

# ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

## Факультет ветеринарної медицини Кафедра інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки

Освітньо-професійна програма Ветеринарна медицина  
Спеціальність 211 Ветеринарна медицина  
Ступінь вищої освіти магістр

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ  
Завідувач кафедри  
\_\_\_\_\_ Олег КРУЧИНЕНКО  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 р.

### КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

тема: «Лікування і профілактика парвовірусного ентериту собак в умовах клініки ветеринарної медицини «Айболить»

ВИКОНАВ ЗДОБУВАЧ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**Призов Дмитро Олександрович**

Керівник кваліфікаційної роботи к.вет.н., доцент Інна ЛАВРІНЕНКО

Полтава – 2023 року

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет ветеринарної медицини**

**Кафедра інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки**

## **Пояснювальна записка**

до кваліфікаційної роботи  
на здобуття ступеня вищої освіти магістр

на тему: Лікування і профілактика парвовірусного ентериту собак в умовах клініки ветеринарної медицини «Айболить»

Виконав: здобувач вищої освіти за освітньо-професійною програмою Ветеринарна медицина спеціальності 211 Ветеринарна медицина освітнього ступеня магістр 3 групи  
Призов Д.О.  
Керівник : Інна ЛАВРІНЕНКО  
Рецензент: Роман ПЕРЕДЕРА

Полтава – 2023 року



## ЗМІСТ

ТИТУЛЬНИЙ АРКУШ .....	1
ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА .....	2
ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ .....	3
ЗМІСТ .....	5
РЕФЕРАТ .....	6
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	7
ВСТУП .....	8
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ .....	9
1.1. Характеристика збудника парвовірусної інфекції собак.....	9
1.2. Епізоотологічні дані хвороби.....	11
1.3. Патогенез парвовірусного ентериту.....	13
1.4. Клінічні ознаки хвороби.....	14
1.5. Патологоанатомічні зміни.....	16
1.6. Діагностика парвовірусного ентериту собак.....	18
1.7. Лікування хвороби.....	23
1.8. Профілактика.....	27
1.9. Висновки з огляду літератури.....	30
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	32
2.1. Матеріал і методи дослідження .....	32
2.2. Характеристика клініки ветеринарної медицини «Айболить».....	34
2.3. Результати власних досліджень .....	36
2.3.1. Епізоотологічна характеристика м. Полтави.....	36
2.3.2. Аналіз захворюваності тварин за матеріалами клініки «Айболить».....	37
2.3.3. Клінічні ознаки парвовірусного ентериту собак.....	39
2.3.4. Діагностика хвороби.....	40

2.3.5. Лікування парвовірусного ентериту собак.....	43
2.3.6. Профілактика парвовірусного ентериту собак.....	44
2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів .....	47
2.5. Обговорення результатів власних досліджень .....	49
РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ .....	53
РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА .....	59
ВИСНОВКИ .....	62
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	63
ДОДАТКИ.....	68

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота має обсяг 65 сторінок друкованого тексту і містить такі розділи: вступ, огляд літератури, власні дослідження, охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях, екологічна експертиза, висновки, пропозиції виробництву та список використаної літератури, що містить 49 джерела. Робота ілюстрована фотографіями та містить 2 таблиці. Додатки містять фотографії та інформацію про участь у науковій конференції.

*Тема:* «Лікування і профілактика парвовірусного ентериту собак в умовах клініки ветеринарної медицини «Айболить»».

*Мета* – розробка ефективного лікування та профілактики парвовірусного ентериту собак.

*Задачі* – вивчити частоту виникнення, сезонність та основні клінічні прояви парвовірусного ентериту собак. Ознайомитися з сучасними методами діагностики та лікування даної хвороби. Розробити комплекс заходів по її ліквідації та профілактиці.

*Об'єкт дослідження* – собаки різних вікових груп та порід.

*Методи дослідження* – клінічні, епізоотологічні, вірусологічні.

Встановлено, що в м. Полтаві відмічаються спорадичні випадки захворювань собак на парвовірусний ентерит. Захворювання реєструється як у безпорідних, так і у породистих собак у віці від 2 до 5 місяців і має здебільшого кишкову форму. Доведено, що на сьогоднішній день найбільш ефективними для постановки остаточного діагнозу, зручними і швидкими у використанні є експрес-тести для діагностики ентеритів собак, які виконуються за методом імунохроматографічного аналізу. Встановлено, що проведене комплексне лікування, яке спрямоване на захист та підтримання функціонального стану всіх систем організму було ефективним та забезпечило одужання 75 % хворих тварин. При дослідженні ефективності імунопрофілактики встановлено, що ефективними є вакцини серії Нобівак, які застосовуються за наступною схемою: щеплення проводять починаючи з 6-8 тижневого віку та повторюючи кожні 4 тижні до досягнення віку 16 тижнів, з подальшою ревакцинацією у 26 тижнів.

*Галузь використання* – ветеринарна медицина.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І  
ТЕРМІНІВ

CPV	–	парвовірус собак
ІФА	–	імуно-ферментний аналіз
м.о.	–	мікроорганізми
НС	–	надзвичайна ситуація
ОП	–	охорона праці
ПЛР	–	полімеразна ланцюгова реакція
РЗГА	–	реакція затримки гемаглютинації
РІФ	–	реакція імунофлуорисценції
РН	–	реакція нейтралізації
РНГА	–	реакція непрямой гемаглютинації
ДНК	–	дезокси-рибонуклеїнова кислота
СУОП	–	система управління охороною праці
ЦПД	–	цитопатогенна дія

## ВСТУП

Проблема інфекційних захворювань вірусної етіології займає одне з перших місць серед інфекційної патології собак і котів. Парвовірусна інфекція є досить розповсюдженою хворобою серед домашніх та безпритульних тварин. Дане захворювання виникло нещодавно і швидко набуло поширення по всій території нашої країни та світу [6,7].

Значна частина сучасних досліджень у цьому напрямку спрямована на реальну оцінку стану поширеності CPV-2 в популяції сприйнятливих тварин, застосування експрес-тестів для підтвердження діагнозу і проведення профілактичних щеплень [1,2]. Особливої уваги ветеринарних спеціалістів з цього приводу заслуговують місця скупчення – пункти перетримки, приватні розплідники та притулки, оскільки тенденція значного поширення пов'язана з багатьма факторами – від генетичних до екологічних і, очевидно, впливає на імунодефіцитні стани, що може бути наслідком мутації геному збудника [22].

Навіть за успішного проведення лікувальних заходів, вторинні інфекційні процеси, що виникають під час парвовірусного ентериту, викликають незворотні зміни у організмі тварини з боку усіх систем та органів, коли ще не забезпечена повноцінна імунна відповідь.

Парвовірусний ентерит є висококонтагіозним захворюванням цуценят, що супроводжується багатократним блюванням з піною, сильною діареєю з характерним запахом розкладання тканин, домішками крові та слизу у фекальних масах, міокардитом, зміною морфологічного складу крові в сторону лейкопенії, значним зневодненням. Ця хвороба створює значні складнощі для фахівців ветеринарної медицини і кінологів, оскільки реєструється достатньо часто із характерною високою летальністю серед цуценят. На даний момент хвороба завдає не тільки моральних та психо-емоційних збитків власникам собак, але й значних економічних.

## РОЗДІЛ I. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1. Характеристика збудника парвовірусної інфекції собак

Парвовірусний ентерит (*Parvovirus enteritis caninum*, CPV-2) – висококонтагіозна вірусна інфекція цуценят, що характеризується гострим геморагічним ентеритом, зневодненням організму, лейкопенією та міокардитом [4].

Збудником хвороби є вірус, що належить до родини Parvoviridae. За геномною будовою він має близьку спорідненість зі збудниками панлейкопенії котів та ентериту норок. Геном збудника являє собою одноланцюгову ДНК розміром 5,2 Кб, яка має два промотори, що призводить до експресії трьох структурних (VP1, VP2 і VP3) і двох неструктурних білків (NS1 і NS2). Реплікація відбувається в ядрі клітин, що активно діляться і супроводжується утворенням великих внутрішньоядерних тілець-включень.

Характерними ознаками парвовірусного капсиду є шипоподібні виступи на ікосаедричних потрійних осях. Вірусна частинка має молекулярну масу (MW) від  $5,5$  до  $6,2 \times 10^6$  Да. Приблизно 50 % маси становить білок, решта - ДНК. Через відносно високе співвідношення ДНК до білка плавуча щільність інтактного віріону в хлориді цезію (CsCl) становить 1,39–1,42 г/см<sup>3</sup>. Коефіцієнт седиментації віріону в градієнтах нейтральної сахарози становить 110–122 S [5].

Збудник достатньо стійкий до несприятливих факторів навколишнього середовища, зокрема до коливання рН і температури. За високої температури (80°C) залишається життєздатним 15 хвилин, а в умовах низьких температур (при 4°C) може виживати більше шести місяців. У сухих фекаліях та приміщеннях зберігає життєздатність близько року. Висока резистентність вірусу до дії різних факторів обумовлює його тривале збереження в зовнішньому середовищі [3].

Збудник володіє цитопатогенною дією, яка виявляється у такій послідовності: пригнічення процесів поділу клітин, їх деформація, утворення

затемнень у вигляді аглютинації клітин, а вже після цього розвиток класичних змін, таких як деструкція клітин шляхом їх витягування і набування зірчастої форми, з наступним розривом стінки клітини.

Культури клітин ліній СПЕВ, ВНК-21 та РК-13 придатні для культивування парвовірусу з характерним проявом ЦПД. Дослідженням аглютинуючих властивостей вірусу встановлено, що для діагностики культурального парвовірусу собак потрібно використовувати 0,05 % суміш еритроцитів свині з постановкою реакції при температурі від 4 до 18<sup>0</sup> С і її обліком через 3 – 6 годин [47].

Походження парвовірусу собак залишається остаточно нез'ясованим. Оскільки збудник (CPV) має 98 % структурної аналогії з вірусом котячої панлейкопенії, одна з теорій походження полягає в тому, що CPV міг бути результатом генетичного варіанту, який пізніше став здатним інфікувати собак. Оскільки родина Parvoviridae зустрічається в інших диких ссавців, включаючи диких норок, генетичні варіації інших диких тварин можливо, також зіграли певну роль в еволюції CPV-1 і CPV-2 [5].

В 1977 р. у штаті Техас (США) парвовірус був виявлений шляхом електронної мікроскопії у фекаліях цуценят із порушеннями функціонального стану кишківника. Експериментальними дослідженнями американських вчених, було встановлено тісну спорідненість між парвовірусними захворюваннями собак і котів, проте збудник є видоспецифічним і при перехресному зараженні захворювання не викликає. У наступному році випадки парвовірусного ентериту були зареєстровані на території більшості штатів американських континентів, і з того часу, стали регулярно надходити повідомлення про подібні захворювання: спалахи відбувалися в Канаді, Австралії, Європі тощо [22].

CPV-1 був вперше виявлений наприкінці 1960 років як причина шлунково-кишкових і респіраторних інфекцій собак. Десятиліття потому мутація CPV-1 призвела до появи абсолютно іншого варіанту, CPV-2, і спричинила перший спалах епізоотії як серед дорослих, так і серед молодняку собак, які раніше не хворіли на CPV.

З моменту першої ізоляції CPV-1 і CPV-2 генетичний дрейф у 1980 роках призвів до появи двох варіантів (CPV-2a та CPV-2b), за якими послідував третій варіант (CPV-2c), встановлений на початку 2000 року. З моменту першої появи CPV-2c в Італії цей ізолят поширився по всьому світу. Незважаючи на розробку та проведення вакцинації проти штамів CPV-2, хвороба все ще має значне ветеринарне та економічне значення [5].

## 1.2. Епізоотологічні дані хвороби

Парвовірусна інфекція собак зустрічається в усьому світі серед домашніх собак та інших представників родини собачих. Більш високі показники захворюваності реєструються у притулках для тварин, зоомагазинах і розплідниках.

Різні антигенні варіанти CPV-2 поширені у різних країнах світу. Виявлено, що CPV-2a є найбільш поширеним антигенним типом у Франції, Тайвані та Італії. CPV-2a, і CPV-2b достатньо поширені в Іспанії та Великобританії. CPV-2c також було знайдено у В'єтнамі, Іспанії, Великобританії, Південна Америка, Північна Америка [5].

CPV може вражати собак будь-якого віку, однак найчастіше інфекція зустрічається у цуценят віком від шести тижнів до чотирьох місяців. Сприйнятливими є усі породи собак, проте безпорідні тварини рідше хворіють на парвовірусний ентерит порівняно з чистопорідними, такими як ротвейлери, добермани, спанієлі та німецькі вівчарки. Парвовірус вражає лише собак і не може передаватися людям чи іншим видам тварин [40].

Дослідження вказують на сприйнятливість до парвовірусного ентериту собак незалежно від їх видової приналежності. Найбільш вразливими є представники догоподібних собак, найменш – безпорідні [13].

Максимальна кількість хворих припадає на весняно-літній період із березня по жовтень. Це пов'язано з появою великої кількості цуценят, а також з можливим переміщенням тварин у період відпусток і виставок. Сприяючими факторами для виникнення хвороби є незадовільні умови утримання та догляду, незбалансований раціон, стресові фактори (постоопераційний період, зміна місця проживання), наявність інвазії, схильність до гастро-інтестинальних розладів.

При експериментальному зараженні єнотовидних собак і лисиць встановлена їх чутливість до вірусу.

Було зареєстровано випадки парвовірусної інфекції у рудих лисиць у Туреччині. Міжвидова передача може виникнути внаслідок споживання інфікованого м'яса чи кісток у залишках їжі від собак або аліментарно при тісному контакті між інфікованими домашніми та дикими тваринами [2].

Джерелом збудника інфекції є клінічно хворі собаки, та перехворілі в перші кілька місяців після одужання. Парвовірус виділяється у зовнішнє середовище здебільшого з фекаліями, а також зі слиною й блювотинням. Вже на четвертий день після зараження вірус може почати виділятися з випорожненнями. У інфікованих тварин не обов'язково можуть проявляти клінічні прояви хвороби, проте вони можуть виділяти вірус із фекаліями та демонструвати значне підвищення титрів сироваткових антитіл [40].

Зараження тварин в природних умовах відбувається в основному аліментарним шляхом, рідше безпосереднім контактом – при обнюхуванні й облизуванні інфікованих або клінічно хворих тварин та об'єктів зовнішнього середовища: підстилки, предметів догляду, контамінований збудником ґрунт, повітря. Механічно розповсюджується вірус на великі відстані у періоди проведення виставок, особливо в клубах собаківництва [45].

Собаки, які перебувають на обмеженій території – у будинку або на подвір'ї і не контактують з іншими собаками, мають набагато менше шансів інфікуватися CPV. Вірус легко передається через шерсть або ноги інфікованих собак, а також через заражені предмети, такі як клітки чи взуття. CPV є стійким і може залишатися в забрудненій фекаліями землі протягом п'яти місяців або більше за

наявності сприятливих умов. Фекалії інфікованих собак забруднюють такі місця, як ветеринарні лікарні, зоомагазини, розплідники та племінні розплідники. Ці забруднені приміщення служать джерелом вторинної інфекції для сприйнятливої популяції собак [5].

Виявлено закономірність збільшення рівня прояву інтенсивності епізоотичного процесу при зростанні щільності поголів'я собак і чисельності населення па одиницю території [16].

### 1.3. Патогенез парвовірусного ентериту

Розвиток патологічного процесу залежить від кількості вірусу, який потрапляє в організм тварини й загальної резистентності організму на момент інфікування. Переважно збудник уражає клітини судин, серцевого м'яза та ендотелій кишківника. ДНК вірусу невеликого розміру, тому для її реплікації клітини повинні бути метаболічно активними. У новонароджених цуценят у перші два тижні життя таку властивість мають міокардіальні клітини, також відбувається інтенсивне ділення кишкового епітелію. Тому у новонароджених цуценят хвороба характеризується переважно ураженням міокарда, а у більш дорослих особин слизової оболонки тонкого відділу кишківника [43].

Шлях зараження організму за парвовірусного ентериту аліментарний. Збудник спочатку розмножується в лімфоїдній тканині і переноситься плазмою або лімфоцитами до сприйнятливих тканин організму. Під час розвитку хвороби реєструється лейкопенія та некроз лімфоїдної тканини в лімфовузлах, тимусі та селезінці.

На початку вражаються клітини ендотелію тонкого відділу кишківника. Натомість, слизова оболонка шлунку і товстого кишечника менш чутлива до проникнення вірусу.

Реплікація вірусу супроводжується деструкцією клітин і порушенням функціональної проникності мембран для іонів K і Na, що впливає на їх баланс у клітинному та міжклітинному просторі. У результаті вода надходить з клітин у просвіт кишківника, що призводить до діареї і розвитку зневоднення. Внаслідок недостатньої кількості рідини в клітинах і тканинах відбувається накопичення продуктів метаболізму, що в свою чергу призводить до загальної інтоксикації [6].

Збагачений кров'ю та міжклітинною рідиною вміст кишківника є сприятливим середовищем для розмноження мікробіоти, що призводить до інтоксикації організму. Вірусна інфекція ускладнюється вторинними бактеріальними захворюваннями і гельмінтною інвазією шлунково-кишкового тракту [46].

Загибель хворих на парвовірусний ентерит тварин здебільшого відбувається в результаті ушкодження слизової оболонки кишківника, порушення водно-сольового обміну у клітинах і ускладнення захворювання вторинною бактеріальною мікрофлорою.

Специфічні антитіла, які циркулюють у кров'яному руслі, блокуючи віріони СVP-2 виявляються на 4 – 5 добу хвороби, найвищого рівня їх титри досягають на десятій день після зараження. У тварин із значним токсикозом та зневодненням утворення специфічної імунної відповіді сповільнюється [44].

Поява антитіл негативно впливає на реплікацію вірусного геному і стимулює його елімінацію з організму. Однак внаслідок швидкої динаміки хвороби, вірус не встигає зазнати впливу системи імунітету і тварина гине раніше, ніж почнуть синтезуватися антитіла [16].

#### 1.4. Клінічні ознаки хвороби

Парвовірусна інфекція у собак виявляється у серцевій (міокардитній), кишковій (інтестинальній) та змішаній формах. Міокардитна форма

характеризується ураженням клітин серцевого м'язу і реєструється у цуценят від двох тижнів до двох місяців. Клінічно виявляється важким поверхневим диханням, тахікардією, ниткоподібним пульсом, анемічністю слизової оболонки ротової порожнини, розширенням, як лівих, так і правих передсердь й шлуночків, збільшенням розмірів і деформацією форми серця [8].

Інтестинальна форма є типовою формою парвовірусного ентериту. Вона має здебільшого гострий перебіг, рідше - підгострий. Першою клінічною ознакою є поява білої пінистої блювоти, відмова від корму й води. Інколи апетит знижується і споживання корму менше, ніж зазвичай. Однак поїдання корму в цей період може провокувати постійну рвоту. Обов'язково реєструються зміни у поведінці, жваве цуценя стає млявим, малорухливим, більше лежить, не реагує на подразники. Через кілька годин після появи блювання з'являється пронос. При цьому калові маси здебільшого жовто-сірого кольору з різким специфічним гнильним запахом. Відзначають швидко наростаюче пригнічення, при цьому температура тіла підвищується до 39,5–41,5°C [13].

Поява фекальних мас світлого кольору, які мають консистенцію густих вершків, свідчить про блискавичну форму хвороби, що триває близько двох діб. Під час клінічного огляду реєструють зниження еластичності шкіри, виснаження, сухість язика, слизових губ, ясен, рогівки очей і носа, очні яблука западають.

Під час пальпації черевної стінки відмічається значна болючість. Цуценя не встає і не рухається, через розслаблений сфінктер анального отвору витікають рідкі калові маси, поступово розвивається гіпотермія і коматозний стан.

Поступово характер блювоти змінюється: вона стає жовтою і тягучою. Як правило, на 3–4 день тварина гине. Проте, в окремих випадках, хвороба може тривати до дев'яти діб. Перед загибеллю очі западають, шкіра на морді виглядає набряклою і собака гине на тлі розвитку коматозного стану. Через 3 – 4 дні, з початком утворення специфічних антитіл, прогноз змінюється на сприятливий. Антитіла в перехворілих тварин зберігаються близько двох років.

У дорослих собак можуть реєструватися такі ознаки: відмова від корму чи повна відсутність апетиту, апатія, розлади травлення тощо. Захворювання у вагітних тварин супроводжується абортами і аномаліями в розвитку плодів [10].

Комбінована форма хвороби супроводжується ознаками ураження серцево-судинної та травної систем одночасно. Даний прояв характерний для тварин з слабкою імунною системою та для цуценят отриманих від нещеплених сук та наявності супутніх інфекцій (адено-, корона-, ротавірусних та ін.).

### 1.5. Патологоанатомічні зміни

За кишкової форми парвовірусного ентериту характерні зміни спостерігаються в тонкому відділі кишківника. Слизова оболонка цього органу набувала червоного або темно-вишневого кольору, була набряклою, потовщеною, вкритою слизом, з дрібними плямистими крововиливами. Стінка тонкої кишки була потовщена, а просвіт кишки звуженим. Гістологічними дослідженнями встановлено гіпертрофію м'язової оболонки, некроз, дистрофічні зміни та руйнування епітелію крипт. В мезентеріальних лімфатичних вузлах реєстрували ознаки серозно – геморагічного запалення та гіперплазії. У печінці наявна деструкція балкової будови та атрофія паренхіматозних елементів, зерниста дистрофія гепатоцитів, у селезінці геморагічні інфаркти [35].

У товстому відділі кишківника зміни майже відсутні, внаслідок наявності домішок крові вміст може бути чорно-червоного кольору. Селезінка збільшена, на її поверхні спостерігаються ділянки зі світлими плямами та крововиливами.

Печінка суттєво збільшена в розмірах, кровонаповнена із притупленими краями, поверхня органу має нерівномірний колір. Відмічається збільшення жовчного міхура та значне його наповнення густою темною жовчю. Легені – кровонаповнені, застійні. В просвіті дихальних шляхів наявна піниста рідина блідо рожевого кольору.

Встановлено, що у собак, за парвовірусного ентериту мікроскопічні зміни реєструються в органах кровотворення та імунного захисту. При цьому, найбільш виразними змінами у тимусі є порушення процесів диференціації лімфоцитів у тимусних часточках [21].

У міокарді мікроскопічні зміни проявлялися дифузним набряком між м'язовою сполучною тканинами, зернистою дистрофією кардіоміоцитів та наявністю внутрішньоядерних еозинофільних тілець-включень. Виявлений комплекс гістологічних змін у органах кровотворення та імунного захисту та міокарді є характерними ознаками патоморфологічної диференційної діагностики парвовірусного ентериту у собак [18].

При парвовірусній інфекції у собак спостерігаються патоморфологічні зміни в органах імунної системи, що є свідченням пригнічення імуногенезу. В органах імуногенезу цуценят при експериментальному інфікуванні збудником парвовірусного ентериту, мікроскопічно виявляються ознаки: набряк кіркової та мозкової речовини, дезорганізація тимусних тілець, порушення процесів диференціювання лімфоцитів у кірковій та мозковій речовині тимусних часточок; набряк і великі ділянки скупчення гемосидерину в селезінці в результаті розпаду великої кількості еритроцитів; гостра запальна гіперемія паренхіми, набряк пазух, серозний і серозно-геморагічний лімфаденіт у лімфатичних вузлах.

Виявлений комплекс гістологічних змін в органах імунного захисту є достатньо специфічним критерієм патоморфологічної диференційної діагностики парвовірусного ентериту собак [7].

За дослідженнями Борисевича Б.В., Лісової В.В. та Шацької А. (2016) при патологоанатомічному розтині трупів у міокардіальному шарі серця виявлено локалізовані, пружної консистенції, ішемічні смужки та плямки різного розміру і форми. У печінці й нирковому апараті цуценят - пасивна венозна гіперемія. При дослідженні печінки з поверхні розрізу виділялася темночервона кров. Під час огляду нирок відмічався їх синюшний відтінок, межа між строною та паренхімою органу була зглаженою [14].

Результати досліджень вказують на суттєві зміни, що локалізуються в міокарді і сполучнотканинній стромі органу. Дрібні кровоносні судини мають ознаки венозної гіперемії. Пучки колагенових волокон різної товщини і набувають гомогенного вигляду, через неможливість диференціації окремих волокон. Під час фарбування волокон пучків гематоксиліном і еозином вони стають помірно чи виразно базофільними, невелика кількість цих волокон піддається руйнуванню. У набряклій стромі зафіксовано вогнищеву інфільтрацію клітинами крові: лімфоцитами і моноцитами, невеликі острівці груп еозинофілів. Більшість кардіоміоцитів перебувають в стані зернистої дистрофії, що обумовлено порушенням діяльності судинної системи та появі застійних явищ у вигляді набряків. Інколи у нуклеосах клітин виявляли еозинофільні тільця включення, що мають різні форму, об'єм та розташування [14].

#### 1.6. Діагностика парвовірусного ентериту собак

Своєчасне встановлення діагнозу на парвовірусну інфекцію має важливе значення для зменшення ризиків поширення хвороби у ветеринарних лікарнях, притулках і розплідниках шляхом ізоляції інфікованих тварин. Тому методологія виявлення інфекції CPV-2 повинна бути широкодоступною та точною.

Діагноз на парвовірусний ентерит можна встановити на підставі таких клінічних ознак, як пригнічення, блювання, діарея, анорексія та гарячка. Тому для тварин з ознаками діареї необхідно використовувати діагностичні тести.

Прижиттєво CPV-2 можна виявити в калі, мазку з ротоглотки або цільній крові. Остаточний діагноз ґрунтується на виявленні вірусних часток у фекаліях або в мазках з ротоглотки за допомогою різноманітних методів виявлення, включаючи ELISA, полімеразну ланцюгову реакцію (ПЛР), електронну мікроскопію, реакцію гемаглютинації та виділення вірусу [20].

На даний момент методи ПЛР вважаються найбільш чутливими та специфічними, але вони не є доступними в умовах клініки або лікарні

ветеринарної медицини. Інші методи, такі як електронна мікроскопія, гемаглютинація та виділення вірусу, доступні лише в обмеженій кількості в спеціалізованих лабораторіях і не такі чутливі, як ELISA або ПЛР. Найбільш поширеним методом початкового скринінгу та виявлення парвовірусу собак є використання імунохроматографічного ELISA, який має високий ступінь чутливості, але його специфічність - від середнього до низького рівня [24].

Проведеними дослідженнями, у яких порівнювали ПЛР-позитивних тварин на CPV-2a, CPV-2b і CPV-2c, встановлено, що метод ELISA дозволив виявити вірус лише на 80,4%, 78,0% і 77,0% для CPV 2a, CPV-2b і CPV-2c відповідно.

Вакцинація тварин модифікованим живим вірусом може призвести до хибнопозитивних результатів протягом 10 днів після щеплення; однак у цуценят із клінічними ознаками блювоти та діареї, які були нещодавно вакциновані, у більшості випадків відбувається інфекція спричинена польовим штамом CPV або іншою шлунково-кишковою інфекцією [1].

Діагностичні тести, які використовуються для ідентифікації парвовірусу включають гемаглютинацію, електронну мікроскопію (ЕМ), виділення вірусу з використанням клітинної лінії MDCK, CRFK або A 72, імуноферментний аналіз (ELISA), тест на латексну аглютинацію (LAT), тест на флуоресцентні антитіла (FAT), тест СІЕ, тест на нейтралізацію вірусу, ПЛР та RE, ПЛР у реальному часі, за допомогою петлі ампліфікація (LAMP), гібридизація нуклеїнових кислот або дот-блот, гібридизація *in situ*, секвенування нуклеїнових кислот тощо.

Тест на гемаглютинацію є простим і швидким тестом для виявлення CPV у фекаліях, і цей тест проводиться з використанням еритроцитів свиней, макак-резусів або котів. Хоча він є менш чутливим, ніж ізоляція вірусу в лінії клітин А-72, тест на гемаглютинацію зразків калу є досить швидким і простим у виконанні.

Модифікація гемаглютинуючого тесту передбачає адсорбцію CPV у зразках фекалій на еритроцитах при 4°C. Антиген елююють з клітин при 37°C і перевіряють на гемаглютинуючу активність. Хоча тест є чутливим, відносно простим і недорогим у виконанні, він має кілька недоліків, включаючи вимогу наявності постійного джерела еритроцитів [9].

Тест на гемаглютинацію можна виконати, використовуючи еритроцити різних видів, таких як свині, вівці, кози, свійська птиця та собаки. Серед еритроцитів різних видів еритроцити свиней виявляють найкращі властивості гемаглютинації. Еритроцити інших видів тварин не мають властивостей специфічної гемаглютинації. Тест можна виконати шляхом інкубації планшетів при різних температурах, таких як 4°C, 25 і 37°C, і найкращі результати були отримані при 4°C, потім при 25°C і найменший титр при 37°C.

Під час гострого захворювання парвовірусні віріони легко виявляються у фекаліях за допомогою негативного фарбування та використання електронної мікроскопії.

Низка первинних клітинних культур і клітинних ліній, таких як MDCK або CRFK, підтримують реплікацію CPV, і вірус можна виділити у випадках міокардиту та ентериту, спричинених CPV. Клітинна лінія A-72 може бути використана для виділення CPV з польових матеріалів. Лінія клітин A-72 була створена з пухлини S/C собаки, і вона зберігала фібробластичний вигляд протягом більш ніж 135 серійних пасажів.

ІФА ґрунтується на реакціях антиген-антитіло зі специфічними МАб, фіксованими на пластикових, нітроцелюлозних мембранах, латексних частинках. Тести швидкі, відносно дешеві і можуть бути проведені в будь-якій ветеринарній клініці. Тест ELISA є найпоширенішим тестом на парвовірус у цуценят.

Аналіз калу методом ІФА може у деяких випадках може бути хибно негативним. Зразки фекалій повинні містити мінімум  $10^6$  копій ДНК на міліграм фекалій, щоб отримати позитивний результат за допомогою методів ELISA. Також антитіла CPV у шлунково-кишковому тракті можуть ізолювати вірусні частинки та робити їх недоступними для виявлення за допомогою ELISA. Дослідження фекалій на парвовірус є доцільним за наявності клінічних ознак блювоти та діареї. Якщо тест ELISA негативний і є сумніви щодо інфікування інших тварин у розпліднику або притулку, слід розглянути додаткове тестування методом ПЛР [1].

Останнім часом методика ПЛР все частіше використовується як інструмент для діагностики парвовірусної інфекції собак. Її широко застосовують для забезпечення швидкої, чутливої та точної діагностики захворювання. Було виявлено, що методом ПЛР можна виявити невелику кількість CPV-2, порівняно з іншими тестами, такими як гемаглютинація та ELISA. ПЛР можна використовувати для диференціації різних мутантів CPV-2 за допомогою праймерів, специфічних для конкретних штамів.

ПЛР у реальному часі (RT-PCR) з використанням аналізу TaqMan також може використовуватися для виявлення ДНК CPV-2 у зразку. Нещодавно була розроблена ПЛР у реальному часі на основі SYBR Green для виявлення та кількісного визначення варіантів CPV-2 у зразках фекалій собак із застосуванням набору праймерів рCPV-2RT на основі послідовностей гена VP2. Перевага ПЛР у реальному часі полягає в тому, що немає необхідності аналізувати продукт ПЛР за допомогою електрофорезу в агарозному гелі, оскільки графічне зображення візуалізується на моніторі комп'ютера. Ще однією з переваг є те, що кількість ДНК, присутньої в зразку, може бути кількісно визначена.

Метод петльової ізотермічної ампліфікації ДНК (LAMP) був застосований для виявлення геномної ДНК CPV. Набір із чотирьох праймерів, двох зовнішніх і двох внутрішніх, було розроблено з геномної ДНК CPV, спрямованої на ген VP2. Оптимальний час реакції та температура для LAMP були визначені як 60 хв та 63,8°C відповідно. Відносна чутливість LAMP становила 100%, специфічність – 76,9%.

Гібридизація нуклеїнових кислот/дот-блот, у цьому процесі ДНК екстрагують із зразків калу або супернатанту клітинної культури, інокульованого зразком або зразком калу, підозрюваного на парвовірус собак, і наносять на нітроцелюлозний папір або нейлонову мембрану. Потім ДНК піддають гібридизації з CPV-специфічним зондом, міченим радіоактивним ізотопом або міченим біотином. У позитивному випадку спостерігається поява смуги на рентгенівській плівці після авторадіографії у випадку радіоміченого зонда або забарвлення на нітроцелюлозному папері у разі радіоактивно неміченого зонда.

Виявлення парвовірусу собак шляхом гібридизації *in situ* – ця методика була розроблена для виявлення реплікації вірусу в зрізах тканин, отриманих від CPV-інфікованих тварин.

Продукт ПЛР може бути секвенований за допомогою відповідного праймера за допомогою автоматичного секвенатора ДНК для типування штамів CPV. Послідовність аналізується за допомогою відповідного програмного забезпечення. Це важливий метод, щоб точно визначити варіант CPV, наявний у польовому зразку. Дані про нуклеотидну та амінокислотну послідовності можна використовувати для встановлення відсотка гомології, а також для філогенетичного аналізу ізолятів CPV-2 з різних географічних регіонів [5].

На сьогоднішній день існують експрес-методи різних виробників для діагностики ентеритів собак як у вигляді моно (Парвовірус собак CPV-Ag, Квікін та ZRBIO) так і комбінованих експрес-тестів (Парво-коронавірус собак CPV+CCV, (кал чи змиви), чума+парвовірус собак CDV+CPV, Квікін). Дані тести виконуються за методом проточно-латерального імунохроматографічного аналізу.

Дослідженнями встановлено, що у собак, хворих на парвовірусний ентерит, характерними є зміни морфологічного складу крові. Реєструється еритропенія, зниження гематокритної величини, спостерігали незначне збільшення вмісту гемоглобіну в одному еритроциті, гіпопротеїнемія та гіпоальбумінемія, збільшення коефіцієнта де Рітиса і активності АсАТ при змішаній формі. При кардіальній формі парвовірусного ентериту спостерігається зниження кількості лімфоцитів майже на 50 %, вмісту загального білка на 10 % при цьому збільшувались такі показники як вміст моноцитів на 17%, активність АсАТ на 150 % і коефіцієнта де Рітиса на 30%, та показників еритропоезу, а саме МСН – на 5 %, МСV – на 7 % и МСНС – на 3 %, а при інтестинальній формі зниження кількості еритроцитів – на 10 %, лейкоцитів – на 5 %, вмісту загального білка на 5 %, рівня креатиніну на 33% та зменшення коефіцієнта де Рітиса – на 75% при цьому збільшувались такі показники як ШОЕ – на 150% та активність АлАТ – на 140% [47].

Діагностична візуалізація здебільшого є неспецифічною для тварин, уражених CPV. На ранніх стадіях хвороби рентгенограми черевної порожнини можуть виглядати нормально, потім з'являються рентгенологічні ознаки кишкової непрохідності з вмістом газів або розтягненням рідини в тонкому кишківнику.

Результати ультразвукового дослідження є неспецифічними, однак ультразвукове дослідження є необхідним для виключення інших причин блювання та діареї, таких як наявність чужорідного тіла в шлунково-кишковому тракті, непрохідність або інвагінація, у тварин із дискомфортом або значним блюванням, незважаючи на введення протиблювотних препаратів. Ступінь ультразвукових аномалій корелює з тяжкістю захворювання у собак із CPV [1].

### 1.7. Лікування хвороби

Комплексна терапія, яка включає внутрішньовенне введення рідин для відновлення внутрішньосудинного об'єму, заповнення втрат інтерстиціальної рідини та підтримки гідратації, є найважливішим етапом лікування парвовірусного ентериту собак.

Додаткова терапія, яка мінімізує втрату рідини у вигляді протиблювотних та гастропротекторних засобів, забезпечує знеболення та живлення, а також запобігає вторинній бактеріальній інфекції за допомогою антибіотиків, також є важливим фактором для оптимального результату під час лікування.

Основою інфузійної терапії є встановлення судинного доступу, оскільки у тварин з вираженою гіповолемією або інтерстиціальною дегідратацією це іноді може бути складним завданням. Через значний ризик контамінації катетера блювотними масами та фекаліями краще встановити яремний катетер. Розміщення яремного катетера не тільки забезпечує спосіб введення внутрішньовенних рідин, але також може дозволити взяти зразки крові для моніторингу рівня глюкози, кислотно-лужного стану та електролітів [17].

Після досягнення судинного доступу слід вводити збалансовану ізотонічну кристалоїдну рідину. Початковий об'єм і швидкість введення рідини значною мірою залежать від ступеня інтерстиціальної дегідратації та наявності гіповолемії. Якщо у тварини спостерігаються клінічні ознаки гіповолемії (тахікардія або брадикардія, гіпотермія, затримка капілярного наповнення, гіпотензія), внутрішньовенне введення рідини слід проводити (20 мл/кг) якомога швидше, одночасно контролюючи параметри перфузії.

Після відновлення внутрішньосудинного об'єму втрати інтерстиціальної рідини можуть бути поповнено. Важливо враховувати інтерстиціальний дефіцит гідратації пацієнта та поповнювати його протягом наступних 12-24 годин, враховуючи також потреби в рідині для підтримки та поточні втрати. Простим методом моніторингу втрати рідини є часте зважування тварини, оскільки втрата 1 г маси тіла дорівнює 1 мл втраченої рідини.

На додаток до забезпечення рідиною, кристалоїдні рідини можуть бути використані для відновлення кислотно-лужних та електролітних порушень, які спостерігаються у пацієнтів із ентеритом. Переважна більшість мають нормальний кислотно-лужний стан, проте втрата соляної кислоти з блювотними масами може спричинити розвиток гіпохлоремічного метаболічного алкалозу.

При задовільному загальному стані можна використовувати крапельницю у об'ємі 150–200 мл упродовж 40–60 хвилин. З метою регідратації внутрішньовенно або підшкірно вводять 3–5 разів на день 0,9 % розчин натрію хлориду, 5 % розчин глюкози 3–4 рази на добу, а також розчини Рінгера, Рінгера-Локка, та інших виробників [17].

У разі неможливого внутрішньосудинного введення рекомендовані часті ін'єкції розчинів по 10–20 мл підшкірно у різні ділянки тіла.

При вираженій блювоті не можна вводити орально лікарські засоби або воду, оскільки це провокує напади блювоти і пошкоджує слизову стравоходу та шлунка.

Необхідно контролювати концентрацію глюкози в сироватці крові та за потреби поповнювати її [1].

На додаток до інфузійної терапії та ентерального живлення, використання протиблювотних засобів є важливим для зменшення проявів блювання у хворих тварин. Можна застосовувати метоклопрамід (0,5 мг/кг внутрішньовенно кожні 8 годин), ондансетрон (0,5 мг/кг внутрішньовенно кожні 8 годин) і маропітант (1 мг/кг підшкірно кожні 24 години).

Для відновлення перистальтики кишечника та припинення рвоти вводять «Церукал» у дозі 1,0–2,0 мл внутрішньовенно до повного зникнення цих симптомів. Для підвищення адаптивності організму й поліпшення метаболізму застосовують «Катозал» та «Гамавіт».

Собаки за парвовірусного ентериту мають високий ризик транслокації бактерій і відсутності захисної імунної функції. Різні види бактерій (*Escherichia coli*, *Clostridium difficile*, *Salmonella* spp) були виділені від тварин ознаками сепсису і ентериту CPV. Тому рекомендовано застосування антибіотиків широкого спектру дії. Постійна втрата рідини внаслідок блювоти та діареї в поєднанні з можливістю гіпотензії та сепсису викликають високі ризики розвитку гострого ураження нирок. Оскільки наявна значна кількість протимікробних препаратів широкого спектру дії для застосування у собак з парвовірусним ентеритом, не рекомендуються аміноглікозидні антибіотики, які мають властивий ризик нефротоксичності.

Моніторинг за станом хворих тварин включає ретельну та часту оцінку їх інтерстиціального та внутрішньосудинного об'єму, артеріального тиску, рівня глюкози в крові, кислотно-лужного та електролітного статусу, рівня вираженості нудоти. Ефективним є моніторинг за правилом Кірбі.

Фекальна мікробіота виконує чимало функцій, зокрема захисну бар'єрну функцію, імунну регуляцію та моторику шлунково-кишкового тракту. Порушення мікробіозу відбувається при гострому гастроентериті, а також спостерігається при парвовірусному ентериті. Тому застосування пробіотиків цуценятам є доцільним для лікування тварин. До методів відновлення фекальної мікробіоти належить метод трансфаунації або введення фекальних трансплантатів від здорового господаря тваринам з гострою геморагічною діареєю.

Заходи спрямовані на знищення збудника хвороби вимагають використання специфічних сироваток чи імуноглобулінів. Можна застосовувати полівалентну гіперімунну сироватку проти парвовірусного ентериту з одночасним застосування антигістамінних препаратів. Окрім того, можна призначати специфічні імуноглобуліни, імуномодулятори, інтерферони, інтерфероногени [42].

У комплекс лікувальних заходів входять клізма й промивання шлунку упродовж 5–7 днів. Клізму можна робити при першій підозрі на ентерит, оскільки за атипової картини перебігу, пронос у більшості випадків відсутній. Тому за перших ознак пригніченості тварини, відмови від води та корму, появи блювання білою піною, необхідно зробити клізму.

Під час ентериту будь-якої форми в цуценят уражається серцево-судинна система й особливо тканина міокарду, тому застосування серцевих препаратів є необхідним. Одним з препаратів, що підтримують роботу міокарду є «Сульфокамфокаїн». Також призначають антиоксиданти: вітамін С, котрий вводять підшкірно, внутрішньом'язово або внутрішньовенно [36].

Застосовують гепатопротектори у таблетованому вигляді чи у розчинах, такі як «Ессенціале форте», «Карсилін», «Лив-52», «Силибор», кардіо-гепатопротектор «Тіопротектін».

Слабкість, діарея, ознаки серцево-судинної недостатності зберігаються тривалий час. У цей період доцільним є оральне застосування пробіотиків, вітамінних препаратів, ферментних засобів для підтримання підшлункової залози, протианемічні засобів (оксиферрискарбон натрію, В12, «Феррумлек»).

У перші дні від початку хвороби тварині призначається голодна дієта. Забезпечується тепле пиття з відварами трав, розчином глюкози або аскорбінової кислоти, відваром лляного насіння, рідкою рисовою або вівсяною кашами на воді. Спочатку задають не більше однієї ложки, щоб не спровокувати блювоту, надалі кількість каші поступово збільшують в залежності від ваги цуценят і розділяють на кілька прийомів. В подальшому, за нормальної реакції шлунково-кишкового тракту, у кашу додають варений яловичий або курячий фарш. Поступово збільшують кількість вареного м'яса. Інгредієнти молочнокислого походження

рекомендується призначати не раніше 10 дня лікування з подальшим переведенням на звичний раціон.

Встановлено, що застосування комплексної схеми лікування собак, з застосуванням розчину полтавського бішофіту за парвовірусного ентериту було ефективним та забезпечило швидке одужання тварин [33].

Комплексне лікування є більш ефективним при застосуванні ентеросорбенту «ДіаДог&КЕТ» та пробіотик «Dolvit Probiotic» [48].

Прогноз для тварин, інфікованих CPV, без лікування несприятливий. Оскільки вартість терапії є обмежуючим фактором, який може вплинути на результати лікування пацієнтів, середній показник одужання пролікованих тварин становить 75% до 80%.

Прогноз щодо виживання передусім залежить від тяжкості клінічних ознак на момент початку терапії. Критичними є ознаки, що вказують на гіповолемію, лихоманку, разом із низьким рівнем протеїну С, підвищений рівень кортизолу, низький рівень тироксину, кількість лімфоцитів менше 1000/мкл і гіпоальбумінемія, саме вони супроводжують летальні випадки серед тварин, хворих на парвовіроз. Лімфопенія та гіпоальбумінемія пов'язані зі збільшенням тривалості лікування. Загалом прогноз виживання коливається від 60 % до 90 %, залежно від дослідження, типу терапії та індивідуальної відповіді пацієнта на лікування.

Супутні захворювання, такі як коронавірусний ентерит і паразитарні інвазії, також сприяли підвищеним показникам захворюваності та летальності. Без лікування прогноз несприятливий, смерть настає у понад 90 % пацієнтів.

## 1.8. Профілактика

Профілактика парвовірусного ентериту в усьому світі базується на застосуванні активної імунізації тварин. Імунізація може бути нефективною, що

може бути пов'язано з неправильними схемами вакцинації, дефектами зберігання, підготовки або введення вакцини, а також з недостатньою їх імуногенністю.

Серологічні дослідження на наявність титру антитіл можуть бути ефективним інструментом для оцінки доцільності вакцинації. Для уникнення спалахів захворювання на парвовірусний ентерит рекомендовано охоплення вакцинацією 70-75% популяції собак.

Протоколи вакцинації – це алгоритмізовані дії, що передбачають урахування різних факторів, включаючи вік, породу, спосіб життя собаки та наявність захворювань у певній географічній зоні. Таким чином, рекомендується використовувати деякі загальні рекомендації виробників вакцин щодо основної схеми вакцинації, проте жодна стандартна політика не може охопити всі можливі обставини.

Мінімальний вік для початку первинної вакцинації CPV становить 6-8 тижнів, потім ревакцинації кожні 2-4 тижні до досягнення віку 16 тижнів або навіть пізніше після вакцинації. Собаки повинні пройти ревакцинацію в дитинстві протягом одного року після основного курсу вакцинації [29].

Таким чином, стратегії вакцинації спрямовані на стимулювання вродженого імунітету шляхом проведення серії щеплень протягом періоду, коли дія материнські антитіла знижується. У молодняку материнські антитіла можуть перешкоджати індукції захисних антитіл на введення вакцини, особливо у віці від 49 до 69 днів. Більшість учених рекомендують вакцинацію з використанням модифікованої живої вакцини з високим титром, починаючи з 6-тижневого віку та повторюючи кожні 3-4 тижні до досягнення 16-тижневого віку. Для собак із значно підвищеним ризиком контакту (наприклад, тих, хто перебуває в притулках) можна рекомендувати щеплення від 4 до 18-20 тижнів. Ревакцинація рекомендована у віці одного року, потім кожні три роки.

Низька ефективність вакцинації реєструється як у молодих, так і у дорослих собак. Незважаючи на вакцинацію, тварини, можуть мати низькі титри антитіл до CPV, хоча це не обов'язково відображає підвищений ризик інфікування. Деякі особини можуть не мати здатності виробляти захисний імунітет від звичайної

вакцинації, тому їх слід вибракувувати і не використовувати для племінного розведення [1].

Найбільша проблема захисту цуценя від парвовірусної інфекції пов'язана із природнім механізмом захисту. Цуценята отримують імунітет від першого молока матері, молозива, у перший день життя. Існує сильна кореляція між титрами нейтралізуючих антитіл у сироватці крові та стійкістю до інфекції CPV. Титр 1:80 або більше вважається захисним, натомість титр 1:40 не має захисних властивостей проте перешкоджає активній імунізації проти CPV-2 у собак.

Ефективна імунізація може бути лише у серонегативних цуценят або у цуценят з дуже низькими титрами антитіл. Існує критичний період, коли материнські антитіла більше не присутні в достатній кількості для забезпечення захисту [31].

Вакцинація собак, як правило, проводиться полівалентними вакцинами, також доступні моновалентні вакцини CPV-2, деякі з них містять дуже високий титр вірусу ( $10^7$  TCID<sub>50</sub>) і рекомендовані для ранньої вакцинації цуценят. Якщо необхідно розробити індивідуальну схему щеплень, необхідно визначити титр антитіл одного або двох цуценят у посліді у 5-6-тижневому віці. Вакцинація, ймовірно, буде успішною, якщо титр материнських антитіл знизився до рівня менше 1:10.

Дослідженнями на сьогоднішній день встановлено, що всі доступні на даний момент вакцини на основі CPV-2 і CPV-2b захищають від усіх відомих штамів CPV, включаючи новий штам CPV-2c

Для профілактики парвовірусного ентериту застосовуються інактивовані, а також живі та рекомбінантні вакцини. Однак жодна вакцина не виявилася високоефективною щодо материнських антитіл (MDA), отже, первинну вакцинацію цуценят не можна завершити до 16 тижнів. При інфекції CPV живі вірусні вакцини забезпечують більш тривалий імунітет, ніж інактивовані.

Для створення активного імунітету проти парвовірусного ентериту застосовують моновакцини різних виробників «Биовак-Р», «Нобівак-Р», «Парводог», «Примадог» (Франція) та асоційовані комплексні вакцини.

Може також застосовуватися рекомбінантна вакцина, що містить білок VP2, експресований бакуловірусом, який структурно та імунологічно не відрізняється від автентичного VP2. Рекомбінантний VP2 також демонструє здатність самозбиратися, утворюючи вірусоподібні частинки, подібні за розміром і зовнішнім виглядом до віріонів CPV. А також ДНК-вакцина - прокаріотичний вектор, що містить гени, що кодують структурні білки парвовірусу собак, виявилася достатньо ефективною. Однак ДНК-вакцини все ще знаходяться на експериментальній стадії [5].

Для забезпечення пасивного специфічного імунітету цуценят, отриманих від неімунізованих сук або за наявності неблагополучної епізоотичної ситуації, особливо в розплідниках можна використовувати специфічний імуноглобулін або гіперімунні сироватки проти парвовірусного ентериту собак [30].

Для забезпечення повноцінного колострального імунітету майбутнього потомства необхідно суку вакцинувати безпосередньо перед в'язкою. Сука з щенятами, яким виповнився тиждень, добре переносить щеплення, а потомство отримає напружений колостральний імунітет з молоком матері [15].

Також достатньо важливим принципом профілактичних заходів проти кишкових інфекцій вірусного походження, особливо, за групового утримання великої кількості собак на обмеженій площі, є чітке виконання комплексу ветеринарно-санітарних, зоотехнічних і організаційно-господарських заходів [46].

## 1.9. Висновки з огляду літератури

Парвовірусний ентерит собак (CPV) – це висококонтагіозна вірусна хвороба що вражає, в більшості випадків, молодих собак. Вірус передається аліментарним шляхом, заражаються здебільшого молоді собаки, від шести тижнів до шести місяців. Більшість дорослих тварин мають імунітет проти вірусу, або після вакцинації, або природного походження. Без лікування, це захворювання може

бути смертельно небезпечним і має коефіцієнт виживання, нижче 9 %, за своєчасного лікування ця цифра істотно зростає і становить від 40 % до 80 %.

Парвовірусний ентерит собак найчастіше проявляється у весняно-літній період року. Цуценятам неонатального віку притаманна міокардіальна форма, старшим – інтестинальна. За кишкової форми парвовірусного ентериту основними ознаками є блювота та геморагічний ентерит. Патолого-анатомічні зміни характеризуються серозно – геморагічним запаленням лімфовузлів брижі, ознаками гепатиту та спленомегалією. Проявом кардіальної форми є альтернативний міокардит з крововиливами і ателектазами у легенях.

Найбільш ефективними є комплексні схеми лікування, які включають регідратаційну терапію, введення глобулінів, імуностимуляторів, вітамінів тощо.

## РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1 Матеріали та методи дослідження

Клініко-експериментальні дослідження проводили впродовж 2022-2023 рр. на базі клініки ветеринарної медицини «Айболить» (м. Полтава) та кафедри інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки Полтавського державного аграрного університету.

Запланована робота виконувалася у кілька етапів. Спочатку вивчали епізоотичну ситуацію у м. Полтаві, шляхом вивчення ветеринарної звітності. На наступному – досліджували клінічні ознаки та здійснювали діагностику та лікування собак, хворих на парвовірусний ентерит. На останньому – розробляли і проводили заходи, спрямовані на профілактику парвовірусної інфекції собак.

Під час проведення власних експериментальних досліджень було застосовано такі методи: епізоотологічні, клінічні, вірусологічні; статистичні.

Епізоотичну ситуацію щодо парвовірусного ентериту собак визначали шляхом обробки даних первинного ветеринарного обліку у клініці ветеринарної медицини, при цьому з'ясовували динаміку хвороби залежно від віку, статі та породи.

Загальні методи дослідження включали анамнестичні дані, загальний огляд тварини на момент звернення, рівень вгодованості, поведінкові реакції, огляд видимих слизових, пальпацію органів черевної порожнини, проведення термометрії тощо.

До вірусологічних методів діагностики, що використовувалися під час проведення дослідження, було використано експрес-діагностику парвовірусної інфекції - методом імунохроматографії.

Після встановлення остаточного діагнозу на парвовірусний ентерит собак (позитивний результат експрес-тесту, характерні клінічні ознаки хвороби та епізоотологічні дані) проводили комплексне лікування хворих тварин,

визначальними чинниками під час вибору схеми були форми прояву захворювання.

В дослідження було включено тварин, яких було прийнято на стаціонарне лікування у клініку з діагнозом інфекційний гастроентерит, а саме, собаки різних порід віком від одного місяця до одного року. Загальна кількість тварин, що була включена в дослідження становила 16 голів.

Після прийняття тварини на стаціонарне лікування її обстежували та оцінювали рівень дегідратації. Ступінь дегідратації визначали: скручуванням шкірної складки та швидкості її повернення до норми, враховували впалість очного яблука, інтенсивність діареї та блювоти, апетит. Залежно від ступеню дегідратації розраховували добову потребу розчинів для регідратації, яка дозволяла компенсувати втрати рідин в організмі. Упродовж першої доби тварина отримувала постійну інфузійну терапію.

Призначали також антибіотикотерапію препаратами широкого спектру дії, протиблювотні препарати для зняття симптомів нудоти, хіміотерапевтичні протимікробні засоби – для пригнічення вторинної мікрофлори шлунково-кишкового тракту. Кровоспинні засоби – для зменшення крововтрат від геморагічного гастроентериту, гастропротектори і сорбенти – для попередження розвитку гастриту та більших ушкоджень шлунково-кишкового тракту. Також, призначали вітаміни.

Проводили періодичний моніторинг температури тіла. За можливості, проводили лабораторні дослідження, що включали загальний клінічний аналізи крові. На основі отриманих результатів проводили коригування терапії.

Останній етап досліджень був присвячений загальним та спеціальним заходам профілактики парвовірусного ентериту. Проводили щеплення собак комплексними вакцинами згідно рекомендацій міжнародної ветеринарної асоціації дрібних домашніх тварин (The World Small Animal Veterinary Association, WSAVA).

Для дослідження ефективності застосування різних комплексної вакцини з метою профілактики парвовірусного ентериту було провакциновано 86 цуценят,

яким проводилась повна схема профілактичних щеплень упродовж 2022-2023 рр. При цьому застосовували вакцини Nobivac.

Для визначення ефективності даних вакцин з господарями усіх тварин була домовленість щодо обов'язкового повідомлення у разі виникнення у собак будь-яких змін у стані здоров'я після щеплень.

## 2.2. Характеристика клініки ветеринарної медицини «Айболить»

Клініка ветеринарної медицини «Айболить» є закладом ветеринарної медицини приватної форми власності. Режим роботи установи з понеділка по п'ятницю з 9:00 до 21:00, у суботу-неділю з 9:00 до 20:00. Клініка займає приміщення у одноповерховій будівлі, обладнана окремим входом, має у своєму складі кілька кімнат.

Приміщення клініки обладнане системами вентиляції, централізованими системами водопостачання і каналізації, опалення автономне. Температурний режим у клініці становить від 18 до 22 °С. Відносна вологість повітря коливається в межах від 60 до 70 %. В оглядовій та операційній застосовується штучне освітлення. Освітлення комбіноване природне та штучне із застосуванням люмінісентних ламп.

Кварцювання в приміщення клініки відбувається, по можливості, після прийому кожної тварини від 15 до 30 хвилин. Кварцювання в кінці робочого дня є обов'язковим, після вологого прибирання, яке триває до 30 хвилин. Позапланове вимушене кварцювання проводиться після прийому тварин підозрілих щодо інфекційних захворювань, триває близько години, в цей час прийом інших тварин зупиняється.

Клініка устаткована необхідним матеріально-технічним оснащенням, зокрема: термо коагулятор, мікроскоп, стерилізаційна шафа, прилад для УЗД-діагностики тощо.

Облаштовано окрему кімнату для персоналу. Оглядова оснащена столом для первинного огляду тварин та лікувальним обладнанням, призначеним для проведення первинного огляду тварини у звичайному режимі. А також оснащена машинкою для вибривання шерсті для проведення досліджень та маніпуляцій. В оглядовій обладнане місце для незначних по об'єму лабораторних досліджень (для проведення мікроскопії на дерматофіти, піроплазмоз, дірофіляріоз тощо). На робочому столі знаходиться мікроскоп та обладнання, необхідне для роботи з ним – предметні та покривні скельця, імерсійне масло, а також матеріали для приготування і фарбування мікропрепаратів і мазків, необхідні реактиви та устаткування тощо.

У операційній кімнаті встановлено комбінований хірургічний стіл з вбудованими маніпуляційними столиками (додаток А). Операційна забезпечена необхідним хірургічним інструментом, який стерилізується безпосередньо перед кожною маніпуляцією і окремий базовий набір, який завжди стерильний. Спеціально обладнані шафи та холодильник для зберігання лікарських препаратів та необхідних матеріалів. У клініці наявна кімната для очікування пацієнтів та їх господарів. Облаштовано стіл для первинної реєстрації пацієнтів та надання консультативних послуг. Клініка оснащена бактерицидними лампами, з ультрафіолетовим опроміненням, за допомогою яких двічі на день проводять знезараження повітря в приміщеннях.

У приміщенні клініки є декілька холодильників: для зберігання лікарських препаратів та вакцин. Кожен працівник клініки має спецодяг, взуття та додаткові засоби для особистого захисту. Є окрема шафа для зберігання миючих засобів та інвентарю. Перед будь-якою операцією готується операційна кімната методом кварцювання приміщення.

Ветеринарна клініка надає ряд ветеринарних послуг, основними з яких є хірургічна, терапевтична, діагностична та консультативна допомога дрібним домашнім та екзотичним тваринам. Клініка надає наступні послуги: лікувально-профілактичні, терапевтичні, хірургічні, акушерсько-гінекологічні, проводить активну та пасивну імунізації, консультативні бесіди із власниками тварин, на

теми діагностики, профілактики, та лікування захворювань тварин, консультативну роботу з ветеринарної дієтології. Клініка не надає послуг по утилізації трупів загиблих тварин, їх віддають власникам тварин.

В клініці ветеринарної медицини ведуться такі журнали: реєстрації хворих тварин; протиепізоотичних заходів; обліку біопрепаратів.

## 2.3. Результати власних досліджень

### 2.3.1. Епізоотологічна характеристика м. Полтави

Полтава – адміністративний центр Полтавської області та Полтавського району. Клімат міста помірно континентальний із прохолодною зимою та теплим (інколи спекотним) літом. Середня річна температура повітря складає 7,6 °С, найнижча вона у січні (мінус 6,6 °С), найвища – у червні (20,1°С).

У березні 2023 року на території міста було зафіксовано випадок нападу лисиці на собаку. Полтавською обласною державною лікарнею ветеринарної медицини було створено комісію, здійснено епізоотичне обстеження та необхідні ветеринарно-санітарні заходи. Труп лисиці було відправлено до Регіональної державної лабораторії Держпродспоживслужби в Полтавській області. Відповідно звіту про результати дослідження патологічного матеріалу було підтверджено захворювання лисиці на сказ.

Полтавською обласною державною лікарнею ветеринарної медицини та Полтавським районним управлінням Головного управління Держпродспоживслужби в Полтавській області було ініційовано засідання Державної надзвичайної протиепізоотичної комісії при Полтавській районній військовій адміністрації. Рішенням ДНПК № 1 від 14.03.23 р. при Полтавській РВА встановлено карантинні обмеження та оголошено межі неблагополучної та загрозованої території. Було здійснено оздоровчі заходи, проведено щеплення

проти сказу всіх сприятливих тварин у неблагополучному пункті та загрозовій зоні.

Згідно плану протиєпізоотичних заходів на території міста Полтави спеціалістами державних лікарень ветеринарної медицини проводяться щеплення собак та котів проти сказу. Для цього використовують вакцину «Рабістар» (ТОВ «Укрветпромстач», Україна).

Упродовж останніх двох років у Полтаві реєструвалася низка інфекційних захворювань собак, зокрема, парвовірусний ентерит, чума м'ясоїдних, дерматофітози, вірусний гепатит собак.

Випадки дерматофітозів зумовлені значною кількістю джерел інфекції (безпритульних собак та котів). Для лікування хворих тварин використовують вакцину «Фунгіканіфел» (Alteks, ООО, Україна), яка являє собою інактивовані спори дерматофітів та призначена для профілактики та лікування мікроспорії і трихофітії котів і собак.

### 2.3.2. Аналіз захворювань тварин за матеріалами клініки «Айболить»

Тваринам, які надходять в клініку ветеринарної медицини надається кваліфікована ветеринарна допомога. За даними амбулаторного журналу в клініці упродовж 2022 – 2023 року лікувалося 977 тварин з різними захворюваннями. Кількісне співвідношення окремих хвороб наведено у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Кількісне співвідношення захворювань у клініці ветеринарної медицини

№	Захворювання	Кількість тварин	%
1	Інфекційні хвороби	143	14,6
2	Інвазійні хвороби	176	18,1
3	Хірургічні хвороби	275	28,1
4	Внутрішні незаразні хвороби	247	25,3
5	Акушерські, гінекологічні та	136	13,9

	андрологічні хвороби		
Всього		977	100

З таблиці видно, що основна частка хвороб припадає на незаразну патологію, серед якої переважають хірургічні хвороби. Серед заразної патології досить часто реєстрували інфекційні та інвазійні захворювання. Встановлено, що у 14,6 % тварин, що поступили в клініку ветеринарної медицини, реєстрували інфекційні хвороби. У собак переважно зустрічали випадки чуми м'ясоїдних та парвовірусного ентериту, аденовірозу, а у котів – панлейкопенії, герпесвірусного ринотрахеїту, каліцівірозу та мікроспорії

Нами проведено вивчення випадків захворювання у собак різних порід та вікових груп на парвовірусний ентерит собак. Аналізуючи дані первинного обліку встановлено, що найчастіше даною інфекцією хворіли неімунізовані тварини, на противагу від собак, яких планово вакцинували.

В журналі первинного обліку клініки ветеринарної медицини за період з 2022 – 2023 рік зареєстровано 16 випадків парвовірусного ентериту собак. З них – шість випадків захворювання імунованих тварин, що ми пов'язуємо з можливим зниженням загального імунного стану організму. Із даних анамнезу встановлено випадки, коли не було проведено ревакцинацію. Тварини щеплені в ранньому віці, але не проімуновані повторно є чутливими до збудників вірусних інфекцій. Також хворіли собаки, які після щеплення мали можливість вільно пересуватись по вулиці. У окремих випадках реєстрували захворювання собак, вакцинація яких була проведена вакцинами сумнівної якості, куплених на базарах, була здійснена в домашніх умовах.

Серед хворих на парвовірусну інфекцію переважали цуценята 2-5 місячного віку, які не були вакциновані в установлені терміни. У собак старше одного року хвороба реєструвалася в поодиноких випадках.

Нашими дослідженнями встановлено, кількість випадків захворювань на парвовірусний ентерит збільшувалася навесні (43 %) та восени (28 %), що, ймовірно, пов'язано зі збільшенням частоти проведення заходів на свіжому

повітрі для собак і людей, де тварини мали можливість контактувати з парвовірусами.

Захворювання переважно реєструвалося серед молодняку. Серед хворих тварин частка цуценят місячного віку становила 6,2 %, 2-3 місячного віку – 62,5 %; 4 - 5 місяців 18,9 %; від 1 до 2 років 16,2 %; і старше 2 років 6,2 %. Низька захворюваність у собак віком менше одного місяця, швидше за все, є результатом дії материнських антитіл, тоді як низька захворюваність у собак віком старше 4 місяців, швидше за все, була результатом розвитку адаптивної імунної відповіді. Найвища захворюваність зареєстрована у собак віком 2–4 місяці, що може бути наслідком зниження рівня специфічних материнських антитіл. Дорослі собаки відносно стійкі до вірусу; це може бути пов'язано зі збільшенням рівня вакцинації та розвиненими імунними функціями. Частка хворих самців становила 63 %, тоді як частка позитивних самок 37 %.

### 2.3.3. Клінічні ознаки парвовірусного ентериту у собак

Всього за період досліджень у клініку ветеринарної медицини поступило 16 тварин з ознаками інфекційного ентериту (додаток В). З даних анамнезу, стало відомо, що хвороба проявлялася у них раптово: спостерігали пригнічення, відмову від корму і води. Положення тіла в просторі – вимушене, собаки слабо реагували на зовнішні подразники. Видимі слизові оболонки були блідими, сухими, з недостатньо наповненими кровоносними судинами.

Під час клінічного огляду тварин у всіх відмічали збільшення поверхневих лімфатичних лімфовузлів, реєструвалася їх болючість при пальпації. При аускультатії відмічали посилений серцевий поштовх, тони серця були слабкі; наявні серцеві шуми. Пульс – прискорений, ниткоподібний. Дихання глибоке, везикулярне, у більш важких випадках – поверхневе тахіпное.

У всіх хворих тварин реєструвалася тривала, виснажлива рвота, яка повторювалася кілька разів упродовж доби. Вони повністю відмовлялися від корму і води. У тих випадках, коли хвора тварина повністю не відмовлялася від прийому води, у неї незабаром після пиття починався напад сильної блювоти. При огляді ротової порожнини на поверхні язика відмічається сіро-білий наліт.

Через 1,5-3 години після перших приступів блювоти з'являвся понос. Кал здебільшого рідкий, слизовий, червоного або темно-червоного, жовтого або сірого кольору, з різким специфічним запахом, часто із домішками крові. З початком діареї спостерігалася швидка втрата маси тіла твариною й розвиток зневоднення, при цьому температура тіла знижувалася.

При огляді відзначали, що шкіра втрачала еластичність, реєструвалися виснаження, сухість язика, слизових оболонок губ, ясен, очей і носа. Видимі слизові оболонки були анемічними. Очні яблука глибоко запалі, живіт при пальпації дуже болючий. Собака переставала вставати й рухатися, з анального отвору виливалися червонуваті або бурі калові маси. Температура тіла у тварин коливалася, у окремих тварин вона була на 1-2<sup>0</sup>С вища норми, а у кількох – на 1-2<sup>0</sup>С нижче.

#### 2.3.4. Діагностика хвороби

Для підтвердження діагнозу у кожному випадку проводилася комплексна діагностика – на підставі епізоотологічних даних, клінічного огляду хворої тварини та лабораторної діагностики.

В епізоотологічному дослідженні враховували: високу контагіозність збудника, виявлення та оцінка факторів передачі збудника від хворої тварини до здорової, сприйнятливий вік тварини.

Клінічна картина даного захворювання у формі ентериту характеризувалася млявістю тварин, швидкою втратою маси тіла, прогресуючим зневодненням з наявністю блювоти та проносу, які без вчасного початку лікування були

вираженими майже до кінця хвороби, в деяких випадках – з ураженням серцево-клапанного апарату (міокардіальна форма).

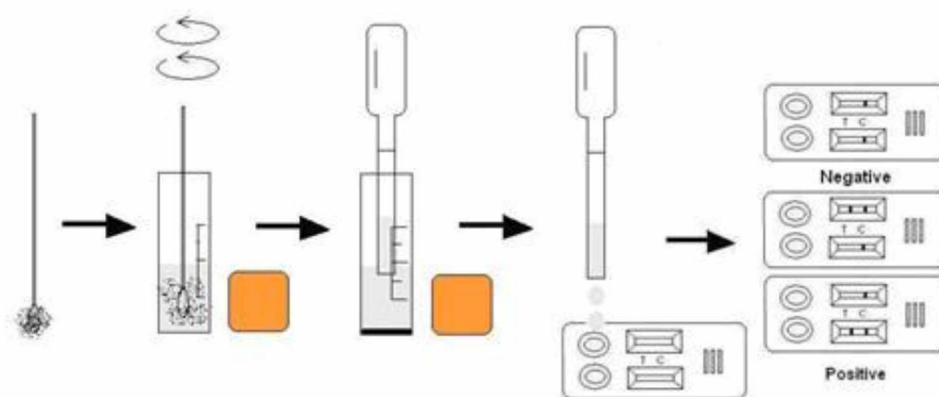
Підтвердження попереднього діагнозу відбувалося шляхом виконання експрес – діагностичних тестів: комбінованого експрес-тесту CPV Ag + CCV Ag, та моно тесту для його ідентифікації CPV Ag (Quicking Biotech Co, Ltd) (додаток Б).

Імунохроматографічний експрес – тест призначений для одноетапного якісного вивлення парвовірусного ентериту собак в крові або фекаліях.

Випробувальна касета має два випробувальні вікна з Т (тестова) і С (контрольна) зонами. При нанесенні досліджуваного патологічного матеріалу в лунку на пристрої, рідина буде рухатись в поперечному напрямку на поверхні тесту. При достатній кількості CPV Ag або CCV Ag, у відповідному випробувальному вікні з'явиться видима кольорова Т смуга. «С» смуга – смужка контролю, повинна з'являтися завжди, підтверджуючи достовірність отриманого результату. Тим самим, пристрій може точно показувати наявність CPV Ag або CCV Ag.

Склад набору: пакет з фольги (касетка, піпетка, осушувач), ватна паличка, флакон з буфером, інструкція.

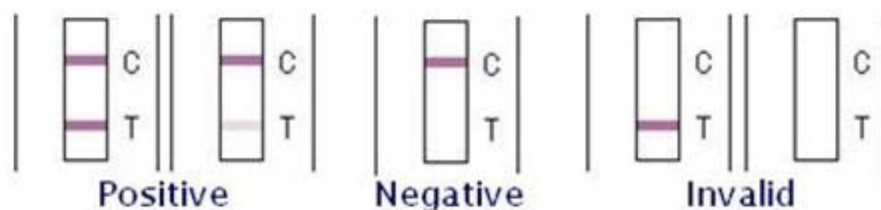
Порядок проведення:



- звільнити касетку з пакета і покласти горизонтально,
- ватну паличку змочити свіжими фекаліями або блювотними масами з землі, так щоб ватна паличка була зволожена. Необхідно вставити ватну паличку у флакон з буфером для аналізу, залишити на хвилину для екстракції зразка. За

допомогою піпетки накапати кілька крапель досліджуваного зразка у відповідну лунку. Облік результатів проводиться через 5 до 10 хвилин.

#### Інтерпретація результатів



На позитвну реакцію вказує наявність обох зафарбованих ліній «С» і «Т». На негативну реакцію вказує поява лише смуги «С». Недійсна реакція : У зоні «С» не з'являється забарвлена смуга, незалежно від того, чи з'являється «Т».

За період досліджень було досліджено 27 зразків калу і рвотних мас від собак, що мали ознаки ентериту. З них діагноз на парвовірусний ентерит було встановлено у 12 тварин. У решти тварин тест виявився негативним, тобто ймовірно, що ентерит був викликаний не парвовірусом. Проте абсолютно виключати таку можливість також не варто, оскільки негативна реакція може бути пов'язана з низькою концентрацією вірусу в патологічному матеріалі.

При лабораторному дослідженні морфологічних показників крові за парвовірусного ентериту виявлено, що кількість еритроцитів коливається від 2,9-4,3 Т/л, лейкоцитів – 3,7-9,3 Г/л, рівень гемоглобіну – 155-176 г/л. Очевидно, це пов'язані з втратою клітинами та організмом в цілому значної кількості рідини. У кількох тварин реєстрували зниження кількості лейкоцитів. У хворих тварин відмічали нейтрофілію зі зрушенням ядра вліво – з'являлися юні (2%) та збільшувалася кількість паличкоядерних клітин, що вказує на наявність запального процесу, і сегментоядерних клітин.

### 2.3.5. Лікування парвовірусного ентериту собак

Під час комплексного лікування основну увагу приділяли стимуляції імунітету, максимальній регідратації організму та дієті.

Для поповнення втраченої рідини та відновлення водно-сольового гомеостазу проводили крапельну інфузію сольових і декстранових розчинів. Використовували розчин Рінгера, 0,9%-й розчин натрію хлориду, реополіглюкін, 5% розчин глюкози – внутрішньовенно крапельно 2-3 рази на добу, три дні. Із метою припинення та профілактики блювоти, й регуляторного впливу на моторику кишечника вводили «Метоклопрамід» у дозі 1,0 мл внутрішньовенно до припинення блювання. Для підтримки електролітного балансу в організмі вводили кальцію борглюконат в дозі 0,5-1 мл внутрішньом'язово до припинення проносу і блювоти.

Для прискорення процесів метаболізму та імуномодулюючого впливу застосовували препарати «Вітозал» у дозі 2,0 мл та «Плацевіт» у дозі 1,0–2,0 мл внутрішньовенно, під час крапельної інфузії, один раз на добу, кожного дня до повного одужання. Для підтримки антоксидантного захисту організму крапельно внутрішньовенно вводили 5 % розчин аскорбінової кислоти в дозі 0,5–1,0 мл протягом тижня.

При наявності кров'яного проносу внутрішньом'язово застосовували «Етамзілат» у дозі 0,5–1,0 мл. Антибіотикотерапію для профілактики секундарної інфекції проводили препаратом «Байоклав» із розрахунку 0,5 мл на 10 кг, 1 раз в день в/м, упродовж 3 днів. З перших діб лікування хворим тваринам призначали голодну дієту та щоденні очисні клізми з відваром ромашки чи кори дуба (у співвідношенні 1:10) кілька разів на добу, протягом 3 днів.

Запропонована схема лікування приводила до одужання тварин протягом 4-7 днів з початку лікування. З 16 пролікованих тварин – 12 одужали, а чотири – загинули.

### 2.3.6. Профілактика парвовірусного ентериту собак

Для проведення профілактичних щеплень собак у ветеринарній клініці «Айболить» застосовували наступні вакцини:

*Nobivac DHPPi* – вакцина жива полівалентна проти чуми, вірусного гепатиту, парвовірусної інфекції і парагрипу собак (Інтервет Інтернешнл Б.В., Нідерланди);

*Nobivac Lepto* – вакцина інактивована проти лептоспірозу собак (Інтервет Інтернешнл Б.В., Нідерланди);

*Nobivac L4* – вакцина інактивована полівалентна проти лептоспірозу собак (Інтервет Інтернешнл Б.В., Нідерланди);

*Нобівак Puppy DP* – вакцина жива полівалентна проти чуми та парвовірусу собак. (Інтервет Інтернешнл Б.В., Нідерланди) (Інтервет Інтернешнл Б.В., Нідерланди);

*Nobivac RL* – вакцина інактивована проти сказу й лептоспірозу собак (Інтервет Інтернешнл Б.В., Нідерланди).

Перед введенням цуценят вакцини проводили повний комплексний огляд з обов'язковою термометрією. Вакцини вводили підшкірно.

Для найкращого захисту цуценят, необхідно звернути особливу увагу на фактори, які впливають на формування поствакцинального імунітету.

Щеплення собак комплексними вакцинами проводили згідно рекомендацій міжнародної ветеринарної асоціації дрібних домашніх тварин (The World Small Animal Veterinary Association, WSAVA).

У окремих випадка реєструвалися випадки, коли були наявні сумніви щодо імунного статусу цуценят. До таких чинників належали: невідомий або сумнівний імунний статус матері, що впливає на якість і захисні функції молозива та молока, утримання цуценят з порушенням гігієнічних вимог, значна скупченість тварин. Під впливом усіх факторів у цуценят може формуватися так зване «вікно сприйнятливості» – період часу, упродовж якого тварина може бути інфікована

польовими вірусами. Тому у таких випадках, коли був ризик раннього інфікування цуценят, застосовували вакцини серії Purru з 6-7 тижневого віку.

Після проведення щеплення господарям пояснювали, що у першу добу після вакцинації можуть спостерігатися незначна в'ялість, зниження апетиту, слабкість. У таких випадках необхідно звернутися за допомогою до спеціалістів ветеринарної медицини. Після першого щеплення тварин не рекомендується вигулювати на подвір'ї, особливо в тих місцях де спостерігається масове скупчення тварин.

Для тварин проводили першу базову вакцинацію у віці 6-8 тижнів, а потім повторювати кожні чотири тижні до досягнення віку 16 або більше тижнів (таблиця 2.2).

Таблиця 2.2

## Схеми профілактичних щеплень у клініці ветеринарної медицини

<b>Вік цуценяти, за якого проводиться перша вакцинація</b>	<b>Графік обов'язкових щеплень</b>	<b>Ревакцинація</b>
6 тижнів	6 тижнів, 10 тижнів, 14 тижнів, 18 тижнів	26 тижнів або 52 тижні
7 тижнів	7 тижнів, 11 тижнів, 15 тижнів, 19 тижнів	
8 тижнів	8 тижнів, 12 тижнів, 16 тижнів	
9 тижнів	9 тижнів, 13 тижнів, 17 тижнів	
10 тижнів	10 тижнів, 14 тижнів, 18 тижнів	
11 тижнів	11 тижнів, 15 тижнів, 19 тижнів	
12 тижнів	12 тижнів, 16 тижнів	

Отже, якщо починали вводити вакцини у віці 6 тижнів, проводили курс із чотирьох початкових ін'єкцій базових вакцин з 4-тижневими інтервалами, а якщо починали вводити вакцини у віці 8 або 9 тижнів, то лише з трьох, у віці 12 тижнів - двох.

У інструкціях до вакцин рекомендовано курс, що передбачає дворазову вакцинацію базовими вакцинами. Інструкції передбачають «завершення вакцинації у віці 10-12 тижнів», при якому друга (і остання) доза базових вакцин вводиться у віці 10 тижнів. Така схема дозволяє надати можливість цуценяті раніше почати контактувати з іншими собаками, знизивши ризик їх зараження. Рання соціалізація важлива для поведінкового розвитку собак. Проте, при застосуванні таких схем власник повинен бути обережним, відвідуючи з твариною лише контрольовані місця і допускаючи її контактування тільки із здоровими та повноцінно вакцинованими цуценятами і дорослими собаками.

Міжнародна ветеринарна асоціація дрібних домашніх тварин рекомендує по можливості вводити заключну дозу базових вакцин у рамках первинної серії вакцинації у віці 16 тижнів.

Для захисту проти парвовірусного ентериту собак, чуми та інфекційного гепатиту м'ясоїдних тварин, парагрипу собак щеплення проводили кілька разів із проміжком у чотири тижні. Для захисту проти лептоспірозу щеплення проводили двічі із проміжком у чотири тижні. Базова вакцинація проти сказу полягала у первинній вакцинації, що проводилася у віці починаючи з 12 тижнів одноразово.

Невід'ємною частиною базової вакцинації цуценят є ревакцинація, яка зазвичай проводилася або у віці одного року, або через рік після введення цуценяті останньої вакцини первинної серії. Основною метою цієї ревакцинації є швидше забезпечення розвитку захисної імунної відповіді у тих собак, які не змогли виробити імунітет після введення якоїсь із вакцин первинної базової серії, а не для посилення імунної відповіді.

Тому, у випадку, якщо у тварини не сформувалася імунна відповідь на будь-яку з первинних базових вакцинацій, вона може бути не захищена аж до 12-

місячного віку. Цим, ймовірно, пояснюються випадки захворювання на парвовірусний ентерит собак у деяких вакцинованих цуценят молодше 12 місяців.

Міжнародна ветеринарна асоціація дрібних домашніх тварин рекомендує скоротити це вікно сприйнятливості шляхом перенесення ревакцинації з 52-тижневого віку на 26-тижневий. Після ревакцинації базовими вакцинами у віці 26 тижнів вводити їх ще раз не потрібно принаймні протягом наступних 3 років.

Після вакцинації у журналі та паспорті тварини зазначали таку інформацію: дату введення вакцини; особисті дані особи, яка вводила вакцину (прізвище та ініціали); назва, номер партії та серії, термін придатності та виробника вакцини; місце та спосіб введення. При цьому використовували етикетки з вакцин, що вклеювали в паспорти і засвідчували печаткою. У журналі реєстрації хворих тварин обов'язково фіксували відомості про побічні реакції.

Всього за період 2022-2023 року було проведено імунізацію за комплексною схемою 86 цуценят у віці від 6 тижнів до 6 місяців. За період спостереження жодна тварина, що була щеплена вищезазначеними вакцинами, не захворіла на парвовірусний ентерит.

#### 2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів

Витрати на проведення ветеринарних заходів – це сукупність всіх витрат, пов'язаних з їх здійсненням. До прямих витрат, які необхідні для лікування та профілактики відноситься вартість використаних препаратів, засобів для дезінфекції та дезакаризації [12,23,39].

Для лікування парвовірусного ентериту собак були використані наступні препарати:

- Глюкоза в/в 5 % - 200 мл; 5 днів 2 рази на день, по 100 мл; 100мл 4,70 грн. x 2 рази x 5 діб= 47 грн.

- Реосорбілакт в/в– 200 мл; 5 днів 2 рази на день, по 100мл; (200мл-64 грн.), 100мл 32 грн. x 2 рази x 5діб= 225 грн.
- Катозал – по 1, мл п/ш, 5 днів; 1 флакон 100мл- 110 грн.= 5,50 грн.
- Тималін 1 мл в/м, 1р/д, 4 дні; 1 флакон 10мл – 45 грн.
- Байоклав – по 0, 5 мл, три дні – 38 грн;
- Аскорбінова кислота - 0,5 мл в/в, 4 дні; 1амп. - 2мл.- 14 грн.
- Кальцій борглюконат 20%- 0,5-1 мл в/м, 3дні; 1 флакон 100мл- 18 грн.
- Но-шпа – 0,5 мл в/м 2 раз в день 4 дні; 1амп. 2мл – 62 грн.
- Церукал 2 мл в/в, 1раз на день, 2дні; 1 амп. 2мл. = 83 грн.
- Циклоферон по 0,1 мл в/м 1, 2, 4, 6, 8, 10 день; 1 амп. 2мл. – 65 грн.
- Плацевіт - 100мл (180грн); 0,5 мл п/ш;1р/д,7днів,= 10,30грн
- Метоклопрамід-дарниця (4,40 за 1 амп.) 0,3 в/в до припинення рвоти.= 8 грн.
- Тіопротектін 0,5мл в/в,=10 грн
- Вітамін В12 - по 0,5 мл.- 1р/д; 1 ампула 1мл- 6 грн.
- Фармазін 50 – 0,5мл, в/м =12 грн
- Етамзілат 12,5% - по -0,5 мл в/м, 1р/д, 4 дні; 1амп. 2мл.- 23грн.
- Кордіамін 25% - 0,1 мл, 1р/д, 3 дні; 1 амп. - 1 мл.- 50 грн;
- Дротаверин – 0,5 мл в/м 2 раз в день 4 дні; 1амп. 2мл- 56грн.
- Очісні клізми з відваром ромашки; ромашка 50г. = 30грн.

*Визначення загальної суми витрат на ветеринарні та загальногосподарські заходи:*

Вв= 807,8 грн

Отже, загальна сума витрат на проведення лікування однієї хворої на парвовірусний ентерит собаки становила 807,8 грн.

*Попереджений економічний збиток внаслідок недопущення загибелі тварин*

Попереджений збиток – це попереджені можливі втрати, яких довелося уникнути внаслідок проведеного лікування. Всього було виліковано 16 тварин, з

них 12 одужало. Середня вартість однієї тварини – 1000 грн. Отже, попереджений економічний збиток склав 12 000 грн.

*Визначення економічної ефективності ветеринарних заходів*

$E_e = P_z - B_v$ , де

$P_z$ - попереджений економічний збиток;

$B_v$ - витрати на ветеринарні заходи, грн.

$E_e = 12\,000 - 807,8 \times 12 = 2306,4$  грн.

*Визначення економічної ефективності на 1 грн затрат*

$E_{грн} = E_e : B_v$ , де

$B_v$ - витрати на ветеринарні заходи, грн;

$E_e$ - економічна ефективність ветеринарних заходів.

Даний показник характеризує ефективність проведених лікувальних та профілактичних заходів.

$E_{грн} = 2306,4 : 9693,6 = 0,24$  грн

Отже, економічна ефективність від проведених лікувальних заходів становила 0, 24 грн на 1 грн витрат.

## 2.5. Обговорення результатів власних досліджень

Парвовірусна інфекція собак широко поширена, основна причина її поширення – відсутня або несвоєчасна вакцинація цуценят. Тому, дотримання правил вакцинації цуценят та дорослих собак, важлива умова здорової популяції в цілому.

Міжнародна ветеринарна асоціація дрібних домашніх тварин (the World Small Animal Veterinary Association, WSAVA) наводить перелік з хвороб, проти яких необхідно проводити базові вакцинації всім собакам, незалежно від географічного розташування або епізоотичної ситуації. До них відносяться чума м'ясоїдних (CDV), аденовірусна (CAV) та парвовірусна інфекція собак (CPV).

Вакцинація усього поголів'я тварин згідно рекомендованих схем буде формувати популяційний імунітет проти цих захворювань.

Оскільки парвовірус собак не має ліпопротеїнової оболонки, він особливо витривалий у зовнішньому середовищі. Інфіковані собаки виділяють вірус із калом у значних кількостях упродовж двох тижнів після зараження. Середня інфекційна доза для нещепленої собаки становить 1000 вірусних частинок, а інфікована тварина виділяє 35 мільйонів вірусних частинок. У приміщенні вірус втрачає свою інфекційну здатність протягом одного місяця; тому, можна безпечно ввести нове цуценя в будинок через місяць після завершення активної інфекції.

Таким чином, парвовірус є досить поширеною проблемою собак і є спричиняє значну летальність у цуценят. Вірус здатен передаватися через руки, одяг і гризунів і комах. Тому необхідно проводити необхідні профілактичні заходи для імунізації сприйнятливих собак, у тому числі безпритульних, ефективними вакцинами проти хвороби, щоб зупинити поширення хвороби [5].

Нашими дослідженнями встановлено, що кількість випадків захворювань на парвовірусний ентерит дещо збільшується навесні (43 %) та восени (28 %), що, ймовірно, пов'язано зі збільшенням частоти заходів на свіжому повітрі для собак і людей, де собаки мали можливість контактувати з парвовірусами. Захворювання переважно реєструвалося серед молодняку від 2 до 5 місячного віку. Низька захворюваність у собак віком менше одного місяця, ймовірно пов'язана з дією материнських антитіл, тоді як низька захворюваність у собак віком старше 4 місяців, швидше за все, результат розвитку адаптивної імунної відповіді. Найвища захворюваність зареєстрована у собак віком 2 – 4 місяці, що може бути наслідком зниження рівня специфічних материнських антитіл. Дорослі собаки відносно стійкі до вірусу; це може бути пов'язано зі збільшенням рівня вакцинації та розвиненими імунними функціями. Частка хворих самців становила 63 %, самок – 37 %.

Всього за період досліджень у клініку ветеринарної медицини поступило 16 тварин з ознаками інфекційного ентериту. У всіх хворих тварин реєструвалася тривала, виснажлива рвота та діарея. Кал здебільшого рідкий, слизовий,

червоного або темно-червоного, жовтого або сірого кольору, з різким специфічним запахом, часто із домішками крові. З початком діареї спостерігалася швидка втрата маси тіла твариною й розвиток зневоднення, при цьому температура тіла знижувалася.

Для підтвердження діагнозу використовували комбіновані експрес-тести CPV Ag + CCV Ag, та моно тесту для його ідентифікації CPV Ag (Quicking Biotech Co, Ltd). Було проведено досліджено 27 зразків калу і рвотних мас від собак, що мали ознаки ентериту. З них діагноз на парвовірусний ентерит було встановлено у 12 тварин. У решти тварин тест виявився негативним.

Група зі складання рекомендацій з вакцинації (The Vaccination Guidelines Group, VGG) Міжнародної ветеринарної асоціації дрібних домашніх тварин (The World Small Animal Veterinary Association, WSAVA) була створена для розробки рекомендацій з вакцинації собак і котів для застосування у всьому світі. Група VGG виділяє базові (core) вакцини, які повинні отримувати всі собаки та коти, незалежно від ситуації чи географічного розташування. Базові вакцини забезпечують захист від особливо небезпечних хвороб, які загрожують життю тварин, і є поширеними у всьому світі. До базових вакцин для собак належать вакцини проти вірусу чуми собак (CDV), аденовірусу собак (CAV) та парвовірусу собак типу 2 (CPV-2).

Лікування парвовірусного ентериту достатньо проблематичне. Лікувальні заходи спрямовані на попередження зневоднення організму, боротьбу з вторинною мікрофлорою, відновлення нормальної функції кишківника та серцево-судинної системи.

Нами була застосована комплексна схема лікування парвовірусного ентериту, яка спрямована на захист та підтримання функціонального стану всіх систем організму. Проводилася інтенсивна терапія, шляхом внутрішньовенної інфузії для регідратації організму з допомогою розчинів глюкози, рінгера, реасорбілакту, які насичували кров'яне русло необхідною рідиною та сполуками. Роботу серця підтримували введенням кордіаміну, вітамінами групи В; прояви геморагічного характеру у вигляді кривавого проносу лікували використанням

Етамзілата; для підвищення резистентності та рівня антиоксидантного захисту організму використовували Плацевіт. Також важливим заходом було дотримання голодної дієти протягом перших трьох діб інтенсивної терапії. В результаті проведених досліджень встановлено, що ефективність запропонованої системи лікування становила 75 %.

На ефективність вакцинації, першочергово впливає вибір біопрепарату. Встановлено, що використання модифікованих живих вакцин забезпечує ефективний, стійкий та напружений імунітет, який формується в результаті повноцінної гуморальної відповіді імунної системи.

Для собак характерна деяка фізіологічна незрілість новонароджених. Імунна система розвивається повністю до 4 місячного віку, тому стійкість до інфекційних захворювань забезпечує наявність пасивного імунітету. Більш ніж 90 % специфічних антитіл потрапляють в організм цуценяти з молозивом, а надалі з молоком. Якість колострального та лактогенного імунітету напряму пов'язана із загальним станом здоров'я матері та її імунним статусом.

Для проведення профілактичних щеплень собак у ветеринарній клініці «Айболить» застосовували вакцини Nobivac. Щеплення собак комплексними вакцинами згідно рекомендацій міжнародної ветеринарної асоціації дрібних домашніх тварин (The World Small Animal Veterinary Association, WSAVA).

Для тварин проводили першу базову вакцинацію у віці 6-8 тижнів, а потім повторювали кожні чотири тижні до досягнення віку 16 або більше тижнів. Ревакцинацію базовими вакцинами проводили у віці 26 тижнів.

Всього за період 2022-2023 року було проведено імунізацію за комплексною схемою 86 цуценят у віці від 6 тижнів до 6 місяців. За період спостереження жодна тварина, що була щеплена вищезазначеними вакцинами, не захворіла на парвовірусний ентерит.

### РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Охорона праці – це сукупність правових, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів, що спрямовані на збереження життя, здоров'я і працездатності людини під час трудової діяльності (стаття 1 ЗУ «Про охорону праці»).

Законом України «Про охорону праці» визначено положення щодо реалізації конституційного права працівників на охорону їх життя і здоров'я під час трудової діяльності, закріплено право на належні, безпечні і здорові умови праці. Документ регулює за участю відповідних органів державної влади відносини між роботодавцем і працівником з питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища [27].

Охорона праці має важливе соціальне значення, оскільки вона сприяє зростанню ефективності виробництва шляхом поліпшення умов праці, підвищення їх безпеки, зниження рівня виробничого травматизму і професійних захворювань [37].

Кваліфікаційна робота виконувалась на базі клініки ветеринарної медицини «Айболить» м. Полтава. Відповідальним за стан охорони праці в клініці є головний лікар Собчишина Т.М.

Працівники, які приймають безпосередню участь у проведенні маніпуляцій та діагностичних заходів, проходять інструктаж щодо правил безпеки при роботі з різними тваринами; при лікуванні випадків зооантропонозних захворювань; під час експлуатації електроприладів та інструментів, в процесі використання ветеринарних засобів та діагностичних препаратів; застосуванні дезінфекційних розчинів тощо [7].

У клініці проводяться наступні інструктажі з питань охорони праці, а саме: вступний інструктаж (проводить головний лікар Собчишина Т.М. з усіма працівниками, які прийняті на роботу); первинний інструктаж (проводиться безпосередньо керівником з особами, яких вперше беруть на роботу,

переведеними з інших робіт та працівниками, які будуть виконувати нову роботу); повторний інструктаж (проводиться раз на шість місяців); позаплановий інструктаж (проводиться у разі порушення вимог безпеки. При перерві в роботі працівників 60 і більше днів, при зміні нормативних документів); цільовий інструктаж (проводиться при виконанні разових робіт, які не пов'язані з професією).

Працівники клініки мають повну вищу освіту за спеціальністю «Ветеринарна медицина» та відповідні документи про підвищення кваліфікації. Спеціалісти дотримуються усіх вимог нормативних актів про охорону праці, правил безпеки роботи з механізмами та облаштуванням клініки. При взаємодії з тваринами усі працівники в обов'язковому порядку використовують засоби індивідуального захисту. Для забезпечення профілактики нападу чи укусів тварин надійно фіксують і одягають намордники. Від персоналу вимагається чітке дотримання інструкцій з профілактики та боротьби для кожної конкретної хвороби.

Працівники клініки перед початком роботи забезпечуються спецодягом (халати, ковпачки) та спеціальним змінним взуттям. При безпосередньому контакті з твариною персонал отримує і спеціальні засоби індивідуального захисту (пов'язка для захисту дихальних шляхів, одноразові гумові рукавички оглядові чи хірургічні, шкіряні – для захисту під час фіксації тварин, захисні окуляри). Співробітники дотримуються правил внутрішнього трудового розпорядку і у встановленому порядку проходять перед початком прийняття на роботу та поточні (протягом трудової діяльності раз на рік) медичні огляди.

Провівши аналіз виробничого процесу клініки ветеринарної медицини, виявлено лише випадки легких травм нанесених дрібними тваринами у вигляді укусів чи подряпин. Нещасних випадків, тяжких тілесних ушкоджень та захворювань співробітників на інфекції, спільні для людей і тварин (сказ, лептоспіроз, мікроспорію) зареєстровано не було.

Клініка ветеринарної медицини може бути небезпечним осередком, оскільки постійно відбувається прийом хворих тварин. У клініці (при вході та в

операційній) знаходяться дезкилимки, які щоденно обробляються розчином дезінфектанту. Після прийому кожного відвідувача проводиться дезінфекція оглядового столу та використаних інструментів.

Кожного дня у приміщенні клініки проводиться вологе прибирання з подальшим кварцюванням з часом експозиції 15 хвилин. Концентровані розчини дезінфектантів та інвентар зберігаються у спеціально відведеній шафі. Ветеринарна установа обладнана ординаторською для відпочинку та прийняття їжі працівниками, окремою кімнатою обладнаною шафами для власного та внутрішньо клінічного одягу та можливістю перевдягання, туалетною кімнатою.

При надходженні тварин, під час прийому спеціалістом їх ретельно оглядають, вносять необхідні інформаційні дані до амбулаторного журналу. Всі процедури, що виконує персонал у тварини можуть викликати неадекватну захисну реакцію, будучи наляканими вони можуть травмувати лікаря. Під час проведення будь-яких маніпуляцій тварина повинна бути надійно зафіксованою, щоб не спричинити ні собі, ні обслуговуючому персоналу, тілесних ушкоджень. Для цього собакам одягають намордник або стягують щелепі широким бинтом, за допомогою простого вузла фіксують під нижньою щелепою та зав'язують на потилиці. Для фіксації котів їх утримують за складку шкіри в ділянці шиї і поперек а на морду вдягають спеціальній намордник і кріплять липучкою. Оскільки усі тварини, що поступають на прийом є потенційними носіями небезпечних інфекцій, тому при травмі у нанесену рану може потрапити інфекція і викликати запальну реакцію. У клініці розтин тварин не проводиться, трупи тварин повертають їх власникам з обов'язковим інструктажем з правил утилізації.

Клініка оснащена ультразвуковим та іншим електрообладнанням, яке становить небезпеку ураження електричним струмом. Тому весь персонал при прийомі на роботу чи введенні нової апаратури в експлуатацію в обов'язковому порядку проходить навчання з користування усім електрообладнанням клініки та інструктаж з охорони праці перед початком роботи з кожною окремою установкою чи приладом. Планова перевірка технічного стану електрооснащення та стан ізоляції електричних установок перевіряються однократно кожні пів року

шляхом повного огляду та вимірюванням електричного опору. У приміщенні клініки, на видному місці, знаходиться вогнегасник з інструкцією по застосуванню.

Для забезпечення виконання вищезазначених завдань створена система управління охороною праці (СУОП). Її метою є визначення факторів, що сприяють здійсненню підприємством організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально - профілактичних заходів, що спрямовані на забезпечення здоров'я та працездатності людини в процесі праці.

Система управління охороною праці (СУОП) – це сукупність органів управління підприємством, які на підставі нормативної документації проводять цілеспрямовану діяльність по здійсненню завдань і функцій управління для забезпечення здорових і безпечних умов праці.

Аналіз і оцінка стану умов і безпеки праці ведеться на основі єдиної державної системи таких показників, а саме: рівня виробничого травматизму; рівня професійних захворювань; рівня захворювань, пов'язаних з умовами праці; кількості людей, які працюють в незадовільних умовах; кількості обладнання, технологічних процесів, що не відповідають вимогам; кількості аварійних будівель та споруд; забезпеченості засобами індивідуального захисту, санітарно-побутовими приміщеннями; витрати на покращення стану охорони праці, на відшкодування шкоди для здоров'я, на розслідування і ліквідацію наслідків аварій, нещасних випадків і професійних захворювань [19].

У клініці здійснюється комплекс ветеринарно-санітарних і профілактичних заходів, вакцинації та діагностичні дослідження. При роботі з тваринами лікарі ветеринарної медицини одягнені в спецодяг, змінне взуття, а також одноразові гумові рукавички. При огляді тварин фіксують на оглядовому столі. Одягають намордник або накладають пов'язку на щелепи, для безпеки персоналу. Тварин не вакцинованих проти сказу не приймають.

Після огляду кожної тварини проводиться вологе прибирання. Оглядовий стіл миють з розчином дезінфектанту. Також один раз на добу в клініці проводиться вологе прибирання столів, підлоги та інших поверхонь за допомогою

дезінфікуючого засобу «Анісепт Актив». Санація приміщень проводиться з використанням ультрафіолетової лампи. Препарати для профілактичних, діагностичних та лікувальних заходів застосовуються тільки при наявності етикеток та супровідних документів, що засвідчують їх найменування, вага, якість і термін використання.

Відповідно до ЗУ «Про охорону праці» та Кодексу Законів про працю до роботи над тваринами, які є хворими або підозрілими на зоонози не допускаються особи до 18 років, вагітні жінки та матері-годувальниці, так що дана робота вважається небезпечною. Допускаються лише те особи, які попередньо проінструктовані і ознайомлені з правилами поводження і догляд за хворими тварин. Відсутність травматизму на підприємстві за останні роки, свідчить про дотримання вимог щодо охорони праці.

Одним зі складових безпеки життєдіяльності є безпека людей в надзвичайних ситуаціях, що забезпечується розробка плану ліквідації аварійних ситуацій (ПЛАС), які повинен враховувати особливості заходів безпеки за професією, наявність шкідливих і небезпечних факторів, давати оцінку і аналіз надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру [34].

На території клініки ветеринарної медицини на працівників можливий вплив наступних небезпечних і шкідливих факторів: фізичних: рухомі частини виробничого обладнання, висока або низька температура повітря у приміщенні, підвищене значення напруги в електричному ланцюгу, при замиканні якого струм може пройти через тіло людини; відсутність (недостатність) природного освітлення; підвищений рівень ультрафіолетового випромінювання; хімічних: токсини і подразнюючі речовини (дезінфікуючі і миючі засоби); органічні речовини, лабораторні реактиви; біологічних: патогенні мікроорганізми загальні для тварин і людини; психофізіологічних: фізичні перевантаження; нервово-психічне перевантаження.

Можливі надзвичайні ситуації на території ветеринарної клініки: аварії при роботі з інфекційними матеріалом (биття посуду, розпилення зі шприців (піпетки), зараження під час розтину трупів тварин; виникнення пожежі; витік

газу; отримання працівниками клініки травм, отруєнь, опіків, спалах зооантропонозів.

Однією з можливих надзвичайних ситуацій є спалах зооантропонозів – інфекційних захворювань, спільних для тварин і людей. До таких захворювань належать: сибірка, сказ, туберкульоз, бруцельоз, туляремія, ящур, орнітоз, лептоспірози, токсоплазмоз, стригучий лишай, ехінококоз, трихінельозу та інші [49].

Отже, можна зробити висновок, що в клініці ветеринарної медицини «Айболить» виробничого травматизму, пов'язаного з порушенням технології виконання робіт, не було. Усі правила та вимоги з охорони праці виконуються вчасно. У разі виникнення небезпечних інфекційних хвороб працівники виконують вимоги згідно з ветеринарно-санітарними заходами по боротьбі та профілактиці конкретного захворювання.

Для покращення умов праці в клініці ветеринарної медицини «Айболить» м. Полтава, для покращення умов праці необхідно: керівництву клініки провести ремонтні роботи по благоустрою робочих приміщень; забезпечити обслуговуючий персонал додатковими засобами захисту (масками, респіраторами, окулярами); обладнати побутові та підсобні приміщення для відпочинку обслуговуючого персоналу.

## РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

Охорона навколишнього середовища і раціональне використання природних ресурсів є одною з найбільш актуальних проблем сучасності. Екологічна експертиза – це комплексна оцінка усіх можливих екологічних та соціально-економічних наслідків здійснення проєкту, прийняття рішень, спрямованих на запобігання їх негативного впливу на навколишнє середовище і на вирішення завдань з найменшою витратою ресурсів і одержання мінімальних небажаних наслідків [28].

Метою екологічної експертизи є: попередження негативного впливу антропогенної діяльності на стан навколишнього природного середовища і здоров'я людей, оцінка ступеня екологічної безпеки господарської діяльності і екологічної ситуації на певних територіях і об'єктах [11].

Охорона навколишнього середовища регулюється такими законами: «Про охорону атмосферного повітря» (Київ, 1999 рік), «Про рослинний світ» затверджений постановою Верховної Ради 3.03.1993 р., Земельний Кодекс України від 18.12.1990 р., Водний Кодекс України від 6.07.1995 р [32].

Згідно Закону України «Про екологічну експертизу» від 9.02.95 р. проведення екологічної експертизи є обов'язковим в процесі законотворчої, інвестиційної, управлінської, господарської та іншої діяльності, що впливає на стан навколишнього середовища [25].

Основними завданнями екологічної експертизи є: визначення рівня екологічного ризику і безпеки запланованої чи здійснюваної діяльності; організація комплексної оцінки об'єктів екологічної експертизи; встановлення відповідності об'єктів експертизи вимогам екологічного законодавства, санітарних норм і правил; оцінка впливу діяльності об'єктів екологічної експертизи на стан навколишнього природного середовища і здоров'я людей; оцінка ефективності, повноти, обґрунтованості та достатності заходів щодо

охорони навколишнього природного середовища і здоров'я людей; підготовка обґрунтованих висновків екологічної експертизи [26, 41].

Кваліфікаційна робота виконувалася в умовах ветеринарної клініки «Айболить». Клініка спеціалізується на наданні допомоги дрібним свійським тваринам, які в обов'язковому порядку щеплені проти сказу. Проводить хірургічні операції, надання рододопомоги, а також вакцинації проти інфекційних хвороб тварин. Завданням клініки, поряд з лікуванням хворих тварин, є також недопущення забруднення навколишнього середовища, а також спалахів зооантропонозних захворювань серед населення.

Клініка містить в собі кілька приміщень: приймальню, оглядову, операційну та маніпуляційну. Перед входом у приміщення розміщений дезковрик, призначений для недопущення занесення збудників інфекційних та інвазійних захворювання в клініку, а в разі прийому інфекційно хворої тварини в клініці – для профілактики контамінації збудником об'єктів довкілля та виникнення спалаху інфекційного захворювання. З цією ж метою в приміщенні клініки регулярно проводиться планова дезінфекція, а в операційній – після кожної операції. Персонал забезпечений спецодягом (халати, шапочки, гумові рукавички). При роботі з тваринами дотримуються правил особистої гігієни.

В лікарні є каналізаційна система, підведена холодна і гаряча вода. Перед утилізацією всі відходи, які можуть сприяти контамінації об'єктів навколишнього середовища збудниками інфекційних захворювань (перев'язочний матеріал, виділення хворих тварин та ін.), піддаються дезінфекції із застосуванням хлорвмісних дезінфікуючих розчинів. Матеріали та засоби ветеринарної медицини, що залишаються після надання допомоги тваринам (одноразові шприци, флакони, ампули) поміщаються в спеціальні поліетиленові пакети і виносяться в закриті сміттєві баки, розташовані на подвір'ї.

Сильнодіючі та наркотичні речовини зберігаються в сейфі. Всі медикаменти та реактиви підписані і зберігаються в закритій упаковці в спеціальних шафах. Всі біопрепарати зберігаються в холодильнику при температурі + 4С°. Препарати у яких минув термін придатності – утилізуються.

Інфекційні та інвазійні хвороби тварин, збудники викликають захворювання у тварин і людей, називаються антропозоонозами. З інфекційних антропозоонозів особливо велику небезпеку для людини становить сказ, при якому збудник передається через слину під час укусів хворих собак.

Щоб запобігти захворюванням собак, необхідно утримувати їх у сухому, чистому приміщенні, забезпечити повноцінну годівлю, активний моціон. Не рекомендується допускати контактів собаки з іншими тваринами, а також з безпритульними собаками. Особливу небезпеку становлять безпритульні здичавілі тварини у селах та містах. Важливим профілактичним заходом є своєчасне виконання встановлених ветеринарними органами профілактичних заходів: проведення щорічні щеплень проти сказу і чуми, обробка собак проти гельмінтів та ін.

Працівники ветеринарної клініки після контакту з хворою на інфекційні захворювання твариною, ретельно дезінфікують інструменти, що використовували при маніпуляціях, одяг та приміщення після звільнення від тварин. Для цього використовують УФ-лампи та хімічні засоби.

Отже, діяльність клініки ветеринарної медицини відповідає необхідним санітарно-гігієнічним та ветеринарним вимогам і проводить усі необхідні заходи для запобігання спалахів інфекційних захворювань серед людей і тварин. Для більш ефективної діяльності клініки ветеринарної медицини доцільно облаштувати бокси з окремими входами для прийому інфекційно хворих тварин та ізолятору для тривалого лікування тварин із заразними захворюваннями.

## ВИСНОВКИ

1. У кваліфікаційній роботі проведено аналіз епізоотичної ситуації щодо парвовірусного ентериту собак у м. Полтаві, описані клінічні ознаки хвороби, її діагностику та схему лікування, а також розроблено заходи профілактики.

2. В результаті аналізу журналів первинного обліку клініки ветеринарної медицини «Айболить», встановлено, що в м. Полтава відмічаються спорадичні випадки захворювань собак на парвовірусний ентерит. Упродовж 2022-2023 рр. зареєстровано 16 випадків захворювання.

3. Захворювання реєструвалось як у безпорідних, так і у породистих собак у віці від 2 до 5 місяців і мало здебільшого кишкову форму. Переважна більшість тварин, які захворіли на парвовірусний ентерит не були щеплені взагалі або для них не було проведено ревакцинацію.

4. Доведено, що на сьогоднішній день найбільш ефективними для постановки остаточного діагнозу, зручними і швидкими у використанні є експрес-тести для діагностики ентеритів собак, які виконуються за методом проточно-латерального імунохроматографічного аналізу.

5. Встановлено, що проведене комплексне лікування, яке спрямоване на захист та підтримання функціонального стану всіх систем організму було ефективним та забезпечило одужання 75 % хворих тварин.

6. При дослідженні ефективності імунопрофілактики за парвовірусного ентериту встановлено, що ефективними є вакцини серії Нобівак, які застосовуються за наступною схемою: щеплення цуценят проводять починаючи з 6-8 тижневого віку та повторюючи кожні 4 тижні до досягнення віку 16 тижнів, з подальшою ревакцинацією у 26 тижнів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Elisa M. Mazzaferro. Update on Canine Parvoviral Enteritis. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 2020 Nov; 50(6). pp. 1307 – 1325.
2. Hanne Nur Kurucay, Cunevt Tamer, Bahadir Muftuoglu, Ahmed Eisa Elhag, Seda Gozel, Yasemin Cicek-Yildiz, Sadik Demirtas, Emre Ozan, Harun Albayrak, Semra Okur-Gumusova & Zafer Yazici. First isolation and molecular characterization of canine parvovirus-type 2b (CPV-2b) from red foxes (*Vulpes vulpes*) living in the wild habitat of Turkey. *Virology Journal.* 2023. V.20 (27).
3. Hong C., Decaro N., Desario C., et al. Occurrence of canine parvovirus type 2c in the United States. *J Vet Diagn Invest.* 2007. 19(5), pp. 535 – 539.
4. Day M. J., Horzinek M. C., Schultz R. D. and Squires R. A. Guidelines for the vaccination of dogs and cats. *Journal of Small Animal Practice.* 2016. Vol 57. P. 45.
5. Nandi S. and Manoj Kumar Canine Parvovirus: Current Perspective Indian *J Virol.* 2010 Jun; 21(1). pp. 31 – 44.
6. Nedosjekov, V.V., Sereda, O.M. Analysis of evolution of developing and spreading of parvoviral infection of dogs and cats (Literature review). *Scientific and Technical Bulletin of Research Center of biosafety and environmental control of resource agro–industrial complex.* 2015. 3(3). pp. 75 – 78.
7. Radzykhovskiy, M., Sokulskiy, I., Dyshkant, O., Antoniuk, A., Gutyj, B., & Sachuk, R. Experimental study of tropism of cultivated canine parvovirus in the immunogenesis organs of puppies . *Regulatory Mechanisms in Biosystems.* 2022. 13(3), pp. 241 – 246.
8. Schmitz S., Coenen C., Konig M., Thiel H. and Neiger R. Comparison of three rapid commercial Canine parvovirus antigen detection tests with electron microscopy and polymerase chain reaction. *J. Vet. Diagn. Invest.* 2009, № 21. pp. 344 – 345.
9. Vieira MJ., Silva E., Oliveira J., et al. Canine parvovirus 2c infection in central Portugal. *J Vet Diagn Invest.* 20(4), 488 – 91, 2008.

10. Yuan W and Parrish C.R. Canine parvovirus capsid assembly and differences in mammalian and insect cells. *Virology*. 2001. p. 279 – 283.
11. Баб'як О.С., Біленчук П.Д., Чирва Ю. О. Екологічне право України. Навчальний посібник . К.: Атіка, 2000. 216 с.
12. Бегас В.Л. Організація та економіка ветеринарної справи: практикум [для студентів вищих навчальних закладів]. Житомир: Полісся, 2017. 128 с.
13. Борисевич Б.В., Шумілович Н.В. Клінічні ознаки і патоморфологічні зміни при хронічному (атиповому) перебігу кишкової форми парвовірусної інфекції собак. *Науковий вісник НАУ*. К., 2001. № 38. С. 33 – 36.
14. Борисевич Б.В., Лісова В.В., Шацька А. Морфологічні особливості міокардіальної форми парвовірусної інфекції собак. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького*, 2016, т. 18, № 2 (66).
15. Брошков М.М. Трансплацентарна та колостральна передачі специфічних антитіл у собак. *Наукові доповіді НУБіП*, 2013. 3 (39).
16. Галатюк О.Є., Передера О.О., Лавріненко І.В., Жерносик І.А. Інфекційні хвороби собак. Навчальний посібник для вузів II–IV рівнів акредитації. Житомир : ПП «Рута», 2018. 276 с.
17. Головаха В.І., Корнієнко В.С. Застосування регідратаційної терапії при чумі та парвовірусному ентериті собак. Зб. матеріалів IV міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми ветеринарного обслуговування дрібних домашніх тварин». Б. Церква, 1999. С. 60 – 62.
18. Горальський Л.П., Радзиховський М.Л., Дишкант О.В. Мікроскопічна будова серця, органів кровотворення та імунногенезу собак за експериментального відтворення парвовірозу. *Наукові горизонти*. 2019. № 6 (79). С. 9 – 14.
19. Гряник Г.М., Лехман С.Д., Бутко Д.А. Охорона праці. К.: Урожай, 1994. 320 с.
20. Гуменний О.Г., Шестаковська В.М. Гастроентерит цуценят в умовах ветеринарних клінік міста Одеси та передмість. *Аграрний вісник Причорномор'я*. Випуск 77. 2015. С. 12 – 15.

21. Дідух А.В. Функціональний стан печінки, нирок і підшлункової залози у цуценят, хворих на парвовірусний ентерит. Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин і Державного науково-дослідного контрольного інституту ветпрепаратів та кормових добавок. 2014. Вип. 15, № 2 – 3. С. 127 – 131.
22. Довгій Ю.Ю., Радзиховський М.Л., Дубова О.А. Паразитарні та інфекційні хвороби м'ясоїдних тварин. Житомир, Полісся, 2016. 320 с.
23. Євтушенко А.Ф., Радіонов М.Т. Організація та економіка ветеринарної справи: підручник [для студентів вищих навчальних закладів]. К.: Арістей, 2004. 284 с.
24. Зажарський В.В., Димура А.В. Особливості діагностики та лікування парвовірусного ентериту м'ясоїдних в умовах державної лікарні ветеринарної медицини міста Дніпропетровська. Науково-технічний бюллетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК, Т.3. №2, 2015. С. 46 – 51.
25. Закон України «Про загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000 – 2015 роки». Відом. Верховної Ради України, 2000. № 47. С. 405.
26. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища». Відом. Верховної Ради України, 1991. № 41. С. 546.
27. Закон України «Про охорону праці» (від 01.11.2001р.) № 229, № 112, «Охорона праці», 2003. № 1. С. 2 – 3.
28. Злобін Ю.А., Кочубей Н.В. Загальна екологія. Навчальний посібник. Суми: ВТД «Університетська книга», 2003. 416 с.
29. Ільїна О.В., Селезньова А.М., Парченко В.В., Каплаушенко А.Г. Імуномодельюча дія препарату тріазолінового ряду щодо імунізації щенят у порівнянні з фоспренілом. Збірник наукових праць Луганського НАУ: ветеринарні науки. 2008. № 92. С. 92 – 96.
30. Ільїна О.В., Іздепський, Л.І. Пархоменко, Б.Т. Стегній, В.В. Парченко, А.Г. Каплаушенко Протівірусна активність нових препаратів тріазолінового ряду

щодо вірусу чуми та парвовірусу собак *in vitro*. Ветеринарна біотехнологія ДНКІБШМ. К. 2008. № 13 (том 2). С. 88 – 92.

31. Ільїна О.В. Індикація збудників та удосконалення вакцинопрофілактики парвовірусного ентериту і чуми собак: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет.наук: спец. 16.00.03 «Ветеринарна мікробіологія, епізоотологія, інфекційні хвороби та імунологія». Харків, 2011. 25 с.

32. Камлик М.І., Правова база з питань екології та охорони природного середовища, Збірник нормативних актів. К.: Атака, 2001. 632 с.

33. Киричко О.Б., Тітаренко О. В., Шерстюк Л.М., & Ісичко В. М. (2022). Фізіологічний статус собак при застосуванні розчину Полтавського бішофіту за парвовірусного ентериту. Вісник Полтавської державної аграрної академії, (3), 124 – 129.

34. Коваленко Л.І., Перцьовий І.В. Безпека праці при лікуванні тварин. Київ, «Бібліотека вет. мед.», 2003. С. 17.

35. Колич Н. Патоморфологічні зміни у собак за парвовірусного ентериту. Scientific Collection «InterConf»: INTERNATIONAL FORUM: PROBLEMS AND SCIENTIFIC SOLUTIONS (November 6-8, 2020).

36. Конє М.С. Романова А.Л., Ефективність лікування та профілактики парвовірусного ентериту собак в умовах ветеринарних клінік ТОВ «Біоцентр» (Полтава). Вісник Полтавської державної аграрної академії № 1-2, 2017. С.123 – 125.

37. Конституція України, К., 1997

38. Корсак К.В., Плахотнік О.В. Основи екології.: К.: МАЧП, 2000. 240 с.

39. Кручиненко О.В., Вітязь М.В. Методичні рекомендації по визначенню економічної ефективності ветеринарних заходів для семінарських занять та самостійної роботи студентів. Полтава, 2010. 20 с.

40. Мазур Н.В. Парвовірусна інфекція собак у місті Києві. Науковий вісник НАУ, 2002. № 55. С. 225 – 227.

41. Микитюк О.М., Грицайчук В.В. Основи екології: Навчальний посібник, Харків «ОВС», 2003. 147 с.

42. Пат. 36330 Україна, С07Д 249/00 А61К 31/41. Похідні 1,2,4 –триазолу, що виявляють противірусну активність по відношенню до вірусів курячих ембріонів [Текст]. Книш Є. Г., Парченко В.В., Панасенко О.І., Каплаушенко А.Г., Каплаушенко Т.М., Гоцуля Т.С., Пархоменко Л.І., Іздепський В.Й., Ільїна О.В.[та ін.]. № u 2008 05244; заявл. 22.04.2008; опубл. 27.10.2008, Бюл. 20.

43. Радзиховський, М., Горальський, І., Дишкант, О., Сокульський, М., & Толокевич, О. (2021). Морфо функціональні зміни в органах імуногенезу собак за парвовірусного та коронавірусного ентериту. Аграрний вісник Причорномор'я, (99). <https://doi.org/10.37000/abbsl.2021.99.1>

44. Радзиховський М.Л. Гістологічні зміни у собак за кишкової форми парвовірусного ентериту. Ветеринарія, технології тваринництва та природокористування. 2018. (2), 59 – 62.

45. Радзиховський М.Л., Епізоотологічні особливості парвовірусного ентериту собак. Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. 2016. Випуск 32, Частина 2. С.130 – 133.

46. Радзиховський М.Л., ЗаїкаС.С. Патоморфологічна характеристика парвовірусного ентериту в собак. Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького, 2017, т 19, № 82.

47. Соколюк В.М. Monografia pokonferencyjna science, research, development Economy. Management. State and Law v. 2 Belgrade (Serbia) 29.12.2018 – 30.12.2018 Парвовірусний ентерит собак. Соколюк В.М., Радзиховський М. Л., Дишкант О.В., Колеснік Н.Л. 7 – 12.

48. Тітаренко О. В., Похилець К. С., Карасенко А. Ю. Діагностика, лікування та профілактика парвовірусного ентериту собак в умовах клініки «Ветеринарний VIP-сервіс» міста Полтави. Вісник ПДАА. 2021. № 1. С. 226 – 233.

49. Яценко І.В., Митрофанов О.В., Бондаревський М.М. та ін. Ветеринарне законодавство України. Збірник нормативно-правових актів. Книга перша «Загальна частина». Харків, 2012. 286 с.