з повторенням через два тижні. Втретє щеплення обраною вакциною проводять у віці шести – семи місяців, після зміни зубів. Щороку проводять щеплення на сказ, лептоспіроз та парагрип собак, а також за неблагополучної епізоотологічної ситуації раз на рік проти чуми м'ясоїдних, вірусних ентеритів, аденовірусних інфекцій та дерматофітозів, якщо епізоотологічна ситуація благополучна за даними хворобами, то щеплення проводять раз на три роки.

## **2.3. Результати власних досліджень та їх аналіз**

### **2.3.1. Епізоотичний стан зони обслуговування ветеринарного центру «Bio-Vet» міста Дніпро**

Ветеринарний центр «Bio-Vet» фізичної особи-підприємця Ромащенко О.П. розташований в Індустріальному районі міста Дніпро, але до неї звертаються власники з тваринами усіх районів міста Дніпро. Оцінку епізоотичного стану щодо інфекційних хвороб зони обслуговування ветеринарного центру, проводили шляхом вивчення журналів амбулаторного прийому хворих тварин за останні три роки та власних досліджень тварин, що поступили на лікування до ветеринарного центру «Bio-Vet» (ФОП Ромащенко О.П.). Аналізуючи дані, отримані в ході дослідної роботи, можна встановити частку інфекційних хвороб в структурі загальної патології собак - вона склала 24,3 % з 3874 випадки, що продемонстровано на рис. 4.

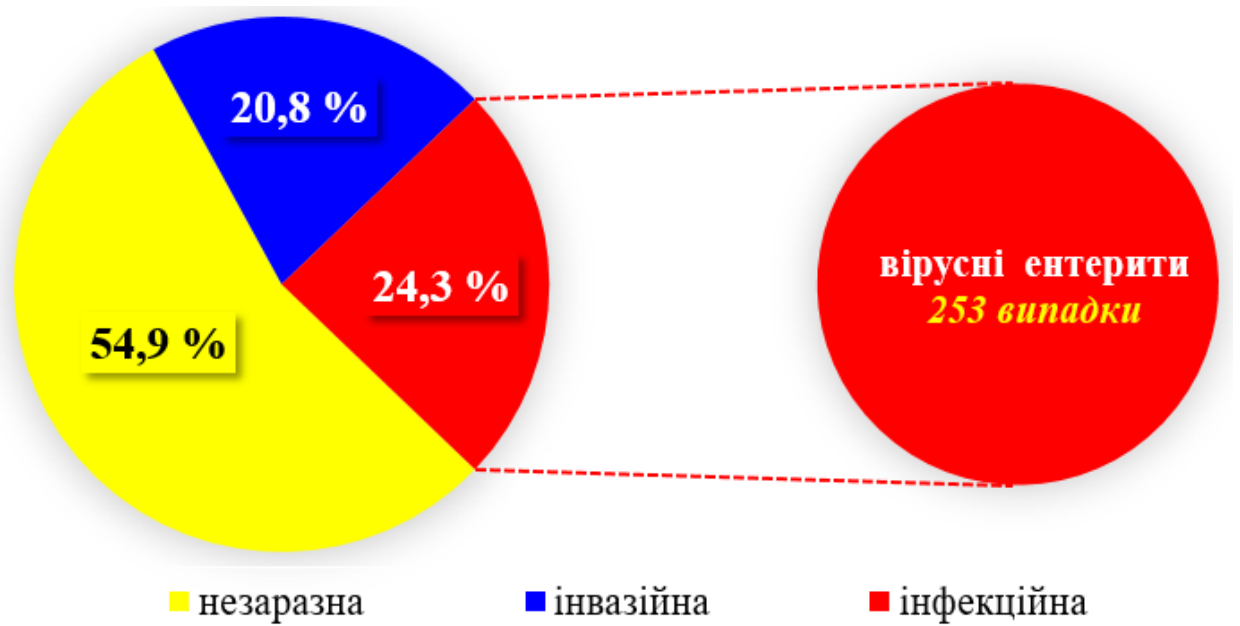


Рис. 4. Етіологічний розподіл патології собак, за даними ветеринарного центру «Bio-Vet» за 2019-2022 роки, (%)

За даними ветеринарного центру «Bio-Vet» (ФОП Ромащенко О.П.), де з квітня 2019 року по квітень 2022 року було оглянуто в загальній кількості 3874 собак, у 941 випадках - етіологія захворювання інфекційна, в тому числі собаки хворі на вірусні ентерити - 253 (24,3 %).

Співвідношення захворювань собак інфекційної етіології за 2019-2022 роки наведено на рис. 5.

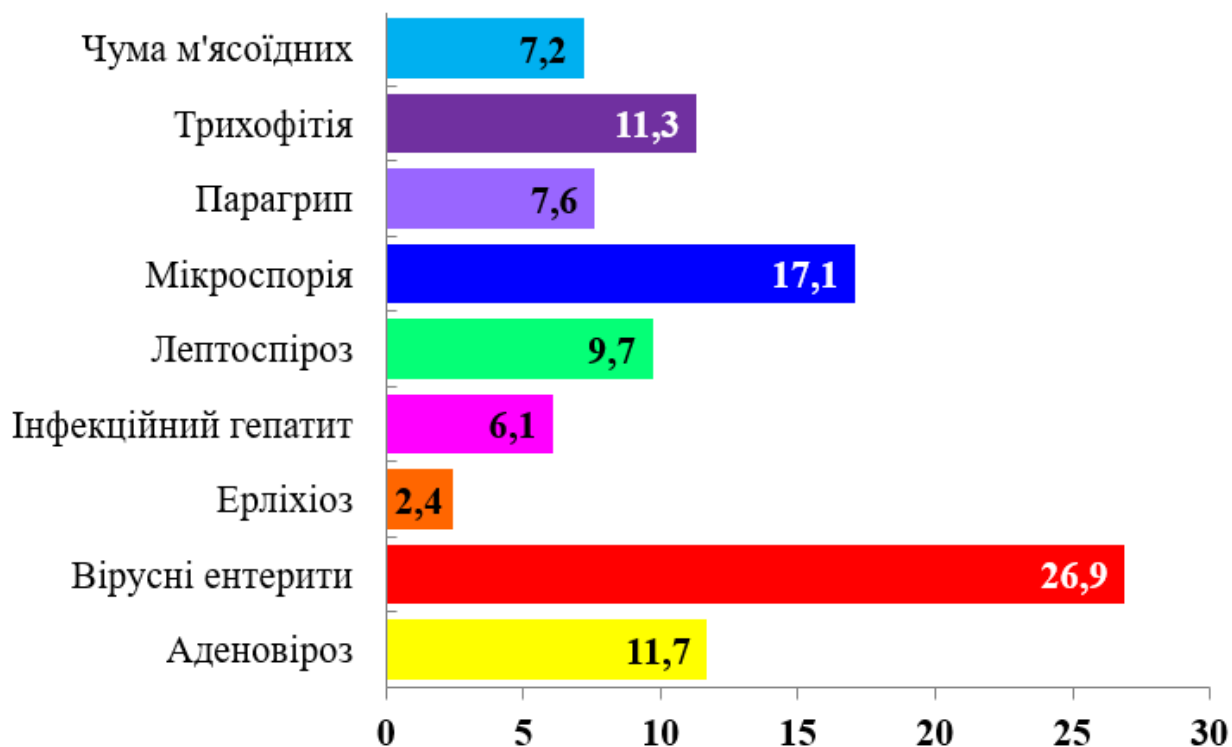


Рис. 5. Співвідношення захворювань собак інфекційної етіології згідно даних ветеринарного центру «Bio-Vet» за 2019-2022 роки, (%).

З рисунка 5 видно, що частіше у собак реєстрували *Canine viral enteritis*, рідше *Dermatophytoses*, *Adenoviro-sis*, *Leptospirosis* (17,1–9,7 %), ще рідше *Pestis carnivorum*, *Hepatitis infectiosa carnivorum* та *Ehrlichia Canis Infection* (7,6-2,4 %).

Згідно даних анамнезу, частіше причиною виникнення вірусних ентеритів у собак було те, що вони не були щеплені проти *Canine parvovirus enteritis* та *Canine coronavirus enteritis*, або після останньої вакцинації пройшло більше року. Також спостерігались випадки коли собака була вакцинована проти *Canine parvovirus enteritis* або *Canine coronavirus enteritis*, але все ж таки захворіла. На нашу думку, виникнення захворювання у таких випадків пов'язано із сумнівною якістю застосованого біопрепарату або неналежного імунного стану тварини. Перш за все тварину треба підготувати до вакцинації. Провести обробку проти екто- та ендопаразитів, застосувати тижневий курс вітамінотерапії і тільки після нього щеплювати собак. Не можна забувати і за тварин, у яких клінічні ознаки захворювання відсутні,



але збудник вже потрапив в організм. У цьому випадку бажано перед активною вакцинацією, створити пасивний імунітет, особливо якщо це базова вакцинація цуценят.

Наступним етапом наших досліджень було вивчення сезонності прояву *Canine viral enteritis*. Дані випадків захворювань по місяцях наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

**Частота випадків захворювання собак на лептоспіроз за 2019-2021 рр.**

Рік	Місяць												За рік
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
2019-2020	14	20	17	2	1	4	7	13	16	11	3	6	114
2020-2021	17	22	11	4	2	3	10	19	21	12	6	12	139
<b>Всього</b>	<b>31</b>	<b>42</b>	<b>28</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>17</b>	<b>32</b>	<b>37</b>	<b>23</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>253</b>

Більш наочно дані про частоту випадків захворювання собак на *Canine viral enteritis* за 2019-2021 роки по місяцях наведені на рис. 6.

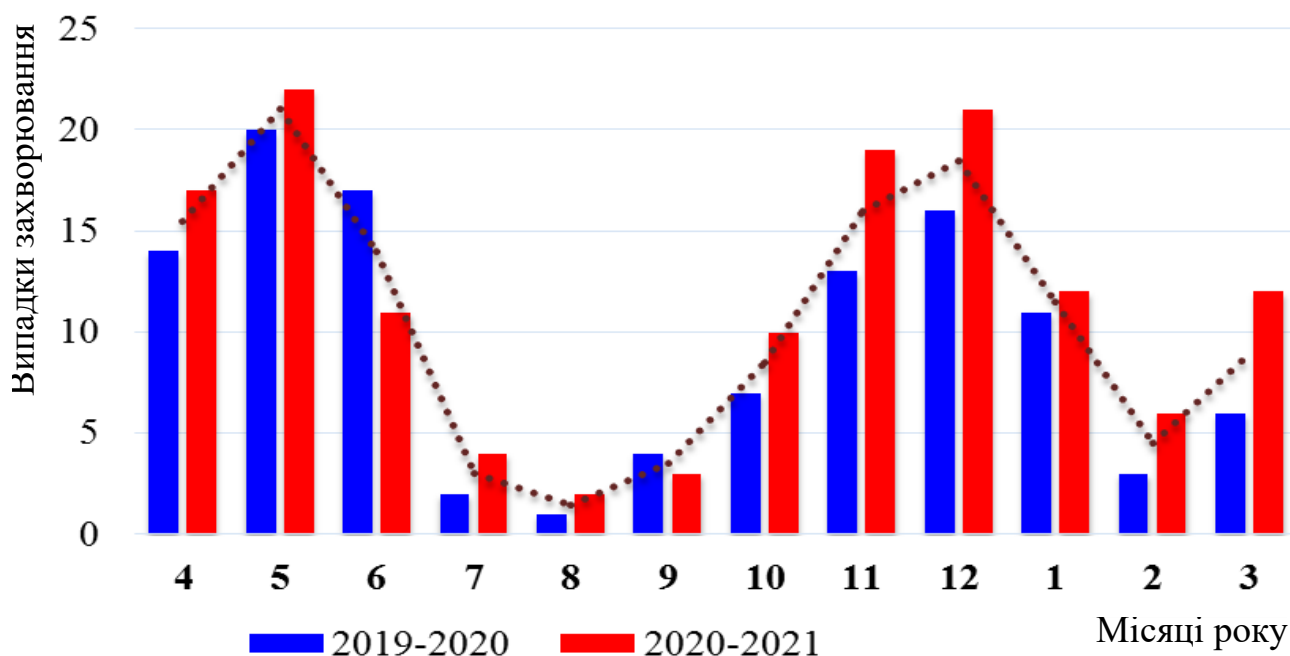


Рис. 6. Динаміка сезонного прояву на *Canine viral enteritis* за даними ветеринарного центру «Bio-Vet»

Можна відмітити підвищення частоти випадків захворювання собак на *Canine viral enteritis* двічі на рік: березень-червень та жовтень-січень. Тобто, за результатами наших досліджень встановлено, що на *Canine viral enteritis* мають весняно-літню та осінньо-зимову сезонність. Пік підвищення випадків захворювання припадає на травень місяць та грудень, хоча захворювання на *Canine viral enteritis* реєструється протягом усього року.

Дослідження вікової сприйнятливості собак до на *Canine viral enteritis* показали, що це були цуценята до року та молоді собаки одного – двох років. На рис. 7 наведена динаміка захворювання собак на *Canine viral enteritis* у залежності від віку.

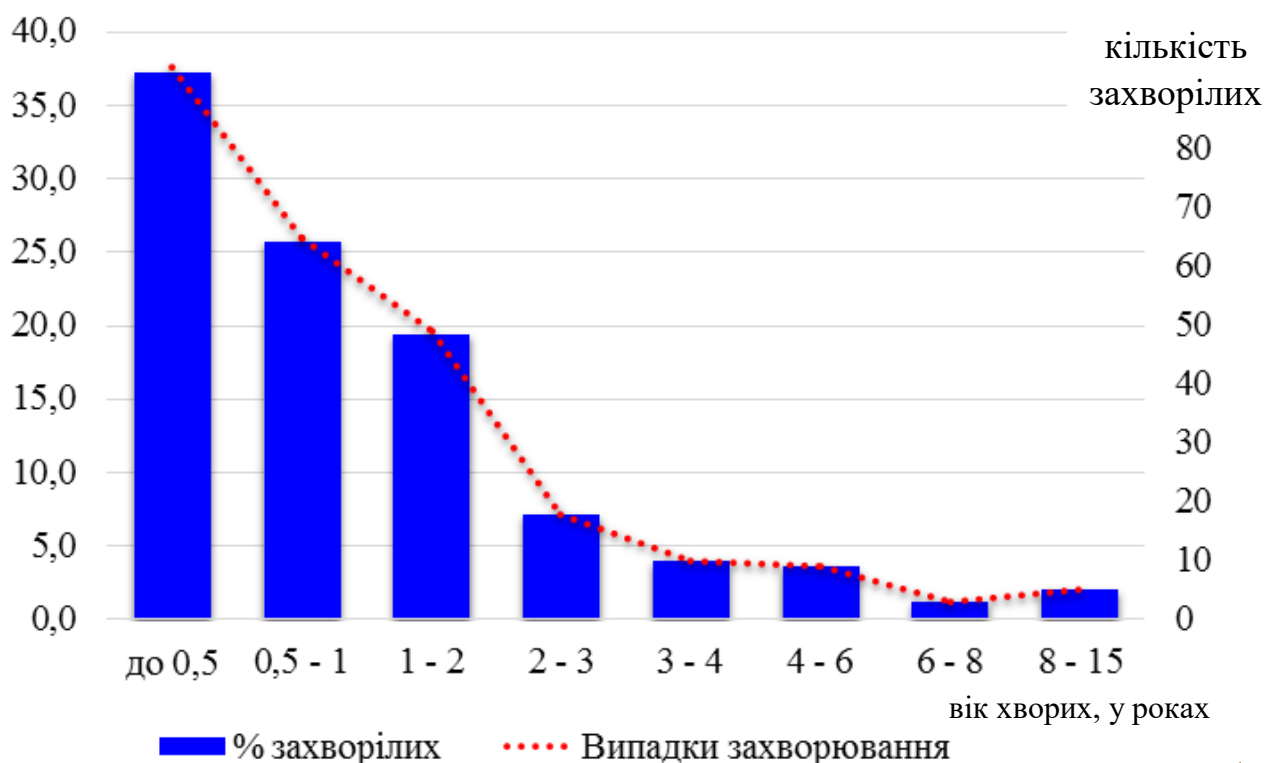


Рис. 7. Динаміка захворювання собак *Canine viral enteritis* в залежності від віку за 2019-2022 роки, (%)

Аналізуючи дані наведені на рис. 7 можна зробити висновок, що в зоні обслуговування ветеринарного центра «Bio-Vet» (ФОП Ромащенко О.П.), на *Canine viral enteritis* частіше хворіють собаки до року – 159 випадки (62,9 %), з яких найчастіше цуценята до шестимісячного

віку (37,2 %). Рідше на *Canine viral enteritis* діагностували у собак одного – двох років – 49 випадки (19,3 %) та двох – трьох років – 18 випадки (7,1 %). У більш дорослих собак трьох – п'ятнадцяти річних, захворювання реєструвалося не частіше 3-10 випадки за рік (10,7 %). Результати наших досліджень співпадають з результатами інших дослідників, які стверджують що за *Canine parvovirus enteritis*, *Canine coronavirus enteritis* і *Canine rotavirus enteritis* найбільш сприйнятливою віковою групою є цуценята до шестимісячного віку.

Виходячи з вище наведених даних можна зробити висновок про те, що *Canine viral enteritis* мають значне поширення (26,9 %) у зоні обслуговування ветеринарного центру «Bio-Vet» (ФОП Ромащенко О.П.) серед інших хвороб інфекційної етіології. Захворювання собак на *Canine viral enteritis* реєстрували упродовж усього року, але пік підвищення випадків захворювання припадає на травень та грудень місяць - чітко проглядається весняно-літня (березень-червень) та осіння-зимова (жовтень-січень) сезонність. Найбільш уразливою віковою групою є собаки до шести місяців – 37,2 % випадків, а також 0,5-1 року – 25,7 % та 1-2 років – 19,3 %.

Наступним етапом наших досліджень було вивчення клінічного прояву вірусних ентеритів собак, з обов'язковим диференціюванням *Canine parvovirus enteritis*, *Canine coronavirus enteritis* та *Canine rotavirus enteritis*.

### **2.3.2. Особливості діагностики вірусних ентеритів собак**

Порівняльний аналіз клінічного стану собак хворих на *Canine viral enteritis*, згідно етіологічного чинника.

Під час постановки діагнозу на *Canine viral enteritis*, ми враховували особливості клінічного прояву, проводили диференційну діагностику на *Canine parvovirus enteritis*, *Canine coronavirus enteritis* та *Canine rotavirus enteritis* та виключення ентеритної форми *Pestis carnivorum*, *Hepatitis infectiosa carnivorum*. Встановлювали клінічні показники фізіологічного

стану хворих на *Canine viral enteritis*, (температуру тіла, частоту дихальних рухів та серцевих скорочень за хвилину).

За *Canine viral enteritis*, на відміну від *Pestis carnivorum*, у хворих собак не спостерігались кон'юнктивіти, риніти та нервові явища. За *Hepatitis infectiosa carnivorum* у хворих собак температура підіймається до 41 °С, спостерігається діарея, збільшення мигдалин та кератити.

Зіставляючи дані по клінічному перебігу *Canine viral enteritis* відзначили деякі відмінності в перебігу захворювання. При надходженні тварин до лікарні частіше усього реєстрували анорексію, блювоту, середню ступінь дегідратації організму. Одночасно з блювотою або після неї у тварин проявлялась діарея, у деяких тварин із домішками крові та слизу. У деяких собак температура тіла підвищувалася до 39,5-40,1 °С, а у інших залишалась у межах фізіологічної норми. Відмінності клінічних ознак, які ми спостерігали при огляді хворих собак, дозволили нам встановити закономірності та розробити наступну таблицю 2, для диференціювання *Canine viral enteritis* між собою.

Тривалість хвороби до тижня від 3 діб до 3 тижнів від 3 діб до 10 діб.

Враховували і вік хворих собак. Згідно опрацьованих літературних джерел та результатів наших досліджень встановлено, що на *Canine parvovirus enteritis* сприйнятливі собаки усіх вікових груп, але найбільш чутливі цуценята до шести місяців; *Canine coronavirus enteritis* сприйнятливі собаки усіх вікових груп, але симптоми хвороби проявляються тільки у цуценят. Блювота часто повторюється із слизом і жовчу непостійна помірна діарея в усіх хворих собак, не залежно від віку.

Характер випорожнень фекалії сірі, жовті, темно-червоні, рідкі, смердючі, із слизом трубочками фекалії рідкі, кашкоподібні, смердючі, жовто-зелені, іноді з кров'ю фекалії рідкої консистенції, іноді з незначною кількістю крові. На *Canine rotavirus enteritis* чутливі цуценята у віці декількох діб, тижнів, у дорослих клінічні ознаки відсутні.

Усі перераховані вище ознаки обов'язково враховували при постановці діагнозу за клінічними ознаками. Проте не завжди вдається діагностувати за клінічними ознаками який саме вірус викликав захворювання собак.

Таблиця 2

**Клінічна картина парвовірусного, коронавірусного та ротавірусного ентеритів собак**

<b>Ознака</b>	<b>Вірусні ентерити</b>		
	<b>парвовірусний</b>	<b>коронавірусний</b>	<b>ротавірусний</b>
Пригнічення	дуже виражено	помірне	помірне
Втрата апетиту	завжди	завжди	інколи
Температура	більше норми на 0,5-1 °С	у межах фізіологічної норми, рідко підіймалась	у межах фізіологічної норми, рідко підіймалась
Блювота	часто повторюється із слизом і жовчу	непостійна	помірна
Діарея	в усіх хворих собак, не залежно від віку	в усіх хворих	в усіх хворих
Характер випорожнень	фекалії сірі, жовті, темно-червоні, рідкі, смердючі, із слизом трубочками	фекалії рідкі, кашкоподібні, смердючі, жовто-зелені, іноді з кров'ю	фекалії рідкої консистенції, іноді з незначною кількістю крові
Тривалість хвороби	3-7 діб	від 3 діб до 3 тижнів	від 3 діб до 10 діб

Суттєву допомогу при діагностиці надають лабораторні методи. Із допоміжних методів для диференціації *Canine viral enteritis* враховували показники гемодинаміки, результати копрограми та експрес-методів (ІХА, ПЛР).

Дослідження фекалій. Фекалії відбирали під час природного акту дефекації та досліджували впродовж 10-12 годин після відбору, за умов

зберігання у холодильнику за температури 4-8 °С. Для дослідження відбирали 5 г фекалій, поміщали у склянку і добавляли 200 мл дистильованої води, розмішували скляною паличкою. Рідину фільтрували, а осад на фільтрі збирали на предметне скельце і досліджували під мікроскопом при збільшенні на 40. Виявляли фрагменти епітелію кишечника.

Саме за *Canine parvovirus enteritis* слизова оболонка кишечника відторгнується і виявляється у фекаліях з кишковим вмістом у вигляді слизових трубочок, а за *Canine coronavirus enteritis* ворсинки кишечника поступово укорочуються та розпадаються. Також при дослідженні фекалій виявляли приховану кров, еритроцити, слиз, неперетравлені харчові волокна, лейкоцити та ін.

Гематологічні та біохімічні дослідження крові. Оскільки лабораторія ветеринарного центру «Bio-Vet» (ФОП Ромащенко О.П.) має необхідне устаткування, біохімічні дослідження проводили на біохімічному аналізаторі Clima MC-15 (фірма RAL, Іспанія) за допомогою реактивів BioSystems (Іспанія); гематологічні дослідження - на ветеринарному автоматичному гематологічному аналізаторі PCE-90-Vet (Японія) і реактивів фірми CDS (США).

Гематологічні дослідження кількості лейкоцитів з перших діб захворювання вважають об'єктивним тестом для диференціації *Canine parvovirus enteritis*, від *Canine coronavirus enteritis* та *Canine rotavirus enteritis*. Хоча за даними інших дослідників лейкопенія спостерігається не у всіх хворих на *Canine parvovirus enteritis* собак і за цією відмінністю не можна з упевненістю ідентифікувати захворювання (кількість лейкоцитів знижувалася до 500-2000 в 1 мм<sup>3</sup> крові).

Результати проведених нами гематологічних досліджень показали, що за *Canine viral enteritis* з діарейним синдромом спостерігали нормоцитоз, лейкопенію (тільки за *Canine parvovirus enteritis*), ознака зневоднення організму (підвищувався рівень гематокриту). При підвищенні температури - невеликий лейкоцитоз із зрушенням до паличкоядерних гранулоцитів,

помірний лімфоцитоз та іноді моноцитоз. За *Canine rotavirus enteritis* - лейкоцитоз з нейтрофіліозом, що змінювався лейкопенією з лімфоцитозом та нейтропенією, збільшувалась кількість еозинофілів. Швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ) була нормальною, помірно прискореною або уповільненою.

За біохімічного аналізу крові часто відзначали підвищення печінкових ферментів (АЛТ, АСТ, білірубину), альбуміну, лужної фосфатази, за вираженої діареї та блювоті спостерігали виражене зниження рівня електролітів калію, хлору і кальцію.

Експрес-діагностика. З діагностичною метою були застосовані експрес-тести на основі імунохроматографічного дослідження. Це один із сучасним методів діагностики, що використовується фахівцями ветеринарного центру «Bio-Vet» (ФОП Ромащенко О.П.), як швидкий експрес-метод (скрінінговий) для диференціювання етіологічного чинника *Canine viral enteritis*.

Імунохроматографічний аналіз (*Lateral flow test*) застосован для визначення наявності антигенів збудників у біологічному матеріалі від тварини (сечі, цільної крові, сироватці або плазмі крові, слина, фекаліях). ІХА у літературі часто позначають, 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. В основу імунохроматографічного дослідження покладено принцип тонкошарової хроматографії. Дослідний зразок (за *Canine viral enteritis* - фекалії, блювотні маси) разом із рідиною рухаються з контрольними антитілами по хроматографічному носію. Якщо в дослідному матеріалі (фекаліях, блювотних масах), присутній антиген (*Canine Parvovirus*, *Canine Coronavirus* або *Canine Rotavirus*), відбувається зв'язування специфічного антигену (*CPV Ag*, *CCV Ag*, *CRV Ag*) з відповідними контрольними антитілами (*CPV Ab*, *CCV Ab*, *CRV Ab*). Це є імунологічним аспектом методу. У процесі постановки реакції, відбувається накопичення Ag (антигену) з барвником

навколо *Ab* (антитіл), іммобілізованих в тест-зоні ІХА-смужки, що проявляється на тестовій зоні (*T*) у вигляді яскравої темної смужки. Не пов'язані *Ag* (антигени) з барвником мігрують уздовж смужки та взаємодіють з вторинними *Ab* (антитілами) в контрольній зоні (*K*), де і проявляється друга темна смужка.

Результати визначали візуально. Метод імуноної хроматографії заснований на властивості *Ab* (антитіл) зв'язуватися із специфічним антигеном (*CPV Ag*, *CCV Ag*, *CRV Ag*) - кожне антитіло пізнає і зв'язується тільки з певним антигеном. Основні переваги використання імунохроматографічного методу:

- швидкість проведення аналізу,
- надійність дослідження
- достовірність (не менше 95 %).

Нами, для диференціальної діагностики за етіологічним чинником *Canine viral enteritis*, використано комбінований тест для визначення в зразках фекалій або блювотних масах собак антигену *Canine Parvovirus* (*CPV Ag*), антигену *Canine Coronavirus* (*CCV Ag*) або антигену *Canine Rotavirus* (*CRV Ag*). Для цього використали тест-систему «*Canine Parvo-Corona-Rota Virus Antigen Combo Rapid*» фірми *VetDiagnostix* (*Hangzhou Evegen Biotech Co., Ltd*).

Згідно проведених комплексних досліджень 253 собак хворих на *Canine viral enteritis* встановили, що тільки *Canine Parvovirus* викликав захворювання 115 випадків, тільки *Canine Coronavirus* – 89, тільки *Canine Rotavirus* – 35, у поєднанні *Canine Parvovirus* і *Canine Coronavirus* – 11; *Canine Parvovirus* і *Canine Rotavirus* – 2; *Canine Coronavirus* і *Canine Rotavirus* – 1.

### **2.3.3. Визначення терапевтичної ефективності лікування собак хворих на вірусні ентерити за різних схем**



Результати наших досліджень показали, що частіше із *Canine viral enteritis* у собак реєструється саме *Canine parvovirus enteritis* – 115 випадків (46,5 %), а найбільш уразливою віковою групою були цуценята до шестимісячного віку – 94 випадок (37,2 %), тому дослідною моделлю були хворі на *Canine parvovirus enteritis* до шестимісячного віку.

Було створено дві дослідні групи по шість цуценят у кожній. Групи формували за часом надходження у ветеринарний центр «Bio-Vet» (ФОП Ромащенко О.П.), за методом пар-аналогів - їм було надано лікування за різних схем.

Основна стратегія лікування *Canine parvovirus enteritis* зводилася до максимальної підтримки фізіологічних функцій організму, оскільки поява (через чотири – п'ять діб) специфічних антитіл призводить до швидкої елімінації вірусу з організму і одужанню. Оскільки динаміка розвитку *Canine parvovirus enteritis* з перших діб дуже висока, то тварини часто на наступний же день після комплексу терапевтичного впливу починають або одужувати, або (якщо лікування було неефективним) гинуть. Тому при підборі ефективної схеми лікування *Canine parvovirus enteritis* основними критеріями вважали його енергійність і комплексність (включати етіотропну, патогенетичну та симптоматичну терапію), з урахуванням усіх механізмів розвитку захворювання.

Етіотропна терапія (*aetiotropus*: від грец. – *aetia* – причина та *tropos* – повертання, вплив на причину) полягає у застосуванні засобів, які діють на причину хвороби, коли етіологічний фактор знаходиться в організмі і продовжує впливати на нього. У нашому випадку причиною виникнення є збудник захворювання – *Canine Parvovirus*.

Для блокування вільно циркулюючого *Canine Parvovirus* доцільно використання *polyvalent hyperimmune sera against* та *specific immunoglobulins* проти *Canine parvovirus (CPV)*, *Canine coronaviru (CCV)*, *Canine adenovirus (CAV1, CAV2)* і *Canine paramyxovirus (CDV)*. Ми надали перевагу *Specific immunoglobulins* проти *Canine parvovirus (CPV)*, *Canine coronaviru (CCV)*,

*Canine adenovirus* (CAV1, CAV2) і *Canine parvovirus* (CDV), оскільки імуноглобуліни застосовуються у значно менших дозах, ніж сироватки, вони швидше всмоктуються і тому більш активно діють. Також у них менше виражені анафілактичні властивості. *Specific immunoglobulins* застосовували у собак двох дослідних груп по 2 см<sup>3</sup>, з інтервалом дванадцять годин триразово. *Specific immunoglobulins* вводили з антигістамінними препаратами, які проявляли протиалергійну, спазмолітичну та знеболюючу дію.

В якості противірусного препарату у першій дослідній групі застосували препарат з доведеною ефективністю лікування «Вірбаген Омега» (*Virbagen Omega*) або котячий інтерферон, що є ліцензованим для лікування *Canine parvovirus enteritis* в Європі, Японії, Австралії та Нової Зеландії. *Virbagen Omega* у складі комплексної терапії знижує летальність і прискорює процес одужання. Препарат вводили із розрахунку 0,5 см<sup>3</sup> (2,5 МО), через кожні 24 годин, упродовж чотирьох діб.

У другій дослідній групі в якості противірусного препарату застосували «Рібавірін» (*Ribavirin*), цей препарат володіє вираженою противірусною дією, виступає як інгібітор реплікації віріонів (проникає в уражені вірусами клітини, блокує утворення вірусної РНК) і припиняє розмноження вірусів. Препарат вводили із розрахунку 1 см<sup>3</sup> (100 мг), через кожні 24 години, упродовж чотирьох діб.

Патогенетична терапія (грец. *pathos* – хвороба, *genesis* - розвиток) спрямована на механізми розвитку патологічного процесу, відновлення функцій органів, нормалізацію складу внутрішнього середовища. Вона завжди ґрунтується на знанні патогенезу хвороби, тобто шляхів і механізмів її виникнення та розвитку. Виходячи із знань про патогенез захворювання, при лікуванні собак, хворих на *Canine parvovirus enteritis* пріоритетним напрямом є застосування інфузійної, протиблювотної, імуностимулюючої та протимікробної терапії.

Інфузійна терапія - метод лікування, заснований на введенні різних розчинів певного складу та концентрації. Враховуючи, що у більшості

хворих *Canine parvovirus enteritis* на момент огляду спостерігали зневоднення різного ступеня, а прийом рідини природним шляхом неможливий через блювоту та діарею, інфузійна терапія була обов'язковою і необхідною умовою для одужання. Інфузійну терапію застосовували, для заповнення дефіциту рідини на момент огляду, а також для компенсації послідуєчих втрат, поки тварина не зможе приймати рідину самостійно.

У процесі інфузійної терапії проводили контроль рівня електролітів у крові (натрію, калію, кальцію), а також рівня глюкози. Залежно від результатів аналізу ці компоненти вводили додатково.

Залежно від тривалості перебігу та яскравості прояву клінічних ознак *Canine parvovirus enteritis* крім інфузійної терапії проводиться парентеральне харчування - введення розчинів білків, жирів і вуглеводів внутрішньовенно, що дозволяло тривалий час адекватно забезпечувати потреби пацієнта в білку та енергії. Парентеральне харчування було особливо актуальним для собак з маленькою масою тіла, оскільки у них при вимушеному голодуванні резерви організму виснажувались вкрай швидко.

Разом з рідиною відбувається втрата організмом солей, що призводить до значних функціональних порушень (так, наприклад, втрата іонів калію, призводить до порушення дії натрієво-калієвого насоса). Для компенсації цих явищ при складанні обох схем лікування собак, хворих на *Canine parvovirus enteritis* віддали перевагу лікарському препарату «Дюфалак» (*Duphalac*), це розчин для ін'єкцій що містить вітаміни групи В, електроліти та амінокислоти. Цей препарат відноситься до групи засобів підтримуючої терапії ослаблених тварин, що мають ознаки дегідратації, його застосовують тоді, коли оральне використання лікарських засобів утруднено. Препарат вводили із розрахунку 50 см<sup>3</sup>/5 кг маси, п'ять діб поспіль, внутрішньовенно, повільно (за двох схемах).

Безперервна блювота призводить до поглиблення зневоднення, тому обов'язковим компонентом лікування були протиблювотні засоби. Ми застосували протиблювотний препарат для собак «Серенія» (*Cerenia*). Цей

препарат містить маропітант цитрат, що відноситься до групи протиблювотних засобів і є антагоністом нейрокінінових рецепторів (*NKI*), що блокує зв'язування субстанції *P*, нейтропептида тахікінінової групи в ЦНС. Маропітант ефективний за блювоті як центрального, так і периферичного генезу. «Серенія» вводили собакам підшкірно у дозі 1 мг/кг маси тіла, що еквівалентно 1 см<sup>3</sup> препарату на 10 кг маси тіла собаки, один раз на добу, упродовж чотирьох діб (за двох схем).

Згідно літературних джерел позитивні результати при лікуванні *Canine viral enteritis* були отримані при застосуванні інтерферонів та інтерфероногенів, а також протимікробної терапії.

Імуностимулятори - найбільш ефективний клас препаратів, що сприяє придушенню активності збудника, активують як В-систему (важливий темп наростання антитіл), так і фагоцити (особливо печінки), так як необхідно знешкоджувати значну кількість токсинів, які потрапляють в через дисфункцію кишечника. Позитивний ефект отримано від застосування альфа-інтерферонів, що підсилюють лейкоцитоз.

Протимікробну терапію застосовуємо з метою відновлення еубіоза кишечника. Згідно літературних джерел за гострих діарейх рекомендовано застосування протимікробних засобів груп хінолінів, фторхінолонів, сульфаніламідних препаратів та похідних нітрофурана. Ми надали перевагу препарату «Ципрофан» (*Cyprofan*), оскільки він представляє собою суміш рекомбінантного собачого альфа інтерферону та протимікробного хіміотерапевтичного засобу групи фторхінолонів - ципрофлоксацину. Використання препарату обґрунтовано при лікуванні інфекційних захворювань собак, кішок і хутрових звірів бактеріально-вірусної (змішаної) етіології, оскільки він є комбінованим препаратом. Препарат вводили (за двох схем) із розрахунку 1 см<sup>3</sup>/10 кг раз на добу, упродовж п'яти діб.

Симптоматична терапія (від грец. *symptoma* – симптом, ознака; *therapeia* - лікування). Симптоматична терапія була елементом патогенетичної, оскільки організм є цілісною системою і ліквідація якого-

небудь симптому ще не є показником одужання або сприйнятливою перебігу хвороби. Тому після припинення нападів блювоти призначали препарати для захисту слизової оболонки *gastrointestinal tractus* (обволікаючі та в'язучі речовини), а також пробіотики (лактобактерин, біфідумбактерін).

Ми надали перевагу препаратам «Ентеросгель» (*Enterosgel*) та «Лактобіфадол» (*Laktobifadol*).

«Ентеросгель» (за двох схем) застосовували внутрішньо по одній мірній ложці (10-15 г) перед прийомом корму два – три рази на добу, упродовж чотирьох діб. «Ентеросгель» проявляв обволікаючу функцію, діяв як ентеросорбент (детоксикаційна дія).

«Лактобіфадол» містить біфідо- та лактобактерії переважно собачого виду, які легко приживаються в кишечнику, забезпечуючи виражений ефект. Препарат (за двох схем) застосовували внутрішньо із розрахунку 0,2 г на 1 кг маси собаки з кормом або кип'яченою водою один-два рази на добу.

Гемостатичну терапію застосували з метою підвищення стійкості капілярів, для нормалізації їх проникності, що сприяє зупинці капілярних кровотеч. В якості гемостатичного засобу за двох схем, використали препарат «Етамзилат» (*Etamsylate*) 12,5 %, який вводили внутрішньом'язово у дозі 125 мг (1 см<sup>3</sup>) двічі на добу, упродовж п'яти діб.

Інструкції та настанови наведених вище ветеринарних та медичних препаратів наведені у додатках 4-5.

Наведені вище схеми лікування можна зобразити у вигляді наступної таблиці 3.

Таблиця 3

**Схеми лікування собак дослідних груп, хворих на  
*Canine parvovirus enteritis*, n=6**

<i>Дослідні групи</i>	
<b>1</b>	<b>2</b>
<i>Specific immunoglobulins проти Canine parvovirus (CPV), Canine coronavirus (CCV), Canine adenovirus</i>	<i>Specific immunoglobulins проти Canine parvovirus (CPV), Canine coronavirus (CCV), Canine adenovirus</i>

<i>(CAV1, CAV2) i Canine parvovirus (CDV) + Virbagen Omega + Duphalac + Cerenia + Ciprofan + Enterosgel + Laktobifadol + Etamsylate</i>	<i>(CAV1, CAV2) i Canine parvovirus (CDV) + Ribavirin + Duphalac + Cerenia + Ciprofan + Enterosgel + Laktobifadol + Etamsylate</i>
---	--

При лікуванні та клінічному обстеженні собак, хворих на *Canine parvovirus enteritis* ми виявили, що у тварин першої дослідної групи явища дегідратації зникали на другу – третю добу спостережень, блювота та діарея на третю – четверту добу. Показники температури тіла, пульсу та дихання приходили до норми на четверту – п'яту добу. В цілому, тварини одужували на шосту – сьому добу спостережень.

У собак другої дослідної групи явища дегідратації зникали на третю-четверту добу спостережень, блювота та діарея зовсім зникали на четверту – п'яту добу. Показники температури тіла, пульсу та дихання приходили до норми на четверту – п'яту добу спостережень. Тварини одужували на шосту – сьому добу спостережень.

Всього стаціонарне лікування тривало в середньому шість - сім діб, у подальшому собак виписували, але продовжували контролювати процес одужання.

Порівняльний аналіз терапевтичної ефективності лікування собак хворих на *Canine parvovirus enteritis* за різних схем, можна зробити проаналізувавши данні досліджень наведені у таблиці 4.

Таблиця 4

**Терапевтична ефективність лікування собак, хворих на *Canine parvovirus enteritis* за різних схем, n=6**

<i>Результат лікування</i>	<i>Схема лікування</i>			
	<i>1 (дослідна)</i>		<i>2 (дослідна)</i>	
	<i>кількість</i>	<i>%</i>	<i>кількість</i>	<i>%</i>
Загинуло	0	0	1	16,7
Одужало	6	100	5	83,3

Проведені нами дослідження показали, що застосування при лікуванні собак хворих на *Canine parvovirus enteritis* противірусного препарату «Вірбаген Омега» в комплексній схемі, виявилось більш ефективніше ніж «Рібавірін». При лікуванні собак, хворих на *Canine parvovirus enteritis* за першою схемою встановлена 100 % терапевтична ефективність, а при лікуванні собак другої дослідної групи спостерігали загибель одного цуценяти, - терапевтична ефективність цієї схеми склала 83,3 %.

#### **2.4. Розрахунок економічної ефективності лікування собак, хворих на парвовірусний ентерит в умовах ветеринарного центру «Bio-Vet»**

У зв'язку з тим, що ми проводимо лікування непродуктивних тварин, тому розраховували тільки загальні ветеринарні витрати внаслідок проведеного лікування собак, хворих на *Canine parvovirus enteritis* за різних схем [5].

Розрахунок загальних ветеринарних витрат внаслідок проведеного лікування собак, хворих на *Canine parvovirus enteritis* 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 5) першої дослідної групи становить 875,78 грн, а другої групи – 763,64 грн.

$B_2$  – загальна вартість шприця, системи, спирту, вати, грн. – 50 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.

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

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

$$B_{v1} = 6 \times (875,78 + 50 + 187,05) = 6676,98 \text{ грн.}$$

$$ВВ_2 = 6 \times (763,64 + 50 + 187,05) = 6004,14 \text{ грн.}$$

Визначаємо економічний ефект, одержаний внаслідок лікування хворих на вірусний ентерит собак (Ее) за формулою:

$$Ее = Пз - ВВ, \text{ де}$$

Пз - попереджений економічний збиток (середня вартість собаки 3500 грн), у нашому досліді у кожній групі було по 6 тварин = 21000 грн.

ВВ - витрати на ветеринарні заходи, грн.

$$Ее_1 = 21000 - 6676,98 = 14323,02 \text{ грн.}$$

$$Ее_2 = 21000 - 6004,14 = 14995,86 \text{ грн.}$$

Таблиця 5

### Вартість лікування собак хворих на парвовірусний ентерит за різних схем (В1)

<i>Дослідні групи</i>	
<i>1</i>	<i>2</i>
<i>Specific immunoglobulins проти Canine parvovirus (CPV), Canine coronavirus (CCV), Canine adenovirus (CAV1, CAV2) i Canine paratuberculosis (CDV) вводили 2 см<sup>3</sup> через кожні 12 годин, триразово</i>	
Вартість 10 флак по 2 см <sup>3</sup> = 96 грн; 3 флаконів = 28,80 грн.	
<b>28,8 грн.</b>	<b>28,8 грн.</b>
<i>Virbagen Omega</i> вводили 0,5 см <sup>3</sup> (2,5 МО), через кожні 24 годин, чотири доби 1 флак (2 см <sup>3</sup> ) = 353,6 грн Вартість 2 см <sup>3</sup> – 453,6 грн.	<i>Ribavirin</i> вводили у дозі 1 см <sup>3</sup> (100 мг) через кожні 24 годин, чотири доби 1 амп (1 см <sup>3</sup> ) = 85,9 грн Вартість 4 амп – 341,60 грн.
<b>453,6 грн.</b>	<b>341,46 грн.</b>
<i>Duphalac</i> вводили 50 см <sup>3</sup> /5 кг маси, п'ять діб через кожні 24 години: 50x5=250см <sup>3</sup> Вартість 500 мл – 250 грн.; 250 мл – 125 грн.	
<b>125 грн.</b>	<b>125 грн.</b>
<i>Cerenia</i> вводили у дозі 1 мг/кг маси тіла (1 см <sup>3</sup> /10 кг) 1 раз/добу упродовж 4 діб: 0,5 см <sup>3</sup> x 1 x 4 = 2 см <sup>3</sup> Вартість 20 мл – 393,0 грн.; 2 см <sup>3</sup> = 39,30 грн.	
<b>39,30 грн.</b>	<b>39,30 грн.</b>
<i>Cyprofan</i> вводили у дозі 1 см <sup>3</sup> /10 кг кожні 24 години, упродовж 5 діб: 0,5 см <sup>3</sup> x 5 = 2,5 см <sup>3</sup> Вартість 20 см <sup>3</sup> = 289 грн.; 2,5 см <sup>3</sup> = 36,12 грн.	
<b>36,12 грн.</b>	<b>36,12 грн.</b>
<i>Enterosgel</i> по 1 мірній ложці (10-15 г) перед прийомом корму 2-3 рази на добу, 4 доби. На курс лікування витрачено 1 флак. (170 см <sup>3</sup> ) Вартість 170 см <sup>3</sup> = 151,76 грн.	
<b>151,76 грн.</b>	<b>151,74 грн.</b>
<i>Laktobifadol</i> вводили із розрахунку 0,2 г/1 кг маси 1-2 рази на добу, 5 діб: 1 x 2 x 5 = 10 г Вартість 50 г = 89 грн.; 10 г = 17,80 грн.	
<b>17,80 грн.</b>	<b>17,80 грн.</b>
<i>Etamsylate 12,5 %</i> вводили 125 мг (1 см <sup>3</sup> ) 2 рази на добу, упродовж 5 діб: 1 x 2 x 5 = 10 см <sup>3</sup>	



Вартість 10 амп. (по 2 см <sup>3</sup> ) = 46,80 грн.; 10 см <sup>3</sup> – 23,40 грн.	
<b>23,40 грн.</b>	<b>23,40 грн.</b>
Всього, грн <b>875,78</b>	Всього, грн <b>763,64</b>

Примітка: вартість лікування розрахували на одну собаку масою 5 кг

Розрахунок економічного ефекту від проведеного лікування собак, хворих *Canine parvovirus enteritis* на одну гривну витрат (Егрн.) визначали за формулою:

$$\text{Егрн} = \text{Ее} : \text{Вв}$$

$$\text{Егрн}_1 = 14323,02 : 6676,98 = 2,14 \text{ грн.}$$

$$\text{Егрн}_2 = 14995,86 : 6004,14 = 2,49 \text{ грн.}$$

Для того щоб провести порівняльний аналіз вирахованих нами показників, що визначають економічну ефективність лікування собак, хворих на *Canine parvovirus enteritis* в умовах ветеринарного центру «Bio-Vet» (ФОП Ромащенко О.П.) дослідних груп, ми вирішили всі отримані при розрахунку результати подати у вигляді наступної таблиці 6.

Таблиця 6

**Економічна ефективність лікування хворих на вірусний ентерит собак в умовах ветеринарного центру «Bio-Vet» (ФОП Ромащенко О.П.)**

Дослідні групи	Ветеринарні витрати, грн	Економічна ефективність, грн	Економічна ефективність на 1 грн. витрат
1	6676,98	14323,02	2,14
2	6004,14	14995,86	2,49

Отримані нами данні розрахунків свідчать про те, що лікування собак, хворих на *Canine parvovirus enteritis* за двома запропонованими схеми мають майже однакову економічну ефективність, що дозволило на кожну вкладену гривню ветеринарних витрат, отримати 2,14 та 2,49 грн. прибутку.

Економічна ефективність лікування собак, хворих на *Canine parvovirus enteritis* другої дослідної групи на 672,72 грн. більше і склала

14995,86 грн., проте терапевтична ефективність цієї схеми лікування була менше на 16,7 %, по відношенню до першої схеми лікування.

### **3. ОХОРОНА ПРАЦІ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ**

#### **3.1. Аналіз стану охорони праці у ветеринарному центрі «Bio-Vet»**

Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних та лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на збереження життя, здоров'я та працездатності людини під час трудової діяльності [1].

У ветеринарному центрі «Bio-Vet» використовують такі нормативні документи з охорони праці як: Закон України «Про охорону праці», Кодекс законів про працю України, Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності» та прийняті відповідно до них положень [6].

При прийнятті працівників до роботи з ними укладається колективний договір. У колективному договорі сторони передбачають надання соціальних гарантій працівникам у сфері охорони праці на рівні не нижче передбаченого законодавством, їх обов'язки, а також комплексні заходи щодо досягнення встановлених норм безпеки, гігієни праці, стандартів виробничого середовища, підвищення існуючого рівня охорони праці, запобігання виробничого травматизму, професійних захворювань, аварій та пожеж, з визначенням обсягів та джерел фінансування цих заходів [15].

Начальник служби охорони праці – керівник ветеринарного центру «Bio-Vet», приділяє цьому питанню належну увагу, їм проводяться наступні види інструктажів:

- вступний – проводить на робочому місці з техніки безпеки та фіксується в «Журналі реєстрації вступного інструктажу з питань охорони праці», а також робиться запис у наказі про прийняття на роботу працівника;
- первинний - проводиться перед початком роботи безпосередньо на робочому місці індивідуально або з групою осіб, про що робиться відмітка у «Журналі реєстрації інструктажів з охорони праці на виробництві»;

- повторний - проводяться на робочому місці індивідуально з окремим працівником або групою працівників у строки, визначені чинними у галузі нормативно-правовими актами з охорони праці з урахуванням конкретних умов праці, але не рідше одного разу на шість місяців;

- позаплановий - проводиться з працівниками на робочих місцях при введенні в дію нових або змінених нормативних актів, у разі заміни обладнання, у разі порушення працівниками вимог нормативно-правових актів з охорони праці, що призвело до нещасних випадків, з перервою в роботі більше 60 діб;

- цільовий - проводиться з працівниками у разі ліквідації аварії або стихійного лиха; при виконанні робіт, на які відповідно до законодавства видається дозвіл на виконання робіт, наказ чи розпорядження.

Також начальник служби охорони праці (директор) стежить за охороною праці у ветеринарному центрі «Bio-Vet»: він проводить усі заняття, стежить за дотриманням правил техніки безпеки на робочому місці, а також планує проведення навчання та перевірку знань з питань охорони праці.

До роботи у ветеринарному центрі «Bio-Vet» допускаються особи, які мають відповідну підготовку та досконало ознайомлені з правилами роботи з тваринами, володіють навичками роботи з обладнанням.

Фінансування заходів з охорони праці, виконання загальнодержавних, галузевих та регіональних програм покращення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, інших державних програм, спрямованих на запобігання нещасним випадкам та професійним захворюванням, здійснюється за рахунок коштів державного та місцевих бюджетів.

Завдяки своєчасному та належному інструктажу з охорони праці та техніки безпеки в умовах ветеринарного центру «Bio-Vet» травм немає.

Попередній (при прийомі на роботу) та періодичний (під час роботи) медичні огляди ветеринарних лікарів проводяться за рахунок коштів ветеринарного центру. Під час медичного огляду за працівниками зберігається місце роботи та середній заробіток [8].

### **3.2. Аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів**

Робота лікаря ветеринарної медицини пов'язана з хворими тваринами, які можуть бути переносниками загальних для людини і тварин хвороб, тому під час роботи необхідно дотримуватися правил особистої гігієни. Працювати потрібно тільки в халаті та захисному ковпачку, а також обов'язково мати запасний комплект спецодягу. Не торкатися руками до обличчя з волоссям. При заборі крові у тварини або інших маніпуляціях не можна брати в рот пробірки, голки, продувати ротом голки для ін'єкцій. Після завершення огляду необхідно ретельно вимити руки теплою водою з милом та, за необхідності, продезінфікувати їх спиртом [11].

Приміщення, в якому приймають тварин, необхідно періодично провітрювати, підлогу протирати водним розчином освітленого відбілювача, після кожної тварини протирати столи, мити та дезінфікувати інструменти.

Особлива увага приділяється безпеці при роботі з дрібними домашніми тваринами, щоб запобігти подряпин та укусів, їх необхідно правильно фіксувати [15].

Робота із собаками несе підвищений ризик, особливо якщо вони великих порід. Оскільки вони можуть збити людину, покусати, тому їх дослідження проводять тільки в присутності господаря. Зазвичай тиха річ, увага до пацієнта, погладжування по спині, допоможе завоювати довіру більшості собак.

Собак фіксують в положенні стоячи або сидячи. Голову маленької собачки господар може тримати однією рукою за складку шкіри на шиї, а іншою – в ділянці горла. Якщо собака має злий норов або процедура болюча, необхідно зафіксувати щелепи. Для цього господар кладе собаку на підлогу та затискає руками щелепу. У цей момент ветеринарний фахівець підходить обережно позаду, накладає на щелепи подвійну або потрійну пов'язку і зав'язує її вузлом під нижньою щелепою, а потім зав'язує кінці бинта на потилиці подвійним вузлом.

При маніпуляціях у ротовій порожнині у спокійних собак, її можна розкривати без використання інструментів. Для цього однією рукою беруть верхню щелепу і вдавлюють краї щік у ротову порожнину, а другою відтягують нижню і відкривають рот. Щоки, втиснуті між зубами, перешкоджають змиканню щелеп, а язик фіксується спеціальним тримачем для язика [11].

Собак дрібних порід утримують руками, а великих – прив'язують до операційного столу. При проведенні тривалих операцій собак фіксують на операційному столі для дрібних тварин, прив'язавши щоб уникнути травмувань. Для цього використовуються пов'язки з петлями, які надягають на кінцівки, прикріплюючи над нижнім суглобом кожної лапи.

Приміщення Ветеринарного центру «Bio-Vet», де проводиться огляд та лікування тварин, відповідає санітарним нормам і правилам. Операційна з маніпуляційною мають достатнє природне освітлення, а під час хірургічних втручань використовується безтіньова операційна лампа. Приміщення обладнані припливно-витяжною вентиляцією та забезпечені гарячою та холодною водою.

За порушення законодавства з охорону праці, невиконання розпоряджень посадових осіб, органів державного нагляду за охороною праці, юридичних та фізичних осіб, які відповідно до законодавства використовують найману працю, притягаються органами державного нагляду за охороною праці до сплатити штрафів у порядку, встановленому законодавством [8].

Максимальний розмір штрафу не може перевищувати п'яти відсотків місячного фонду оплати праці юридичної або фізичної особи, яка використовує найману працю відповідно до закону.

### **3.3 Пожежна безпека**

Відповідальність за пожежну безпеку, своєчасне проведення протипожежних заходів, забезпечення засобами пожежогасіння несе керівник ветеринарного центру «Bio-Vet» Ромащенко О.П., який керується «Правилами пожежної безпеки в Україні» [7].

У ветеринарному центрі «Bio-Vet» (ФОП Ромащенко А.П.) створено протипожежний щит, на якому розміщено вогнегасник та сокира. Періодично перевіряється справність і готовність вогнегасника. Також є інструкції з протипожежної безпеки та попереджувальні таблички про заборону куріння. Усі працівники регулярно проходять інструктаж з питань пожежної безпеки.

#### **Пропозиції**

Для покращення охорони праці необхідно:

- створити план охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії для працівників;
- посилити контроль з боку директорів, підприємств, лабораторій за станом безпеки та охорони праці;
- своєчасно проводити інструктажі, контролювати робочий процес;
- постійно здійснювати контроль за виконанням правил використання обладнання та протипожежної безпеки на робочому місці;
- удосконалити навчання щодо вимог інструкцій та правил безпеки при роботі із зоонозами;
- періодично перевіряти справність обладнання та інструментів;
- перевірити знання персоналу з правил техніки безпеки.

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

### ВИСНОВКИ

1. Епізоотичний стан зони обслуговування ветеринарного центру «Bio-Vet» міста Дніпро є неблагополучним щодо *Canine viral enteritis*. У загальній структурі інфекційних хвороб на долю *Canine viral enteritis* приходить 24,3 %. Захворювання має весняно-літню (березень-червень) та осінньо-зимову (жовтень-червень) сезонність, з максимальним підвищенням частоти випадків у травні та грудні. Найбільш уразливою віковою групою є цуценята до шестимісячного віку – 37,2 %.

2. Комплексна діагностика *Canine viral enteritis* проводилась з урахуванням даних анамнезу, особливостей клінічного прояву, гематологічних, біохімічних досліджень крові, копрограми та експрес-тестів (імунохроматографічного, ПЛР), що дозволило диференціювати вірусні ентерити за етіологічним чинником: *Canine Parvovirus* – 45,5 %, *Canine Coronavirus* – 35,2 %, *Canine Rotavirus* – 13,8 % та в асоціації – 5,5 %.

3. Лікування собак, хворих на *Canine parvovirus enteritis* першої дослідної групи у комплексі з специфічним імуноглобуліном, «Вірбаген Омегаю», «Дюфалаком», «Серенією», «Ципрофаном», «Ентеросгелем», «Лактобіфадолом» та «Етамзілатом» дозволило отримати 100 % терапевтичну ефективність. Застосування при лікуванні собак, хворих на *Canine parvovirus enteritis* противірусного препарату «Вірбаген Омега» в комплексній схемі, виявилось більш ефективніше ніж «Рібавіріну» на 16,7 %.

4. Економічна ефективність лікування собак, хворих на *Canine parvovirus enteritis* другої дослідної групи 14995,86 грн. (більше на 672,84 грн. у порівнянні з першою), що дозволило на кожну вкладену гривню ветеринарних витрат отримати 2,49 грн. прибутку.



## ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Згідно одержаних даних клінічного стану тварин у процесі лікування та визначенні економічної ефективності різних схем лікування в умовах ветеринарного центру «Bio-Vet» міста Дніпро (ФОП Ромащенко О.П.) пропонуємо застосовувати при лікуванні вірусних ентеритів собак комплексний підхід, з використанням таких засобів: специфічного імуноглобуліну, противірусного препарату «Вірбаген Омега», регулятора мікрофлори кишечника «Дюфалак», протиблювотного препарату «Серенія», антибактеріального препарату «Ципрофан», ентеросорбенту «Ентеросгель», пробіотичного препарату «Лактобіфадол» та гемостатика «Етамзілат».

З метою попередження виникнення захворювання проводити своєчасне профілактичне щеплення тварин та обов'язково доводити до відома власників тварин о необхідності цих заходів.

## 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. Горальський Л.П., Радзиховський М.Л., Заїка С.С. Патоморфологічна диференційна діагностика парвовірусного та коронавірусного ентериту у собак //Наукові горизонти. – 2018. – № 3. – С. 10–14-10–14.
3. Гуменний О.Г., Шестаковская В.Н. Лікування парвовірусного гастроентериту у цуценят. – 2016.
4. Дмитренко Н.І., Колич Н.Б. Окремі показники крові та клінічного стану собак за парвовірусного ентериту. – 2010.
5. Євтушенко А.Ф. Організація та економіка ветеринарної справи: підручник / А.Ф. Євтушенко, М.Т. Радіонов. – К. Арістей, 2004. – 284 с.
6. Закон України «Про охорону праці». К.: Основа, 2017. – 52 с.
7. Закон України «Про пожежну безпеку». К.: Основа, 2007. – 56 с.
8. 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.
9. Ільченко О.О., Царенко Т.М. Епізоотична ситуація, діагностика та профілактика інфекційних хвороб собак в умовах приватної ветеринарної лікарні. – 2020.
10. Карбан С.М. Удосконалення методів лікування та профілактика парвовірусного ентериту собак в умовах ветеринарної клініки м. Глобине. – 2020.
11. Коваленко Л.І., Перцьовий І.В. Безпека праці при лікуванні тварин. К.: Бібліотека ветеринарної медицини, 2003. 64 с.

12. Колич Н.Б. Патоморфологічні зміни при парвовірусному ентериті собак //Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2010. – № 4. – С. 124-126.
13. Корнієнко Л.Є. и др. Парвовірусні інфекції собак і хутрових звірів. – 2001.
14. Ольховська А.Г., Лавріненко І.В. Діагностика парвовірусного ентериту собак в умовах клініки ветеринарної медицини //Секція факультету агротехнологій і екології. – С. 258.
15. Основи охорони праці. Підручник. 4-е вид. За ред. М.П. Гандзюка. К. : Каравела, 2008. – 384 с.
16. Петренко А.А., Конє М.С. Епізоотологічні дані парвовірусного ентериту собак та порівняльна оцінка ефективності схем лікування в ТОВ “Ветсервіс” м. Полтава //Of the poltava state agrarian academy. – 2011. – С. 101.
17. Похилець К.С. Біологічні особливості збудника парвовірусного ентериту собак. – 2020.
18. Просяний С.Б., Горюк В.В. Епізоотологічні особливості прояву інфекційних ентеритів собак в умовах Кам’янець-подільського району //Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка. – 2020. – № 33. – С. 179-187.
19. Просяний С.Б., Горюк В.В. Особливості прояву та видовий спектр збудників інфекційних ентеритів собак в умовах Кам’янець-подільського району //Podilian Bulletin: Agriculture, Engineering, Economics. – 2021. – № 35. – С. 63-75.
20. Пузирний В.В. Парвовіроз собак в зоні обслуговування клініки ветеринарної медицини //Актуальні проблеми ветеринарної медицини. – С. 105.
21. Радзиховський М.Л. Моніторинг ентеритів вірусної етіології у собак //Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені СЗ Ґжицького. Серія: Ветеринарні науки. – 2016. – № 18, № 1 (1). – С. 138-142.

22. Радзиховський М.Л. Показники еритроцитопоезу у собак за парвовірусного ентериту //Науковий вісник ветеринарної медицини. – 2017. – № 2. – С. 97-100.
23. Самсонюк В.Г., Корнієнко Л.М. Епізоотологічні та клінічні особливості прояву парвовірусного ентериту собак за даними приватної клініки «Улюбленець» м. Вінниця. – 2020.
24. Середа О.М., Недосєков В.В. Лікувально-профілактичні заходи щодо парвовірусної інфекції собак та котів //Клінічна медицина. – 2015. – С. 105.
25. Тітаренко О.В., Похилець К.С., Карасенко А.Ю. Діагностика, лікування та профілактика парвовірусного ентериту собак в умовах клініки «ветеринарний Вір-сервіс» міста Полтави //Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2021. – № 1. – С. 226-233.
26. Федішин П.М., Русланівна Б.Д., Калачнюк Л.Г. Порушення кишкового бар'єру як потенційна терапевтична мішень за парвовірусного ентериту собак //Editorial board. – 2022. – С. 123.
27. Фотіна Г.А. и др. Удосконалення методів діагностики та лікування парвовірусного ентериту собак в умовах приватної лікарні ветеринарної медицини «Хелс» міста Суми. – 2018.
28. Шевченко Н.В., Шевченко Н.В. Парвовірусний ентерит собак та методи його лікування в умовах клініки ветеринарної медицини" Айболіт" м. Конотоп Сумської області. – 2013.
29. Шестаковська В.М., Гуменний О.Г. Лікування парвовірусного гастроентериту у цуценят //Науковий вісник ветеринарної медицини. – 2016. – № 1. – С. 107-110.
30. Яцюк С.П. Діагностика та лікування парвовірусного ентериту у собак //Актуальні проблеми ветеринарної медицини. – С. 86.
31. Яцюк 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.

32. 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.
33. Evermann J. F. et al. Acute hemorrhagic enteritis associated with canine coronavirus and parvovirus infections in a captive coyote population //Journal of the American Veterinary Medical Association. – 1980. – T. 177. – № 9. – C. 784-786.
34. Evermann J. F., Abbott J. R., Han S. Canine coronavirus-associated puppy mortality without evidence of concurrent canine parvovirus infection //Journal of veterinary diagnostic investigation. – 2005. – T. 17. – № 6. – C. 610-614.
35. Goddard A., Leisewitz A. L. Canine parvovirus //Veterinary Clinics: Small Animal Practice. – 2010. – T. 40. – № 6. – C. 1041-1053.
36. Hoshino Y. et al. Isolation and characterization of a canine rotavirus //Archives of virology. – 1982. – T. 72. – № 1. – C. 113-125.
37. Licitra B. N. et al. Genotypic characterization of canine coronaviruses associated with fatal canine neonatal enteritis in the United States //Journal of clinical microbiology. – 2014. – T. 52. – № 12. – C. 4230-4238.
38. Mazzaferro E. M. Update on canine parvoviral enteritis //Veterinary Clinics: Small Animal Practice. – 2020. – T. 50. – № 6. – C. 1307-1325.
39. Muñoz A.I. et al. Increased survival in puppies affected by Canine Parvovirus type II using an immunomodulator as a therapeutic aid //Scientific reports. – 2021. – T. 11. – № 1. – C. 1-14.
40. Nemzek J. A. et al. Biology and diseases of dogs //Laboratory animal medicine. – Academic Press, 2015. – C. 511-554.
41. Osterhaus A. et al. Canine viral enteritis: Prevalence of parvo-, corona-and rotavirus infections in dogs in the Netherlands //Veterinary quarterly. – 1980. – T. 2. – № 4. – C. 181-190.
42. Pollock R. V., Carmichael L. E. Canine viral enteritis //The Veterinary clinics of North America. Small animal practice. – 1983. – T. 13. – № 3. – C. 551-566.

43. Pratelli A. et al. Development of a nested PCR assay for the detection of canine coronavirus //Journal of virological methods. – 1999. – T. 80. – № 1. – C. 11-15.
44. Schirò G. et al. Antimicrobial Resistance (AMR) of Bacteria Isolated from Dogs with Canine Parvovirus (CPV) Infection: The Need for a Rational Use of Antibiotics in Companion Animal Health //Antibiotics. – 2022. – T. 11. – № 2. – C. 142.
45. Shakespeare A.S. The incidence of gastroenteritis diagnosis among sick dogs presented to the Onderstepoort Veterinary Academic Hospital correlated with meteorological data: research communication //Journal of the South African Veterinary Association. – 1999. – T. 70. – № 2. – C. 95-97.
46. Takada K. et al. Parvovirus Enteritis and Other Risk Factors Associated With Persistent Gastrointestinal Signs in Dogs Later in Life: a Retrospective Cohort Study. – 2021.
47. Tennant B.J. et al. Canine coronavirus infection in the dog following oronasal inoculation //Research in veterinary science. – 1991. – T. 51. – № 1. – C. 11-18.
48. Tennant B.J. et al. Studies on the epizootiology of canine coronavirus //The Veterinary Record. – 1993. – T. 132. – № 1. – C. 7-11.
49. Venn E.C. et al. Evaluation of an outpatient protocol in the treatment of canine parvoviral enteritis //Journal of Veterinary Emergency and Critical Care. – 2017. – T. 27. – № 1. – C. 52-65.
50. Woodford M.H. Quarantine and health screening protocols for wildlife prior to translocation and release into the wild. – 2000.



*Наталія Алексєва, Людмила Корейба,  
Олексій Стрелецький, Валентин Григоренко  
(Дніпро, Україна)*

## ВІРУСНІ ЕНТЕРИТИ СОБАК: ОБҐРУНТУВАННЯ ДІАГНОЗУ ТА СХЕМ ЛІКУВАННЯ

Вірусні ентерити на сьогодні залишаються однією із найактуальніших проблем інфекційної патології собак [1, с. 7]. Надзвичайно висока лабільність клінічних ознак, що пов'язана з поліетіологічністю вірусних ентеритів значно ускладнює постановку діагнозу [3, с. 321]. До об'єктивних методів діагностики, на підставі яких можливо встановити кінцевий діагноз на ураження собак парво-, корона-, рота- та параміксовірусом належать вірусологічні або молекулярні дослідження, які не завжди вдається провести в умовах лікарень ветеринарної медицини, тому при постановці обґрунтованого діагнозу на вірусні ентерити важливо дотримуватися принципу комплексності та враховувати якомога більше показників, починаючи з особливостей клінічного прояву та аналізу системної гемодинаміки [2, с. 24].

Лікування собак, хворих на вірусні ентерити також не завжди виявляється ефективним, що залежить від великої кількості чинників та потребує великих фінансових витрат [5, с. 27], тому питання застосування нових засобів лікування та підборі ефективних терапевтичних схем і на сьогодні залишається актуальним, як і питання ранньої (експрес) діагностики [4, с. 169].

Мета роботи: обґрунтування діагнозу та схем лікування вірусних ентеритів з врахуванням етіологічного фактору.

Робота виконана в умовах лабораторії кафедри епізоотології та інфекційних хвороб тварин Дніпровського державного аграрно-економічного університету, ветеринарного центру «Bio-Vet» та мережи ветеринарних лікарень «Звірятко» міста Дніпро.

Для встановлення обґрунтованого діагнозу дотримувалися принципу комплексності, враховуючи дані анамнезу, клінічного обстеження, гематологічного і біохімічного дослідження крові, а також імунохроматографічного та ПЛР-досліджень.

Клінічне обстеження проводили методами огляду, пальпації та аускультатії, враховуючи результати вимірювання температури тіла (ректальної), кількості дихальних рухів, серцевих скорочень, аускультатії серцевої та легеневої ділянок. Методом пальпації виявляли характер вмістимого шлунку та кишечника, наявність больових рефлексів. Ступінь зневоднення визначали враховуючи стан слизових оболонок, швидкість наповнення капілярів, еластичність шкіри, інтенсивність втрати рідини внаслідок блювоти та діареї, а також ступеня перетравлення їжі, кольору і консистенції блювотних мас.

Результати досліджень. При аналізі даних журналів реєстрації хворих тварин ветеринарного центру «Bio-Vet» та мережи ветеринарних лікарень «Звірятко» встановлено превалювання вірусних ентеритів над іншими інфекційними захворюваннями собак: чуми м'ясоїдних, дерматомікозів, інфекційного гепатиту, лептоспірозу, аденовірозу та ерліхіозу. Захворювання

собак на вірусні ентерити реєструвались упродовж усього року, але пік підвищення випадків захворювання припадає на травень та грудень місяці - чітко проглядається весняно-літня (березень-червень) та осіння-зимова (жовтень-січень) сезонність. Найбільш уразливою віковою групою були собаки до 6 місяців – 37 % випадків, а також до одного року – 26 %.

Всього було досліджено 32 собаки, хворих на вірусні ентерити, яких відповідно встановленого діагнозу лікували за індивідуально підібраними схемами. Суттєву допомогу при диференціації вірусних ентеритів надавали лабораторним методам дослідження, а саме – дослідження фекалій, гематологічні та біохімічні дослідження крові, експрес-тести.

За парвовірусного ентериту слизова оболонка кишечника відторгнується та знаходиться у кишковому вмісті у вигляді слизових трубочок, а за коронавірусного ентериту ворсинки кишечника поступово укорочуються та розпадаються. Також при дослідженні фекалій виявляли приховану кров, еритроцити, слиз, неперетравлені харчові волокна, лейкоцити та ін.

Гематологічні та біохімічні дослідження крові проводили на біохімічному аналізаторі Clima MC-15 (фірма RAL, Іспанія) за допомогою реактивів BioSystems (Іспанія); гематологічні дослідження - на ветеринарному автоматичному гематологічному аналізаторі PCE-90-Vet (Японія) і реактивів фірми CDS (США). Так, гематологічні дослідження кількості лейкоцитів з перших діб захворювання вважали об'єктивним тестом для диференціації парвовірусного ентериту від коронавірусного та ротавірусного.

Застосування експрес-тестів (*QuikStrip cassette*, *QuikStrip dipstick*) на основі імунно-хроматографічного дослідження фірми *Quicking Biotech Co* (Китай) дозволило швидко отримати результати, які базувалися на властивості антитіл зв'язуватися із специфічним антигеном, коли кожне антитіло розпізнає і зв'язується тільки з певним антигеном. У послідовному результаті імунохроматографічного аналізу було підтверджено результатами ПЛР-дослідження.

Згідно проведених комплексних досліджень собак хворих на вірусні ентерити встановили, що парвовірус викликав захворювання у 15 собак, коронавірус – 11, ротавірус – 4, асоційований перебіг (парвовірус + коронавірус та парвовірус + ротавірус) – 2.

При підборі схем лікування дотримувались принципу комплексності та енергійності, з урахуванням усіх механізмів розвитку захворювання. Стратегічним напрямом лікування парвовірусного ентериту вважали підтримання фізіологічних функцій організму особливо перших 4-5 діб хвороби, оскільки потім з'являються специфічні антитіла, що призводить до швидкої елімінації вірусу з організму й одужанню. Відмінність схем лікування полягала у застосованих противірусних препаратах: Вірбаген Омега та Рібавіріна, які застосовували через кожні 24 години упродовж чотирьох діб. Препарат Вірбаген Омега (котячий інтерферон) вводили із розрахунку 0,5 см<sup>3</sup> (2,5 МО), а Рібавірін - із розрахунку 1 см<sup>3</sup> (100 мг).

Висновки. Епізоотичний стан зони обслуговування ветеринарного центру «Bio-Vet» міста Дніпро є неблагополучним щодо вірусних ентеритів собак. У





загальній структурі інфекційних хвороб на долю вірусних ентеритів приходиться 28 %. Захворювання має весняно-літню та осінньо-зимову сезонність, з максимальним підвищенням частоти випадків у травні та грудні. Найбільш уразливою віковою групою є цуценята до 6 місячного віку 37 %.

Комплексна діагностика вірусних ентеритів собак проводилась з урахуванням даних анамнезу, особливостей клінічного прояву захворювання, досліджень фекалій, гематологічного, біохімічного дослідження крові та швидких експрес-тестів на основі імунохроматографічного дослідження та ПЛР, що дозволило диференціювати вірусні ентерити за етіологічним чинником.

Лікування хворих парвовірусним ентеритом собак у комплексі з специфічним імуноглобуліном, протівірусним препаратом «Вірбаген Омегаю», протиблювотним препаратом «Серенія», антибактеріальним препаратом «Ципрофаном», ентеросорбентом «Ентеросгелем», пробіотичним препаратом «Лактобіфадолом» та гемостатиком «Етамзілатом» дозволило отримати 100 % терапевтичну ефективність.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Лісова В. В., Радзиховський М. Л. Коронавірусна інфекція собак. К. : ЦП «Компринт», 2019. 126 с.
2. Abdullaziz I., Aly M., Elshahawy I. Clinical, haemato-biochemical alterations with acute phase response in canine parvoviral enteritis. *Damanhour Journal of Veterinary Sciences*. 2022. Vol. 7. №. 1. P. 23–27.
3. Doyle E. Canine Parvovirus and Other Canine Enteropathogens. *Infectious Disease Management in Animal Shelters*. 2021. С. 321–336.
4. Prittie J. Canine parvoviral enteritis: a review of diagnosis, management, and prevention. *Journal of veterinary emergency and critical care*. 2004. Vol. 14. №. 3. P. 167–176.
5. Rishikesavan R., Palanivel K. M., Saravanajayam M. Successful treatment of canine parvoviral infection with immunoglobulins in a pup. *The Pharma Innovation Journal*. 2021. Vol. 10. P. 27–28.





# СЕРТИФІКАТ

засвідчує, що

***Стрелецький Олексій***

брав(-ла) участь у роботі

Міжнародної науково-практичної конференції до 100-річчя  
Дніпровського державного аграрно-економічного університету (1922–2022 рр.)

**«ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ ПИТАННЯ АГРАРНОЇ НАУКИ»**

*м. Дніпро, 18 травня 2022 р.*

Обсяг: 8 годин (0,3 кредити ЄКТС)

Проректор з наукової та інноваційної діяльності  
Дніпровського державного аграрно-економічного університету  
доктор біологічних наук, професор



Юрій ГРИЦАН

## ДОДАТОК 3

ФОП Ромашенко О.П.  
Індустріального району  
міста Дніпро

### АКТ

на впровадження результатів науково-дослідної роботи

Нами, головним лікарем Ромашенко О.П. та ветеринарним лікарем Трегубенко О.О., складено даний акт про впровадження результатів науково-дослідної роботи Стрелецького О.С. на тему: «Особливості діагностики та лікувально-профілактичні заходи за вірусних ентеритів собак в умовах ветеринарного центру «БІО-VET» міста Дніпро». Отримані в результаті дослідження дані показують, що рання діагностика та комплексне лікування сприяє швидкому та ефективному лікуванню парвовірусного ентериту.

У порівнянні з методами, що традиційно використовувалися при лікуванні тварин раніше, запропоновані лікувальні схеми у комплексі з спецефічним імуноглобуліном, протівірусним препаратом «Вірбаген Омегою», протиблювотним препаратом «Серенія», антибактеріальним препаратом «Ципрофаном», ентеросорбентом «Ентеросгелем», пробіотичним препаратом «Лактобіфадолом» та гемостатиком «Етамзілатом» дозволило отримати 100% терапевтичну ефективність.



Ветеринарний лікар  
Трегубенко О.О.

## ДОДАТОК 4

### ІНСТРУКЦІЯ

#### для застосування препарату ДУФАЛАК® (DUPHALAC®)

**Склад:** діюча речовина: лактулоза; 1 мл сиропу містить 667 мг лактулози;  
допоміжні речовини: вода очищена.

**Основні фізико-хімічні властивості:** прозора, густа рідина, від безбарвної до коричнювато-жовтого кольору.

**Фармакотерапевтична група.** Осмотичні проносні засоби.

**Код АТХ.** А06А D11.

**Фармакодинаміка.** У товстій кишці лактулоза розщеплюється кишковими бактеріями до низькомолекулярних органічних кислот. Ці кислоти знижують рН у просвіті товстої кишки і, через осмотичний ефект, збільшують об'єм кишкового вмісту. Це стимулює перистальтику товстої кишки та нормалізує консистенцію калових мас. Запор коригується, і відновлюється фізіологічний ритм травлення.

При портосистемній енцефалопатії або печінковій (пре)комі дія препарату зумовлена пригніченням росту протеолітичних бактерій за рахунок збільшення кількості ацидофільних бактерій (наприклад лактобацил), трансформацією



аміаку в іонізовану форму завдяки підкисленню вмісту кишечника, очищенням кишечника за рахунок низького рН, а також осмотичного ефекту, зміною бактеріального метаболізму азоту шляхом стимуляції утилізації бактеріями аміаку для синтезу бактеріальних білків. У контексті вищевикладеного необхідно, однак, відзначити, що нейропсихічні прояви портосистемної енцефалопатії не можна пояснити тільки гіперамоніємією. Проте описаний механізм зменшення рівня аміаку лактулозою може бути аналогічним і для інших нітросполук.

Лактулоза як пребіотик посилює ріст корисних для організму бактерій, таких як біфідобактерії і лактобактерії, тоді як ріст потенційно патогенних бактерій, таких як клостридії та кишкова паличка, пригнічується. Це може призводити до більш сприятливого балансу кишкової флори.

**Фармакокінетика.** Лактулоза майже не абсорбується після перорального прийому і досягає кишечника в незміненому стані. При застосуванні Дуфалаку® в дозі 25-50 г або 40-75 мл лактулоза повністю метаболізується бактеріальною флорою. При застосуванні вищих доз частина лактулози може екскретуватись у незміненому стані.

#### **Клінічні характеристики.**

**Показання:** регуляція фізіологічного ритму кишечника. Стани, що потребують полегшення дефекації (геморой, після операцій на товстому кишечнику та аноректальній зоні). Портосистемна печінкова енцефалопатія: лікування і профілактика печінкової коми і прекоми.



**Особливості застосування.** Консультація лікаря рекомендована, якщо: – перед початком лікування наявні болісні симптоми у ділянці живота невизначеного походження; – терапевтичний ефект протягом кількох днів лікування є недостатнім. Хворим з непереносимістю лактози застосовувати Дуфалак® слід з обережністю.

**Спосіб застосування та дози.** Дуфалак® можна приймати як розведеним, так і нерозведеним. Дозу потрібно підбирати, виходячи з клінічного ефекту. Разову дозу лактулози слід проковтнути одразу і не утримувати протягом будь-якого часу у роті. Режим прийому препарату слід підбирати відповідно до потреб пацієнта. Якщо пацієнту препарат призначений один раз на добу, дозу слід приймати завжди в один і той же час доби, наприклад, під час сніданку. Під час терапії проносними засобами рекомендується вживати достатню кількість рідини (1,5-2 літра, що відповідає 6-8 склянкам) на добу. При застосуванні препарату у флаконах можна користуватись мірною кришкою. При застосуванні препарату у однодозових пакетиках необхідно відірвати кутик пакетика і одразу вжити його вміст. Дозування при запорах або при станах, що потребують полегшення дефекації. Лактулозу можна приймати у вигляді разової добової дози або розподіливши її на два прийоми, при застосуванні Дуфалаку у флаконах можна користуватись мірною кришкою. Через кілька днів початкова доза може бути скоригована до підтримуючої дози на підставі відповіді на лікування. Може знадобитися кілька днів терапії (2-3 дні) до прояву лікувального ефекту. Необхідно враховувати, що рефлекс випорожнення може порушуватись під час лікування.

**Умови зберігання.** Зберігати при температурі не вище 25 °С. Зберігати у недоступному для дітей місці!

**Упаковка.** Флакони по 200 мл або по 300 мл, або по 500 мл, або по 1000 мл з поліетилену високої щільності з кришкою і мірним ковпачком з поліпропілену. Поділki на мірному ковпачку на 2,5 мл, 5 мл, 10 мл, 15 мл, 20 мл, 25 мл і 30 мл.

Пакетики з поліефірно-алюмінієво-поліетиленового ламінату, які містять 15 мл сиропу, упаковані у картонні коробки по 10, 20 і 50 штук.

**Виробник.** Абботт Біолоджікалз Б.В., Нідерланди/Abbott Biologicals B.V., The Netherlands.

**Місцезнаходження виробника та адреса місця провадження його діяльності.**

Вeerweg 12, 8121 AA Ольст, Нідерланди/Veerweg 12, 8121 AA Olst, The Netherlands.

Україна, 01032, Київ, вул. Жиланська, 110, 2 пов., тел. +380 44 498 6080 (для України та інших країн СНД)

## ДОДАТОК 5

### ІНСТРУКЦІЯ по застосуванню препарату РИБАВІРИН (RIBAVIRIN)



Склад: діюча речовина: Ribavirin; допоміжні речовини: натрію кроскармелоза, кремнію діоксид колоїдний безводний, повідон, магнію стеарат.

**Фармакотерапевтична група.** Противірусні засоби для системного застосування.

Код АТС J05A B04.

**Фармакодинаміка.** Рибавірин – синтетичний аналог нуклеозидів із широким спектром противірусної активності проти ДНК- та РНК-вірусів. Ефективний відносно ДНК-вірусів: простого герпесу типу 1 та 2, вітряної віспи, гепатиту В, цитомегаловірусів і аденовірусів. Чутливими РНК-вірусами до Рибавірину є віруси імунodefіциту людини, гепатиту А та С, грипу А, кору, паротиту, вірус Коксаки, рино віруси, рота віруси і віруси гарячки Ласа та Денге.

**Механізм дії.** Рибавірин блокує вірусну відповідь за допомогою різних механізмів. Найважливіше, що пояснює та обумовлює широкий механізм його спектра дії, є гальмування покриття вірусної матричної РНК (mRNA) та блокування передачі генетичної інформації. Ця реакція присутня у відповіді більшості вірусів.

Механізм дії також пов'язаний зі структурною схожістю Рибавірину до природного нуклеозиду гуанозину. Після фосфорилування в Рибавірин трифосфат, найактивнішу біологічну форму, молекула може впливати на вірусні ферменти, пов'язані з синтезом білків (РНК-полімер аза та ін.). Тому він має широкий спектр віростатичної активності (як на вірус ДНК, так і на вірус РНК та ретровірус).

Рибавірин пригнічує ДНК-полімер азу вірусу герпесу, РНК-полімер азу вірусу інфлюєнца і Morbillivirus, а також ретротранскриптазу ретровірусу. Він також інгібує повторний поділ вірусу, не заподіюючи шкоди функції клітин, та володіє вираженою активністю проти синтиціального респіраторного вірусу.

Механізм дії Рибавірину у комбінації з інтерфероном альфа-2b проти вірусу гепатиту С (HCV) не відомий.

Результати клінічних досліджень показали, що моно терапія Рибавірином не впливає на елімінацію вірусу гепатиту (РНК HCV) або на покращання гістології печінки після 6 - 12 місяців лікування та протягом наступних 6 місяців спостереження. Комбінована терапія Рибавірином та інтерфероном альфа виявила ефективність та безпечність у лікуванні хворих на хронічний гепатит С із синергічним терапевтичним ефектом.

**Фармакокінетика.**

**Всмоктування.** Рибавірин швидко, але не повністю всмоктується при пероральному прийомі. При прийомі внутрішньо разової дози максимум терапевтичних концентрацій досягається між 1-ю і 2-ю годинами після застосування.

**Біодоступність.** Приблизно 45-65 % їжі збільшує оральну біодоступність (до 70 % відносна біодоступність (AUC, мкг х год/мл) і середня максимальна концентрація в плазмі ( $C_{max}$ , мг/мл) після прийому жирної їжі).

**Об'єм розподілу.** Приблизно 5000 л.

Отримані концентрації в сироватці перевищують мінімальні інгібуючі концентрації для чутливих вірусів.

**Період напіврозпаду.** Початкова середня тривалість життя - 2 години, в той час як гранична середня тривалість життя Рибавірину - 20 - 50 годин. Максимальна концентрація ( $T_{max}$ , години) однієї дози - 1,5 години.

**Розподіл.** Рибавірин широко розподіляється в організмі, головним чином накопи чується в кісткових м'язах і еритроцитах, хоча також накопи чується в нирках, надниркових залозах, селезінці та цереброспінальній рідині. Рибавірин не зв'язується з білками плазми.

**Метаболізм.** 60 % дози Рибавірину метаболізує в печінці двома шляхами. Перший – шлях зворотного фосфорилування, який дає місце 1,2,4-триазолу-3-карбоксаміду (активний метаболізм), другий – шлях розпаду включає дерибозилування та гідроліз амідну для утворення 1,2,4-триазолу-3-карбоксіильної кислоти. Печінковий метаболізм також є одним із важливих шляхів виведення.

**Виведення.** Трифазове: 53 % дози виводиться із сечею (як Рибавірин, так і його метаболіти). 15 % - із калом, 2 % - легенями.

**Фармацевтичні характеристики:**

**основні фізико-хімічні властивості:** тверді желатинові капсули номером F3, із синьою кришечкою та білим корпусом, які містять порошок білого кольору.

**Термін придатності.** 2 роки.

Не застосовуйте препарат після закінчення терміну придатності, зазначеного на упаковці.

Умови зберігання.

Зберігати в захищеному від світла місці при температурі не вище 30 °С.

Виробник. Лабораторія Новатек, Куба.

Місцезнаходження. Ave. 15, № 216 А, entre 216 у 222, Atabey, Playa, Ciudad de La Habana, Cuba.