

**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  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

тема: «Лікування і профілактика парвовірусного ентериту собак в умовах клініки ветеринарної медицини у м. Тізніт (Марокко)»

**ВИКОНАВ ЗДОБУВАЧ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Бухугрі Темер

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

Полтава – 2024 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 у м. Тізнит (Марокко)»

Виконала: здобувач вищої освіти за  
освітньо-професійною програмою  
Ветеринарна медицина спеціальності  
211 Ветеринарна медицина  
освітнього ступеня магістр  
3 групи  
Бухугрі Темер  
Керівник: Інна ЛАВРІНЕНКО  
Рецензент: Ігор КОЛОМАК

## ЗМІСТ

ТИТУЛЬНИЙ АРКУШ	
ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА.....	2
ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	3
ЗМІСТ.....	5
РЕФЕРАТ.....	7
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	8
ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	11
1.1. Характеристика збудника.....	11
1.2. Епізоотологічні дані.....	14
1.3. Патогенез.....	19
1.4. Клінічні ознаки.....	23
1.5. Патолого-анатомічні зміни.....	29
1.6. Діагностика.....	31
1.7. Лікування.....	35
1.8. Профілактика і заходи боротьби.....	38
1.9. Висновок з огляду літератури.....	41
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	43
2.1. Матеріал і методи дослідження.....	43
2.2. Характеристика місця виконання роботи.....	46
2.3. Результати власних досліджень.....	47
2.3.1. Епізоотологічна характеристика м. Полтави і Полтавської області... ..	47
2.3.2 Клінічні ознаки .....	50
2.3.3. Діагностика хвороби.....	52
2.3.4. Лікування собак, хворих на парвовірусний ентерит.....	53
2.3.5. Заходи профілактики парвовірусного ентериту.....	55

2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів.....	58
2.5 Обговорення результатів власних досліджень.....	60
РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	67
РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА.....	73
ВИСНОВКИ.....	76
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	78
ДОДАТКИ.....	83

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота включає вступ, огляд літератури, власні дослідження, які викладені у п'яти розділах, їх узагальнення та аналіз, висновки, список використаних літературних джерел. Робота викладена на 77 сторінках комп'ютерного тексту, ілюстрована фотографіями. Список використаних джерел включає 45 найменувань. Додатки містять фотографії, настанови до біопрепаратів.

Тема – «Лікування і профілактика парвовірусного ентериту собак в умовах клініки ветеринарної медицини у м. Тізнит (Марокко)».

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, лікування та профілактики даної хвороби у собак. За результатами власних досліджень розробити комплекс заходів по лікуванню та профілактиці даного захворювання.

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

*Методи дослідження* – клінічні, епізоотологічні, вірусологічні.

Встановлено, що в м. Тізнит реєструються спорадичні випадки захворювань собак на парвовірусний ентерит. Переважно у собак віком від 2 місяців до року 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 82 % хворих тварин. При дослідженні ефективності імунопрофілактики встановлено, що ефективними є вакцини серії Нобівак, які застосовуються за наступною схемою: щеплення проводять починаючи з 6-8 тиж. віку та повторюючи кожні 4 тиж. до досягнення віку 16 тиж., з подальшою ревакцинацією у 26 тиж.

Галузь використання – ветеринарна медицина.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ  
І ТЕРМІНІВ

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

## ВСТУП

В умовах сучасності чимало людей тримають собак у якості домашніх улюбленців. Проте серед цих тварин доволі часто зустрічаються інфекційні захворювання. Найбільш поширеними та небезпечними є парвовірусний ентерит, чума м'ясоїдних, хвороба Ауескі, сказ, лептоспіроз, інфекційний гепатит м'ясоїдних тварин, трихофітія, мікроспорія тощо.

Саме парвовірусний ентерит є однією з найбільш поширених причин захворюваності та летальності серед молодняку собак у всьому світі. Незважаючи на розробку та застосування вакцини проти штамів CPV-2, хвороба все ще має значне ветеринарне та економічне значення.

Походження парвовірусу собак залишається остаточно не з'ясованим. Оскільки собачий парвовірус структурно на 98 % гомологічний до вірусу панлейкопенії котів, однією з ймовірних теорій його походження є те, що CPV міг бути результатом генетичного варіанту, який став здатним інфікувати собак. CPV-1 був вперше виявлений наприкінці 1960-х років як причина шлунково-кишкових і респіраторних інфекцій собак. Дещо пізніше мутація CPV-1 призвела до появи іншого варіанту, CPV-2, який спричинив перший спалах захворювання як серед дорослих, так і молодих собак, раніше не хворих на CPV.

З моменту першої ізоляції CPV-1 і CPV-2 генетичний дрейф у 1980-х роках призвів до появи 2 варіантів (CPV-2a та CPV-2b), за якими послідував третій варіант (CPV-2c), який був ідентифікований на початку 2000 року.

Парвовірус типу 2 надзвичайно контагіозний та спричиняє розвиток гострого ентериту, супроводжується високою захворюваністю та смертністю, низьким рівнем виживання нелікованих собак.

Здебільшого важке клінічне захворювання виникає у собак віком до 6 місяців, проте потенційно можуть хворіти і дорослі тварини з недостатнім рівнем імунітету.

Щоб запобігти спалаху парвовірусного ентериту собак потрібно проводити систематичну профілактику. Несвоєчасна вакцинація дорослих собак та цуценят або її відсутність збільшує ризик зараження.

Висока розповсюдженість даного захворювання обумовлюється контактом здорових тварин з джерелом інфекції ( хворими або перехворілими тваринами, які виділяють вірус ще кілька місяців після одужання), контамінованими об'єктами довкілля: корм, вода, підстилка, предмети догляду), незадовільними умовами утримання, незбалансованою годівлею, стресовими ситуаціями.

Оскільки збудники парвовірусного ентериту собак можуть перебувати всюди у навколишньому середовищі, то уникнути зараження тварини без імунопрофілактики практично неможливо .

# 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

## 1.1 Визначення хвороби

Парвовірусний ентерит собак – висококонтагіозна та надвичайно гостра хвороба собак, яка характеризується геморагічним запаленням шлунково – кишкового тракту та ураженням міокарда, і досить часто призводить до летального результату [28].

Збудником є вірус, який належить до родини Parvoviridae. За будовою геному він має близьку спорідненість зі збудниками панлейкопенії котів та ентериту норок. Геном збудника являє собою одноланцюгову ДНК розміром 5,2 Кб, яка кодує три структурні (VP1, VP2 і VP3) і два неструктурні вірусні білки (NS1 і NS2). Реплікація вірусу відбувається в ядрі клітин, які активно діляться та супроводжується утворенням внутрішньоядерних тілець-включень.

Тип симетрії капсидної оболонки збудника – ікосаедричний, на поверхні наявні є шипоподібні виступи на ікосаедричних потрійних осях.

Збудник стійкий у навколишньому середовищі, 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.

В 1977 році у штаті Техас (США) парвовірус був виявлений шляхом електронної мікроскопії у фекаліях цуценят із ознаками ентериту. 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 в Канаді, Австралії, Європі тощо [22].

CPV-1 був вперше виявлений наприкінці 1960 років як причина захворювань у собак. Десятиліття потому мутація CPV-1 призвела до появи іншого варіанту, CPV-2, і спричинила перший спалах епізоотії як серед дорослих, так і серед молодяку собак, які раніше не хворіли на парвовірусний ентерит. 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 [17].

## 1.2 Етіологія та епізоотологія

Захворювання викликається ДНК - геномним вірусом родини Parvoviridae. Існує два різновиди парвовірусу собак: CPV-1 і CPV-2. Найчастіше за все захворювання у собак викликає CPV-2 серотипів 2a та 2b. CPV-1 зумовлює помірно тяжке захворювання, яке характеризується лихоманкою, CPV-2b спричиняє більш тяжкий перебіг хвороби та вражає собак у віці від 6 до 12 тижнів. Розмір капсиду даного збудника 18-28 нм.

Вірус активно репродукується в клітинах з високою мітотичною властивістю. Розмножується в ядрах клітин, які активно діляться. Культивуються парвовіруси у клітинах нирки кошеняти, собаки, легенях

норки, не викликаючи при цьому цитопатичної дії. Вірус має гемаглютинуючу активність у відношенні до еритроцитів свині та кішки. Проявляє стійкість до хлороформу, жовчі, ефіру, високих температур. Збудник інактивується 0,5 % розчином формаліну й 4 % розчином хлораміну. Довгий час може зберігатися у зовнішньому середовищі ( у фекаліях – на протязі одного року). При кип`ятінні миттєво гине. У приміщенні вірус зберігається до 12 місяців.

Джерелом захворювання є хворі або перехворілі тварини (собаки, песці, еноти, лисиці) із організму яких він виділяється у великій кількості з фекаліями, слиною, рвотними масами на протязі десяти днів після виникнення хвороби. Зараження відбувається аерогенно або аліментарно, контактено.

Механічними факторами передачі є контаміновані об`єкти докїлля (корм, вода, підстилка, предмети догляду). До вірусу найбільш схильний молодняк у віці від 2 до 12 місяців. Сезонність найбільш виражена у весняно – літній період. Експериментально хворобу можна відтворити у котів, норок, людина не хворіє. Сприяючими факторами для виникнення парвовірозу є неналежні умови догляду, годівлі, незадовільні умови утримання, стрес, схильність до шлунково - кишкових розладів. Захворюваність при первинному спалаху становить 80 – 90 %, летальність 90 %. Після перехворювання у собак формується напружений стерильний імунітет, який запобігає повторному захворюванню.

### 1.3 Патогенез

Здебільшого зараження та інфікування відбувається аліментарно – через ковтання CPV-2, що виділяється з блювотними масами або фекаліями інфікованих тварин. Вірус спочатку розмножується в лімфатичних вузлах і тимусі. Далі збудник уражає клітини епітеліальних крипт кишківника, кісткового мозку, епітелію язика, ротової порожнини та серцевих міоцитів, які швидко діляться, а також легень, селезінки, печінки та нирок.

До того як вакцинації собак проти парвовірусного ентериту набули масового характеру, саме міокардит був найбільш поширеною причиною смерті інфікованих тварин [10].

Інкубаційний період може становити від 4 до 14 днів. Встановлено, що виділення вірусу з організму інфікованої тварини, зазвичай, передують появі клінічних ознак блювання та геморагічної діареї на кілька днів [7].

Реплікація вірусу супроводжується деструкцією ентероцитів і порушенням функціональної проникності мембран для іонів K і Na, що впливає на їх баланс у клітинному та міжклітинному просторі, що викликає клінічні ознаки блювоти та геморагічної діареї, призводить до порушення всмоктування поживних речовин і транслокації кишкових бактерій. Вірусна інфекція в тимусі призводить до руйнування та порушення функції кори тимуса, а також до розвитку лейкопенії в інфікованих тварин [3].

Зниження імунної відповіді в поєднанні з бактеріємією внаслідок транслокації кишкової мікрофлори є чинниками, що провокують розвиток септичного шоку, синдрому системної запальної відповіді, поліорганної недостатності та смерті інфікованих тварин, якщо не буде проведено невідкладне лікування.

Патогенез міокардіальної форми хвороби вивчено недостатньо. Експериментальний міокардит був відтворений шляхом зараження цуценят 5 - ти тижневого віку, які не мали антитіл до парвовірусу собак. У клітинах міокарду реєстрували множинні базофільні включення. При більш хронічних випадках розвивалися ознаки інтестенального фіброзу.

#### 1.4 Клінічні ознаки

Хворіти можуть тварини різного віку, не залежно від породи та статі, але найбільш сприйнятливі цуценята. Перебіг хвороби може бути надгострий, гострий, підгострий та абортивний. Гострий та підгострий перебіг найчастіше, як правило, виникає у цуценят та супроводжується ураженням кишківника.

Інкубаційний період при парвовірусному ентериті становить до семи днів, зазвичай, проходить 3-4 дні до появи клінічних ознак. Залежно від віку та імунного статусу тварини інфекція може мати різні клінічні форми, від субклінічних інфекцій до гострого гастроентериту та, у більш рідкісних випадках, міокардиту.

Субклінічні інфекції здебільшого реєструються у тварин із низькими титрами захисних антитіл., які здатні захистити від гострого прояву захворювання, проте не від інфекції. Різні рівні захисних титрів у цуценят одного виводку можуть бути причиною того, що у окремих особин проявляються важкі клінічні форми, а у інших реєструються незначні ознаки або симптоми відсутні взагалі. Дорослі собаки можуть бути інфікованими, проте клінічні ознаки у них відсутні або незначні. Іноді можуть спостерігатися лише нетипові ознаки, такі як пригнічення і втрата апетиту на кілька днів.

Кишкова форма парвовірусного ентериту здебільшого реєструється у цуценят віком від одного до шести місяців. Після 3-4 днів інкубації у цуценят розвивається анорексія, депресія та блювота, а потім діарея, що призводить до значного зневоднення. Діарея достатньо часто, але не завжди, буває геморагічною, з прожилками крові темного кольору. Лихоманка може спостерігатися, проте не завжди. Достатньо часто спостерігається лейкопенія, коли кількість лейкоцитів є нижчою ніж 2000-3000 клітин/мкл.

Рівень лейкопенії вважається достатньо прогностичним фактором. Наявні повідомлення про те, що цуценята з кількістю лейкоцитів нижче 1000 клітин/мкл здебільшого гинуть. Смерть може наступити вже через два дні після появи клінічних ознак внаслідок бактеріальної дисемінації або дисемінованого внутрішньосудинного згортання крові. Показники смертності можуть значно відрізнятись залежно від віку та імунологічного статусу тварини, з поміж дорослих тварин, зазвичай, рівень летальності становить 1% [3].

Міокардитна форма здебільшого спорадично спостерігається в польових умовах. Міокардит, викликаний CPV, може виникнути у цуценят віком до 3-4 тижнів, коли синцитій міокарда активно реплікується та є найбільш сприйнятливим до реплікації вірусу. Оскільки наразі більшість тварин вакциновані і мають імунну відповідь, тому цуценята отримують антитіла від своїх матерів, які захищають їх від парвовірусної інфекції упродовж перших тижнів життя.

Міокардит характеризується раптовою загибеллю інфікованих цуценят. У окремих тварин реєструються ознаки ураження шлунково-кишкового тракту, задуха та блювота. Деякі тварини можуть бути клінічно здоровими, проте під час проведення електрокардіографії виявляють патологію серця. У цуценят, які одужують від парвовірусного міокардиту, як ускладнення розвивається фіброз міокарда.

У окремих тварин, які перехворіли на парвовірусний ентерит спостерігається затримка у рості, інші ускладнення відсутні. У частини собак хвороба може перебігати легко та безсимптомно.

Комбінована форма супроводжується різними симптомами ураженнями травної, дихальної та серцево - судинної систем. Реєструється у тварин з ослабленою імунною системою, у цуценят, отриманих від невакцинованих сук, а також при наявності асоційованих інфекцій.

Абортивний перебіг характерний для вакцинованих тварин, супроводжується раптовим підвищенням температури тіла, пригніченням, зниженням апетиту та розладами шлунково - кишкового тракту. Інкубаційний період може тривати до 9 діб. Прогноз у більшості випадків сприятливий.

### 1.5 Діагностика

Швидке та своєчасне виявлення виділення парвовірусу з організму хворої тварини має важливе значення задля зменшення поширення хвороби у ветеринарних лікарнях, притулках і розплідниках шляхом ізоляції

інфекційних тварин. Тому методи виявлення інфекції CPV-2 повинні бути доступними та достатньо точними.

Прижиттєво CPV-2 можна виявити в калі, мазках з ротоглотки або цільній крові [4].

Остаточний діагноз залежить від виявлення віріонів у фекаліях або в мазках з ротоглотки за допомогою різноманітних методів виявлення, зокрема ELISA, полімеразної ланцюгової реакції, електронної мікроскопії, реакції гемаглютинації та виділення вірусу [14].

На сьогодні ПЛР, яка дозволяє ідентифікувати ДНК збудника, є найбільш чутливим та специфічним методом, проте її досить складно застосовувати в клінічних умовах. Також електронна мікроскопія та культивування вірусу доступні лише в окремих випадках і застосовуються виключно у спеціалізованих лабораторіях [6].

Найпоширенішим методом початкового скринінгу та виявлення парвовірусу собак є використання імунохроматографічного Метод ELISA, що може бути застосований у клініці ветеринарної медицини, має достатньо високий ступінь чутливості, проте його специфічність середня або низька порівняно з молекулярними методами, такими як ПЛР [3].

Проведеними дослідженнями встановлено, що серед ПЛР-позитивних тварин CPV-2a, CPV-2b і CPV-2c методом ELISA виявлено вірус лише у 80,4%, 78,0% і 77,0% для CPV 2a, CPV-2b і CPV-2c відповідно [5].

Для всіх ELISA-позитивних тварин із клінічними ознаками інфекції висока специфічність тесту вказує на те, що їх слід негайно ізолювати від інших тварин. Вакцинація модифікованим живим вірусом, яка була проведена нещодавно, може призвести до хибнопозитивних результатів упродовж десяти днів. Однак у цуценят із клінічними ознаками блювоти та діареї, які були нещодавно вакциновані, більшість випадків пов'язано із інфекцією, викликаною польовим штамом CPV або іншою шлунково-кишковою інфекцією, а не від вакциного штаму [8].

Існує низка причин того, що результати досліджень калу методом ІФА можуть бути хибно негативним. Проводилися дослідження щодо фекального вірусного навантаження CPV, титрів антитіл у сироватці крові та часу появи клінічних ознак до тестування. Дослідженнями встановлено, що у собак, які мали хибнонегативний фекальний аналіз ELISA, зразки для досліджень було відібрано на ранніх стадіях хвороби, при цьому вони мали нижчі фекальні вірусні навантаження та вищі титри сироваткових антитіл порівняно з собаками, у яких CPV був позитивним за допомогою фекального ELISA [19].

Зразки фекалій повинні містити мінімум  $10^6$  копій ДНК на міліграм фекалій, щоб отримати позитивний результат за допомогою методів ELISA [6].

Дослідження фекалій на парвовірус є виправданим для застосування у тварин з клінічними ознаками блювоти та діареї. Якщо тест дає негативний результат аналізу фекалій ELISA і є сумніви щодо інфікування інших тварин у розплідниках або притулках, слід розглянути додаткове тестування методом ПЛР.

Також для діагностики парвовірусного ентериту застосовують серологічні методи. Для виявлення антитіл використовують РЗГА (реакцію затримки гемаглютинації) та РН (реакцію нейтралізації) в культурі клітин нирки кошеняти. Сироватки крові досліджують двічі з інтервалом 24 - 48 годин.

Гістологічні дослідження застосовують під час посмертної діагностики. Від загиблих тварин не пізніше ніж через дві години беруть фрагменти тонкого відділу кишківника, селезінки, тимусу, мезентеріальних лімфатичних вузлів. У тонкому відділі кишківника реєструють ознаки некрозу епітеліальних клітин крипт, зменшення числа лімфоцитів в органах лімфоїдної тканини.

Також, за потреби, проводять вірусологічні методи – культивують вірус у культурі клітин нирки цуценяти з подальшою серологічною ідентифікацією. За необхідності ставлять біопробу на цуценятах 8 -10-тижневого віку, при цьому їх заражають перорально. У позитивних випадках через п'ять діб в цуценят розвиваються характерні клінічні ознаки даної хвороби: пронос з

домішками крові, пригнічення апетиту, слабкість та загибель на 5 - 6 добу. Під час патолого-анатомічного розтину виявляють геморагічне запалення тонкого відділу кишківника. Під час гістологічного дослідження відмічають атрофію кишкових ворсинок, некроз лімфоїдної тканини, селезінки, тимусу, пейєрових бляшок, лімфатичних вузлів.

Для діагностики може бути застосований тест на гемаглютинацію із використанням еритроцитів свиней, овець, кіз та собак. Тест проводиться шляхом інкубації планшетів при температурах 4°C, 25 і 37°C, найкращі результати - при 4°C, потім при 25°C і найнижчі титри при 37°C. Модифікація гемаглютинуючого тесту передбачає адсорбцію CPV зі зразків фекалій на еритроцитах при 4°C. Тест є чутливим, простим і недорогим у виконанні, проте має кілька недоліків, включаючи потребу наявності постійного джерела еритроцитів [22].

Під час гострого захворювання на парвовірусний ентерит віріони можуть бути виявлені у зразках калу за допомогою негативного фарбування та використання електронної мікроскопії.

Також може застосовуватися культивування збудника на первинних клітинних культурах і клітинних лініях, таких як MDCK або CRFK, які підтримують реплікацію парвовірусу. 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 має здатність зберігати фібробластичний вигляд упродовж більш ніж 135 серійних пасажів.

В літературі наявні повідомлення про те, що у собак, хворих на парвовірусний ентерит, характерними є зміни морфологічного складу крові. При змішаній формі хвороби реєструється еритропенія, зниження гематокритної величини, спостерігається незначне збільшення вмісту гемоглобіну в одному еритроциті, гіпопротеїнемія та гіпоальбумінемія, збільшення коефіцієнта де Рітца і активності АсАТ. При міокардитній формі парвовірусного ентериту спостерігається зниження кількості лімфоцитів, вмісту загального білка, збільшувались такі показники як вміст моноцитів,

активність АсАТ і коефіцієнта де Рітіса. При кишковій формі хвороби реєструється зниження кількості еритроцитів, лейкоцитів, вмісту загального білка, рівня креатиніну та зменшення коефіцієнта де Рітіса, при цьому збільшувались такі показники як ШОЕ та активність АлАТ [51].

Діагностична візуалізація здебільшого є неспецифічною для тварин, уражених парвовірусом. 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 також неспецифічними, однак воно є необхідним для здійснення диференційної діагностики та виключення інших причин блювання та діареї. Наявність і рівень вираженості ультразвукових аномалій корелює з тяжкістю захворювання у собак із CPV [9].

### 1.7 Патологоанатомічні зміни

У загиблих від парвовірусного ентериту тварин трупне заляккання виражене слабо. Найбільше змін реєструють у кишківнику. Його слизова оболонка набрякла, катарально або геморагічно запалена. Вмістиме кишківнику рідке, фекальні маси смердючі та мають брудно - жовте або темно - червоне забарвлення. У фекаліях багато слизу та жовчі. Селезінка збільшена з інфарктами та фібринозними плівками. Мезентеральні лімфатичні вузли збільшені та геморагічно запалені.

У цуценят 4-6 тижневого віку може реєструватися підгострий фібринозний міокардит. В ядрах клітин міокарду під електронним мікроскопом у великій кількості виявляли парвовірус.

Після перорального зараження цуценят віком 8 і 10 тижнів парвовірусом собак фекального походження під час проведення посмертного дослідження встановлено атрофію тимуса. Макроскопічні зміни в тонкому кишківнику були наявні лише у тварин, обстежених під час фази важкого кишкового

захворювання, і включали потовщення, наявність застійних явищ у тонкому кишківнику. Мікроскопічно спостерігався лімфоцитоліз у корі тимуса та зародкових центрах лімфатичних вузлів з другого та третього днів після інокуляції відповідно, і це призвело до виснаження цих тканин. З сьомого дня після інокуляції спостерігалось повторне заселення лімфатичних вузлів. У тонкому кишківнику виявлено некроз епітелію крипт, атрофію ворсинок і, в деяких областях, повне руйнування архітектури слизової оболонки. У тварин, які пережили гостру фазу кишкової дисфункції, спостерігали регенеративні зміни кишківника [16].

### 1.8 Лікування

Лікування за парвовірусного ентериту здебільшого є підтримуючим і неспецифічним. Основною його метою є відновлення рідини та електролітного балансу та запобіганні одночасної інфекції умовно-патогенними бактеріями. Внутрішньовенне інфузійне введення розчину Рінгера з додаванням глюкози та калію необхідне задля запобігання гіпоглікемії та гіпокаліємії. Парентеральні протиблювотні препарати застосовують для зменшення втрати рідини та дистресу, таким чином полегшуючи ентеральне живлення.

Для лікування вторинних інфекцій слід застосовувати антибактеріальні препарати широкого спектру дії. Застосування комбінації пеніцилінових та аміноглікозидних антибіотиків дозволяє ефективно боротися з грамнегативними аеробними та анаеробними бактеріальними інфекціями, які часто ускладнюють перебіг парвовірусного ентериту у собак. Цефалоспорином третього покоління віддають перевагу у пацієнтів з нефропатією.

Якщо блювота не реєструється протягом 12-24 годин, не рекомендується відмовлятися від їжі та води хворим цуценятам, оскільки наявні докази швидшого одужання, у випадку якщо тварин годують легкозасвоюваними

кормами. Цуценят з анорексією слід годувати через назофагеальний або назогастральний зонди.

Наявні повідомлення про значну стійкість вірусу у навколишньому середовищі, що ускладнює боротьбу з ним. Збудник може зберігатися протягом кількох тижнів або місяців, що призводить до подальшого поширення інфекції. Тому обов'язковою є сувора ізоляція хворих цуценят і застосування дезінфекції. Хворі тварини є джерелом збудника інфекції, тому дуже важливо якомога раніше ізолювати тварину. Також фекальні маси хворих тварин необхідно видаляти якомога швидше, оскільки вони є основним джерелом забруднення навколишнього середовища. Для дезінфекції можна застосовувати 5-10% розчини гіпохлориту натрію. Усі поверхні слід піддавати впливу дезінфектанта упродовж щонайменше 10 хвилин, особливо будки для розплідників і лікарняні клітки, які значно забруднені фекаліями. Поверхні, які не можна дезінфікувати слід очистити парою.

Лікування повинне бути комплексним та містити в собі етіотропну, патогенетичну та симптоматичну терапію і бути спрямоване на усунення рвоти, зневоднення організму, ацидозу та секундарної інфекції.

Із специфічних етіотропних засобів можна застосовувати полівалентну сироватку проти чуми м'ясоїдних, парвовірусного, коронавірусного ентеритів та аденовірусних інфекцій собак або полівалентний імуноглобулін. Препарати рекомендовані до застосування лише на початковій стадії хвороби.

Полівалентну гіперімунну сироватку проти парвовірусного ентериту вводять внутрішньом'язово або підшкірно в дозі 1 - 10 мл двічі з інтервалом 12 - 24 години. Попередньо за 5 - 10 хвилин тварині вводять антигістамінні препарати.

Також можна застосовувати імуномодулятори: тимоген, тималін, імунофан, анандин, камедон, інтерферон, тимаптін, тактивін та інші. Позитивний лікувальний ефект реєструється при застосуванні інтерферонів та інтерфероногенів.

Регідраційна терапія є дуже важливою у лікуванні парвовірусного ентериту. Проти зневоднення організму використовують фізіологічний водно-сольовий розчин, насичений глюкозою, вітамінами та іншими речовинами. Підшкірно або внутрішньовенно вводять 0,9 % розчин натрію хлориду по 100 - 1000 мл 3 - 5 рази на день, 5 % розчин глюкози по 50 – 500 мл, розчин Рінгера, Рінгера – Локка, поліглюкін та реополіглюкін. При низькій провідності вен підшкірно можна вводити фізіологічний розчин.

У тяжких випадках при значній діарейі з кров'ю, яка супроводжується виникненням ацидозу та гіпокаліємії застосовують бікарбонат натрія, а проти гіпокаліємії – калію.

Для слизової оболонки кишківника потрібно застосовувати обволікаючі та в'язкі речовини, що мають протидіарейні, протизапальні та кровоспинні властивості, а також пробіотики. Застосовують клізми за допомогою відварів і настоїв лікарських рослин (ромашка, звіробій) або кип'яченої води 3 – 5 раз на добу 5 - 7 днів від 50 мл до 1 л.

За наявності блювоти внутрішньом'язово або підшкірно вводять протиблювотні препарати: церукал, метаклопромід, тіетилперазин, реглан тощо. У якості кровоспинних препаратів дають вікасол, етамзілат, препарати кальцію. Вікасол застосовують внутрішньом'язово по 0,3 - 2,0 мл 1 % розчину одноразово або двічі з інтервалом 1 день. Гемостатичні засоби не слід застосовувати при шоківому стані тварини через те, що може виникнути синдром внутрішньосудинного згортання крові.

Для підтримки серцево - судинної системи застосовують сульфокамфокаїн, кордіамін, рибоксин, для підтримки роботи печінки - гепатопротектори есенціале - форте, карсил тощо.

Для пригнічення бактеріальної мікрофлори використовують антибіотики (ампіцилін, левоміцетин, гентаміцин, бензилпеніцилін) та антибіотики широкого спектру дії (цефалоридин, цефалоксин, пеніциліни та інші).

Для лікування хворих тварин важливе значення має застосування та дотримання дієти, яку призначають на 2 - 3 день після закінчення блювоти. При дієті давати корм слід 3 - 4 рази маленькими порціями. До раціону включають лише легкозасвоювані продукти.

Для підтримки імунітету та швидшого одужання доцільно застосовувати вітаміни групи В та 5 % розчину аскорбінової кислоти. Вітаміни вводять підшкірно, внутрішньовенно чи дають per os. При виражених блювотних процесах заборонено давати per os лікарські препарати або інші речовини.

### 1.10 Профілактика

Для профілактики парвовірусного ентериту доцільним є дотримання загальних заходів профілактики від зараження інфекцією та проведення вакцинації.

Загальні заходи профілактики полягають у необхідності проведення дезінфекції місць перебування собак, включаючи предмети догляду за ними. Для цього застосовують 2 % розчин формаліну, кальцінована сода у розведенні 1:30, 5 % розчин гіпохлориту натрію та інші дезінфектанти

Проводять планову дезінсекцію та дератизацію приміщень; дотримуються повноцінної та якісної годівлі. Не варто допускати прямих контактів собак, прогулянок у місцях масового скупчення тварин, а також відвідування виставок. Слід проходити ретельний профілактичний огляд у ветеринарного лікаря, комплектувати розплідник лише з благополучних господарств зі здоровими собаками, карантинувати нових тварин впродовж 30 діб, вчасно проводити протипаразитарну обробку.

Вакцинація та інші профілактичні заходи дозволяють ефективно профілакувати зараження собак парвовірусом. Найбільш вразливими є маленькі цуценята. У випадку, якщо у матері наявні поствакцинальні антитіла проти парвовірусу, вона може передати їх своїм новонародженим цуценятам через молоко. Проте, цей природний імунітет знижується до того, як власна імунна система цуценят достатньо дозріє для боротьби з інфекцією. І якщо у

цьому проміжку часу тварина буде піддаватися впливу вірусу, вона може захворіти. Також слід враховувати, що імунітет, який забезпечує молоко матері, може перешкоджати формуванню ефективної імунної відповіді на вакцинацію, тому можуть бути випадки, коли щеплені цуценята можуть інфікуватися та захворіти.

Для формування ефективного захисту від парвовірусу для собак протягом перших кількох місяців життя, рекомендується провести серію вакцинацій.

Парвовірусна вакцина може входити у склад комбінованих вакцин, які також захищають тварин від інших, найбільш поширених вірусних інфекцій у собак. Цуценятам до 16 тижневого віку рекомендовано ввести першу дозу у віці від 6 до 8 тижнів, потім ще дві дози з інтервалом у 2-4 тижні. Собаки старше 16 тижневого віку, які раніше не були щеплені, повинні отримати дві дози з інтервалом у 2-4 тижні. Для підтримки захисту рекомендована бустерна доза комбінованої вакцини протягом одного року після останньої дози в початковій серії вакцинації. Після цього рекомендується проводити ревакцинацію кожні три роки.

Після проведення щеплень необхідно враховувати необхідність проведення додаткових заходів, які є необхідними для захисту тварини від інфекційних агентів. Зокрема, до завершення початкової серії щеплень не можна приводити тварину у місця скупченого утримання собак (зоомагазини, парки, курси дресирування, розплідники, до грумерів). Варто обирати заклади та програми дресирування, які вимагають наявності вакцинації та проходження обов'язкових медичних оглядів. Слід уникати контакту з зараженими собаками та перебування у приміщеннях, де вони можуть бути. Слід тримати собаку подалі від екскрементів інших собак. Якщо власник тварини контактував з собаками, хворими на парвовірус, йому слід уникати спілкування з іншими собаками або перед цим мити руки та змінювати одяг.

Важливою проблемою під час вакцинації цуценят проти CPV є материнські антитіла (MDA), які захищають цуценят від інфекції польовими штамми, але можуть перешкоджати активній імунізації. Титри MDA залежать

від рівня антитіл у сироватці матері та від кількості молозива, яке споживають цуценята. Відповідно, цуценята від однієї суки можуть мати різні рівні MDA і, отже, мати різну чутливість до інфекції CPV та активної імунізації.

Вакцинація цуценят, які мають високі рівнем MDA (титри  $>1:20$ ) може призвести до відсутності сероконверсії через руйнування вакцинного вірусу колостральними антитілами. Оскільки лише титри  $\geq 1:80$  вважаються захистом від інфекції польовими штамми, існує період – «вікно сприйнятливості», що триває, зазвичай, 2-3 тижні. Упродовж цього періоду цуценята не можуть бути вакциновані, але можуть бути інфіковані. Щоб запобігти перешкоджанню активній імунізації, вакцини слід вводити цуценятам лише після того, як титри MDA зменшаться [11].

Були рекомендовані різні стратегії для подолання впливу MDA, включаючи застосування вакцин з високим титром та інтраназальну вакцинацію. Повторні інтраназальні введення моновалентних вакцин CPV довели свою ефективність для боротьби із парвовірусом у розплідниках для собак [15].

Всесвітня ветеринарна асоціація дрібних тварин рекомендує щоб первинний курс вакцинації CPV не завершувався до 14-16-тижневого віку. Для забезпечення ефективного захисту у цуценят із тривалим MDA, рекомендований протокол включає три введення вакцини CPV упродовж першого року життя та повторну вакцинацію через рік, після чого проводяться повторні щеплення кожні три роки [2].

Саме вікно сприйнятливості є основною причиною активної циркуляції CPV серед вакцинованих тварин, окрім того є повідомлення про недостатню ефективність вакцин на основі 2 типу проти нових антигенних варіантів.

Більшість комерційно доступних вакцин виготовлені зі старого штаму CPV-2, який більше не циркулює в польових умовах, і дослідження довели відсутність повної нейтралізації польових штамів CPV антитілами, що формуються проти вакцинного вірусу. Існує кілька вакцин, що містять варіант CPV-2b, і доцільно розробити вакцини з новим варіантом 2c, незважаючи на

те, що усі три варіанти здатні ефективно перехресно нейтралізувати один одного [1].

В Україні застосовують переважно такі вакцини для профілактики парвовірусного ентериту: Нобівак DHPPI, Еурікан DHPPL-LR, Біокан DHPPI, Вангард 5 / L, Дюрамун Макс 5-СvК / 4L тощо.

Для пасивної імунізації цуценят від неімунних сук при несприятливій епізоотичній ситуації у розплідниках та інших місцях скупчення собак застосовують полівалентну гіперімунну сироватку проти парвовірусного ентериту, аденовірусних інфекцій та чуми собак, а також імуноглобулін і сироватку, полівалентну проти чуми м'ясоїдних, парвовірусного ентериту та аденовірусних інфекцій собак [40].

Громадяни, які мають у своїй власності собак, повинні вчасно повідомляти у місцеву установу державної ветеринарної медицини про захворювання або загибель тварин, які їм належать, та дотримуватися всіх вказівок та настанов лікаря ветеринарної медицини щодо лікування та профілактики хвороб тварин.

### 1.11 Висновок з огляду літератури

Парвовірус собак є одним із основних ентеропатогенів, що викликають гастроентерит у собак, особливо у маленьких цуценят. CPV-2 є одним із основних вірусів гастроентериту, які поширені у всьому світі та переважають у таких країнах, як Японія, Бельгія, Австралія, Данія, Бразилія, Франція та Сполучені Штати Америки. Основними клінічними проявами парвовірусного ентериту собак є геморагічна діарея та в окремих випадках міокардит.

Вірус високо контагіозний і може передаватися фекально-оральним шляхом, а також через контаміновані об'єкти довкілля. Клінічні симптоми, пов'язані з CPV-2, часто неспецифічні, і часто спостерігаються ознаки депресії, млявості та лихоманки. У хворих тварин реєструється значне зневоднення внаслідок геморагічної діареї та блювоти, які зазвичай починаються через 24 години після зараження.

Виявлення CPV-2 є важливим, особливо на ранній стадії інфекції, щоб запобігти подальшому поширенню хвороби. Виявлення парвовірусу здебільшого здійснюється за допомогою молекулярних та імунологічних методів.

Для профілактики парвовірусного ентериту у собак розроблено кілька вакцин (інактивованих і модифікованих живих вірусів). Основними причинами неефективної вакцинації є інтерференція з материнськими антитілами, неправильний час вакцинації тощо.

Здебільшого застосовується комплексне лікування захворювання, але воно може мати обмеження щодо доступності та вартості. Тому для вирішення проблем, пов'язаних з інфекцією CPV-2, необхідні подальші дослідження щодо діагностики, схем лікування та профілактики хвороби.

## РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1. Матеріал і методи дослідження

Кваліфікаційна робота виконувалася впродовж 2023-2024 рр. на базі клініки ветеринарної медицини, що знаходиться у м. Тізніт, Марокко (Cabinet vétérinaire Tiznit) і кафедри інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки Полтавського державного аграрного університету.

Заплановані дослідження виконувалися у кілька етапів. Спочатку з'ясували епізоотичну ситуацію шляхом вивчення ветеринарної звітності. Для цього здійснювали аналіз та узагальнення даних з журналу реєстрації хворих тварин за останні три роки (2021 - 2023 рр.). Після цього вивчали клінічні ознаки та здійснювали діагностику та лікування собак, хворих на парвовірусний ентерит собак. На завершальному етапі розробляли заходи, спрямовані на профілактику захворювання.

За період спостережень до клініки надходили собаки з анамнезом: відсутній або невідомий статус вакцинації проти парвовірусного ентериту собак або відомий або високий ризик його впливу, внаслідок контактування з іншими тваринами і наявністю характерних клінічних ознак: блювота, діарея, зневоднення, що ймовірно, є свідченням парвовірусному ентериту.

Від власників тварин отримували стандартизований анамнез і вносили в медичні карти пацієнтів, а також проводили повний первинний медичний огляд. Згідно з лікарняним протоколом, під час первинного огляду, відбирали зразки калу або ректальний мазок та досліджували його на наявність антигену CPV за допомогою експрес-тесту.

Варіанти лікування надавали кожному власнику собаки на основі результатів первинного огляду та результатів експрес-діагностики. Лікування проводилося відповідно до рекомендацій лікаря ветеринарної медицини та фінансових можливостей власника.

Коли це було можливо, відбирали другий зразок фекалій через 72 години після початку лікування. Усі зразки фекалій і мазки з глотки зберігали при 4°C до проведення дослідження.

За необхідності, проводили різноманітні діагностичні тести: морфологічні та біохімічні дослідження крові, паразитологічні дослідження тощо. Лікування проводили собакам залежно від рекомендацій лікаря ветеринарної медицини та варіанту, обраного власником тварини. Результати лікування собак реєстрували, якщо вони були доступними; проте за деякими тваринами, яких лікували вдома вдома, спостереження не проводили.

Лікар ветеринарної медицини під час призначення схеми лікування здійснював оцінювання ступеня клінічної тяжкості перебігу парвовірусного ентериту. Оцінка проводилася на основі анамнезу та результатів первинного огляду, зазначених лікарем у медичній карті собаки. Для оцінки клінічної тяжкості була використана 5-бальна шкала, яка ґрунтується на тривалості хвороби, здатності тварини до пересування, статусі гідратації та ректальній температурі на момент первинного огляду кожної собаки (табл. 1).

Таблиця 1

Шкала оцінювання ступеня клінічної тяжкості перебігу парвовірусного ентериту собак

Ступінь тяжкості перебігу	Тривалість хвороби (днів)	Загальний стан	Рівент рухливості	Рівень гідратації	Рівень ректальної температури
1	<1	задовільний	нормальний	гідратований	нормтермічна
2	1-3	дещо пригнічений	нормальний	5 % зневоднення	нормтермічний близький до фебрильного
3	2-3	пригнічений	слабкий	6-7 % зневоднення	нормтермічний близький до фебрильного

4	>3	пригнічений	дуже слабкий, тварина ходить неохоче	7-8 % зневоднення	нормтермічний близький до фебрильного
5	>3	ступорозний	лежачий	8-10 % зневоднення	гіпотермічний

Останній етап досліджень був присвячений загальним та спеціальним заходам профілактики парвовірусного ентериту собак. Зокрема, проводили щеплення собак вакцинами різних виробників та вели спостереження за ними.

## 2.2. Характеристика клініки ветеринарної медицини м. Тізніт

Клініка ветеринарної медицини є закладом ветеринарної медицини приватної форми власності, що знаходиться у м. Тізніт, Марокко (Cabinet vétérinaire Tiznit).

Ветеринарна клініка Тізніта є відомим закладом у регіоні, що пропонує повний спектр медичних та хірургічних послуг для домашніх тварин. Фірма заснована десять років тому доктором Ель Башір Ерраджі, на даний час очолює її він сам. Розташований у самому центрі міста, офіс обслуговує різноманітну клієнтуру, у тому числі власників домашніх тварин, а також місцевих власників ранчо та фермерів.

Клініка надає наступні послуги: клінічні; лікувально-профілактичні; терапевтичні; хірургічні; акушерсько-гінекологічні; проводить імунізацію; здійснює консультацію власників з питань діагностики, лікування, профілактики хвороб тварин та технології їх утримання; здійснює евтаназію тварин тощо.

Клініка складається з таких приміщень: зал очікування та реєстратура; операційна; прийомний кабінет; стаціонарне відділення; рентген-кабінет;

приміщення для лабораторних досліджень; службове приміщення для працівників; санітарна кімната.

У приймальному кабінеті знаходиться два столи, один для прийому тварин, інший – письмовий, шафа для зберігання препаратів та інструментарію, ультрафіолетові лампи. У клініці є холодильник для зберігання біопрепаратів. В операційному кабінеті є хірургічний стіл, предметний столик на коліщатах і безтіньова лампа. В кожній кімнаті є умивальники, клініка забезпечена гарячою водою. В приміщенні встановлено центральне опалення, штучна вентиляція, централізована каналізація.

Лікарня забезпечена апаратом для ультразвукового дослідження, рентген-апаратом, світловими та електронним мікроскопами, приладами та реактивами для проведення біохімічних досліджень, хірургічним обладнанням. Персонал клініки забезпечений спецодягом. В лікарні є окрема кімната для зберігання миючих засобів, інвентарю. Двічі на день в клініці проводять вологе прибирання з використанням дезінфікуючих речовин. В операційній кімнаті, перед та після проведення хірургічного втручання, проводять кварцювання.

У клініці облаштовано стаціонарне відділення з окремим входом, для утримання хворих тварин, які потребують цілодобового нагляду.

Весь персонал під час роботи з тваринами одягнений в спецодяг, змінне взуття, забезпечений одноразовими гумовими рукавичками.

В клініці ветеринарної медицини ведеться така облікова ветеринарна документація: журнал реєстрації тварин; журнал проведення вакцинацій тварин; журнал проведення евтаназії тварин; журнал обліку дезінфекції, дезінсекції та дератизації; журнал витрат біопрепаратів; журнал витрат медикаментів тощо.

## 2.3. Результати власних досліджень

### 2.3.2. Клінічні ознаки

За період виконання кваліфікаційної роботи до клініки ветеринарної медицини надійшло 27 тварин з клінічними ознаками, подібними до парвовірусного ентериту собак.

У переважної більшості хворих тварин хвороби виявлялася раптово : приблизно за два дні до звернення - у собак зменшувався апетит або був взагалі відсутній, за день – реєструвалися рідкі випорожнення. Видимі слизові оболонки були блідими, сухими, з недостатньо наповненими кровоносними судинами.

Під час клінічного обстеження у хворих тварин реєстрували збільшення поверхневих лімфатичних лімфовузлів, вони були болючими при пальпації. 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.

На фоні відмови від води та їжі, у хворих з'являлося блювання спочатку кормовими масами, пізніше - зі слизом. При огляді ротової порожнини на поверхні язика реєстрували наявність сіро-білого нальоту. Живіт при пальпації був напруженим із вираженою болючістю. Кишківник мав виражені перистальтичні шуми, у окремих тварин відбувалися самовільні, виснажуючі акти дефекації. Фекальні маси були рідкими, з домішками слизу та крові, з характерним неприємним запахом. З початком діареї спостерігалася швидка втрата маси тіла твариною й розвиток зневоднення, при цьому очні яблука западали. 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.

### 2.3.3. Діагностика хвороби

Для встановлення діагнозу на парвовірусний ентерит, у кожному окремому випадку проводилась комплексна діагностика з урахуванням епізоотологічних даних, клінічного огляду хворих собак та результатів лабораторної діагностики.

З епізоотологічних даних враховували високу контагіозність збудника, фактори передачі збудника, вікову та породну сприйнятливість. Найчастіше зустрічалися клінічні ознаки у формі ентериту, пригнічення тварин, швидкої втрати маси тіла, зневоднення, блювоти та проносу, в деяких випадках – ураження серцево-судинної системи (міокардитна форма).

Під час первинного огляду для усіх тварин з ознаками, характерними для парвовірусного ентериту, проводили експрес – діагностику із застосуванням тестів різних виробників: комбінованого експрес-тесту CPV Ag + CCV Ag, та монотесту для його ідентифікації CPV Ag (Quicking Biotech Co, Ltd, ZRBIO Ltd.Co., Китай Gen Body, Південна Корея) (додаток Б).

Імунохроматографічні експрес – тести призначені для одноетапного вивлення парвовірусного ентериту та коронавірусного ентериту собак в фекаліях або ректальних мазках. До складу діагностичного набору входить пакет з фольги (касетка, піпетка, осушувач), ватна паличка, флакон з буфером, інструкція.

Касета має два випробувальні вікна з Т (тестова) і С (контрольна) зонами. При внесенні досліджуваного патологічного матеріалу в лунку на пристрої, рідина рухається в поперечному напрямку на поверхні тестової смужки. При достатній кількості CPV Ag або CCV Ag, у відповідному випробувальному вікні з'явиться видима кольорова Т смуга. «С» смуга – контролю, повинна з'являтися завжди, що вказує на достовірність отриманого результату.

Для проведення дослідження необхідно: звільнити касету з пакета і покласти горизонтально; ватну паличку змочити свіжими фекаліями,

блювотними масами або відібрати ректальний мазок, так щоб ватна паличка була зволожена. Потім необхідно вставити ватну паличку у флакон з буфером для аналізу й 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. На позитивну реакцію вказує наявність обох зафарбованих ліній «С» і «Т». На негативну реакцію вказує поява лише смуги «С». Може бути недійсна реакція, коли у зоні «С» не з'являється забарвлена смуга, незалежно від того, чи з'являється «Т».

За період досліджень було досліджено 27 зразків калу, рвотних мас, фекальних мазків від собак, що мали ознаки ентериту. З них діагноз на парвовірусний ентерит було встановлено у 14 тварин. У решти тварин тест виявився негативним, тобто ймовірно, що ентерит був викликаний іншим збудником, 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 3,1-4,7 Т/л, лейкоцитів – 4,4-9,8 Г/л, рівень гемоглобіну – 124-165 г/л. Очевидно, це пов'язані з втратою клітинами та організмом в цілому значної кількості рідини. У кількох тварин реєстрували зниження кількості лейкоцитів. У окремих тварин відмічали нейтрофілію зі зрушенням ядра вліво – з'являлися юні та збільшувалася кількість паличкоядерних і сегментоядерних клітин, що вказує на наявність запального процесу.

#### 2.3.4. Лікування собак, хворих на парвовірусний ентерит

Нашими дослідженнями встановлено, що серед собак, у яких було встановлено позитивний результат на CPV, вік коливався від 1 місяця до 1,5 року. При цьому більшість хворих тварин (60 %) були віком до 4 місяців, 30 % – віком від 4 місяців до 1 року, решта 10 % – старше одного року.

Найчастіше хворіли собаки дрібних порід - йоркширські тер'єри і чихуахуа (30 %) і собаки породи лабрадор (10 %), решта собак були безпорідними. Вісім собак, як стало відомо з даних анамнезу, були вакцинованими проти парвовірусного ентериту собак, решта тварин були нещепленими. Усі тварини, які надійшли до клініки та були обстежені, мали ознаки діареї (80 %), рвоти (80 %), пригнічення і відсутність апетиту (100 %).

Шість собак були госпіталізовані, їх лікували стаціонарно в клініці ветеринарної медицини. П'ятьох собак лікували вдома власники тварин. Одна тварина загинула невдовзі після прибуття до клініки ветеринарної медицини, а ще двох піддали евтаназії через значне погіршення стану та фінансові обмеження власників тварин.

В анамнезі більшості тварин приблизно за два дні до огляду був знижений апетит, а за день до надходження в клініку був пронос рідкої консистенції, у окремих тварин рвота. При огляді у собак реєстрували діарею, слабкість, анемію слизових оболонок, підвищену перистальтику кишківника. Паразитологічне дослідження фекалій показало, що тварини не інфіковані ендопаразитами та найпростішими.

Лікування на інфекційному стаціонарі проводили комплексно. У перші дні тварини були мляві, відмовлялися від корму, у них відмічалася рвота та пронос. На третій день, як правило, спостерігали погіршення загального стану, діарея була вже з домішками крові та слизу. Це був, так званий, «переломний момент в хворобі», в цей період дуже важливо контролювати такі показники крові як лейкоцити, загальний білок, альбуміни, та електроліти, та постійно корегувати терапію.

Для лікування хворих тварин застосовували переважно підтримуючу і симптоматичну терапію залежно від ступеня тяжкості хвороби. Основні компоненти лікування включали: інфузійну терапію, лікування антибіотиками, протиблювотне лікування та підтримку живлення тощо.

Найбільш важливою є підтримка гідrataції, а також корекція кислотно-лужних і електролітних порушень. Оскільки підшкірна абсорбція рідини у

зневоднених тварин порушується, саме венозний доступ був пріоритетним під час лікування. Під час катетеризації периферичної вени катетер змінювали через кожні 72 години, щоб звести до мінімуму ймовірність його бактеріальної колонізації.

Тварини, госпіталізовані з важкою гіповолемією, потребували негайного відновлення їхнього циркулюючого об'єму, у найближчі дві години. Для цього застосовували розчин Рінгера для початкового відновлення внутрішньосудинного об'єму та регідратації, з регуляцією швидкості титрування для покращення параметрів перфузії, включаючи час наповнення капілярів, колір слизової оболонки, характер пульсу тощо. Загальну дозу введення для собак (80 - 90 мл/кг) розподіляли на послідовні введення по 15–20 мл/кг упродовж 15 хвилин.

У собак, госпіталізованих без ознак гіповолемічного шоку, гідратацію відновлювали упродовж 12–24 годин. При цьому добову норму рідини розраховували шляхом урахування потреби в підтримці ( $40\text{--}60$  мл/кг) та поточного дефіциту рідини (вага тіла, кг  $\times$  % зневоднення = об'єм, л для корекції) та поточні втрати (орієнтовно 250 мл).

Для окремих тварин необхідним елементом лікування була колоїдна підтримка, у випадках виникнення периферичного набряку, гіпоальбумінемії або гіпопротеїнемії. Синтетичні колоїди забезпечували онкотичну підтримку (дозволяючи зменшити добовий об'єм кристалоїдів на 40–60 %).

При наявності кров'яного проносу внутрішньом'язово застосовували Етамзілат у дозі 0,5–1,0 мл.

Парентеральне введення бактерицидних антибіотиків широкого спектру дії є доцільним через високий ризик септицемії, пов'язаної з порушенням слизового бар'єру та супутньою нейтропенією. Антибіотикотерапію для профілактики секундарної інфекції проводили препаратом Комбікел-40 із розрахунку 1 мл на 10 кг, 1 раз в день в/м, упродовж 5 днів. З перших днів лікування хворим тваринам призначали голодну дієту та щоденні очисні клізми з відваром ромашки чи кори дуба (у співвідношенні 1:10) кілька разів

на добу, упродовж трьох днів. В 1 мл препарату міститься 200000 МЕ прокаїну бензилпеніциліну і 200 мг дигідрострептоміцин сульфату. Пеніцилін має високу антибіотичну активність головним чином щодо грампозитивних мікроорганізмів, грамнегативних коків, спірохет і деяких патогенних грибів. Дигідрострептоміцин сульфат пригнічує ріст і розвиток сальмонел, пастерел, ешерихій, кокової мікрофлори. Не діє на анаеробні бактерії, гриби, віруси і найпростіших. Комбінація діючих речовин у препараті значно посилює їх антибактеріальну дію.

Із метою припинення та профілактики блювоти, й регуляторного впливу на моторику кишечника вводили Метоклопрамід у дозі 1,0 мл внутрішньовенно до припинення блювання. Метоклопрамід, дофамінергічний антагоніст, який блокує тригерну зону хеморецепторів і чинить прокінетичний ефект у верхніх відділах кишкового тракту.

Біль у області черева часто виникає внаслідок розвитку ентериту, рідше через супутню інвагінацію. Таким чином, у окремих випадках виправданим було застосування анальгетика – буторфанолу. Препарат застосовували по 0,1-0,4 мл на 10 кг маси тіла (0,1-0,4 мг буторфанолу на 1 кг маси тіла), повільно, внутрішньовенно (при низьких та середніх дозах), внутрішньом'язово або підшкірно. Буторфанол належить до групи синтетичних опіоїдів з агоністичним/антагоністичним ефектом, що є похідною фенантрени. Механізм дії полягає у стимулюванні  $\kappa$ -підвидів опіатних рецепторів і змішаному стимулюванні та інгібуванні  $\mu$ -підвидів опіатних рецепторів. В результаті блокується міжнейронна передача больових імпульсів у різних відділах ЦНС, включаючи кору головного мозку. Буторфанол має виражений знеболювальний та седативний ефект, підвищує артеріальний тиск та тиск у легеневих артеріях, має протикашльову дію й може пригнічувати дихання. Незначно стимулює моторику ШКТ та гепатобіліарної зони.

Застосовували кордіамін 25% - 0,1 мл, 1р/д, 3 дні. Кордіамін стимулює центральну нервову систему, спричиняє пряме і рефлекторне збудження дихального і судинно-рухового центрів, що призводить до збільшення

загального периферичного опору і підвищення артеріального тиску. Для внутрішньовенного введення разову дозу препарату розводити у 10 мл 0,9 % розчину натрію хлориду, вводити упродовж 1-3 хвилини.

Хворим тваринам також застосовували тіопротектін. Вводили 2 рази на добу по 1 мл внутрішньом'язово або 1 раз на добу по 2 мл повільно внутрішньовенно. Внутрішньовенно препарат вводили повільно, крапельно зі швидкістю 20-30 крапель на хвилину. Дозу тіопротектину, 2,5% розчину для ін'єкцій розчиняли у 15-150 мл розчину натрію хлориду 0,9%, відповідно до маси тіла тварини. Препарат активує антиоксидантну систему та гальмує процеси окислення ліпідів в ішемізованих ділянках міокарда, зменшує чутливість міокарда до катехоламінів, запобігає прогресивному пригніченню скоротливої функції серця, стабілізує та зменшує відповідно зони некрозу та ішемії міокарда. Покращує реологічні властивості крові завдяки активації фібринолітичної системи крові.

Застосовували вітамінотерапію та здійснювали очисні клізьми. Лікування, яке проводили в умовах клініки ветеринарної медицини призвело до одужання усіх тварин протягом 4-7 днів з початку лікування. З п'яти тварин, яких лікували вдома – дві загинули.

#### 2.3.5. Заходи профілактики парвовірусного ентериту

Для проведення профілактичних щеплень собак у ветеринарній клініці застосовували вакцини: *Nobivac DHPPi* – вакцина жива полівалентна проти чуми, вірусного гепатиту, парвовірусної інфекції і парагрипу собак; *Nobivac Lepto* – вакцина інактивована проти лептоспірозу собак; *Nobivac L4* – вакцина інактивована полівалентна проти лептоспірозу собак; *Нобівак Puppy DP* – вакцина жива полівалентна проти чуми та парвовірусу собак; *Nobivac RL* – вакцина інактивована проти сказу й лептоспірозу собак (Інтервет Інтернешнл Б.В., Нідерланди).

Вакцинацію проводили тільки клінічно здоровим тваринам,

обов'язкової перед введенням вакцини проводили термометрію, вакцину вводили у разі наявності нормальної температури тіла від 37,5 до 39 °С. Не проводили щеплення слабким тваринам, самкам за два тижні до передбачуваних родів і не раніше двох тижнів після відлучення цуценят. Вакцинацію проводили лише в клініці ветеринарної медицини. Попередньо, за два тижні до щеплення, тварин дегельмінтизували.

Для імунізації застосовували вакцини, що належним чином зберігалися, з урахуванням термінів зберігання, умов зберігання, дози введення та фізичного стану вакцини.

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

У окремих випадках були наявні сумніви щодо імунного статусу цуценят. Зокрема, невідомий або сумнівний імунний статус матері, що впливає на якість і захисні функції молозива та молока, утримання цуценят з порушенням гігієнічних вимог. Під впливом цих факторів у цуценят може формуватися так зване «вікно сприйнятливості» – період часу, упродовж якого тварина може бути інфікована збудниками інфекційних захворювань. Тому за наявності ризиків раннього інфікування цуценят, застосовували вакцини серії Pupru з 6-7 тижневого віку.

Після проведення щеплення господарям обов'язково пояснювали, що у першу добу після вакцинації може реєструватися незначна в'ялість, зниження апетиту, слабкість. При появі таких симптомів, необхідно звернутися за допомогою до лікаря ветеринарної медицини. Після щеплення тварин не рекомендується вигулювати, особливо в тих місцях де спостерігається масове скупчення тварин.

Для цуценят проводили першу вакцинацію у віці 6-8 тижнів, а потім повторювати кожні чотири тижні до досягнення віку 16 або більше тижнів. Таким чином, якщо починали вводити вакцини у віці 6 тижнів, проводили курс із чотирьох початкових ін'єкцій базових вакцин з інтервалами у 4 тижні, а якщо

починали вводити вакцини у віці 8 або 9 тижнів, то лише з трьох, у віці 12 тижнів - двох.

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.

Ревакцинацію проводили 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.

За вакцинованими тваринами спостерігали та відзначали упродовж першої доби після введення вакцини в окремих тварин незначну в'ялість, зниження апетиту і слабкість. Ці симптоми зникали упродовж наступних двох діб. Ревакцинацію проводили через три тижні. За період спостереження жодна тварина, що була щеплена вищезазначеними вакцинами, не захворіла.

Власникам тварин рекомендовано дотримуватися також загальних заходів профілактики інфекційних хвороб твари, зокрема тварини повинні бути забезпечені відповідними умовами утримання і годівлі і мати достатній час для прогулянок. Також власники зобов'язані регулярно проводити для них

профілактичні обробки від гельмінтів, ектопаразитів, слідкувати за загальним станом тварин і при найменшій підозрі на захворювання необхідно терміново звертатися за кваліфікованою ветеринарною допомогою.

Після вакцинації у журналі та паспорті тварини зазначали дату введення вакцини; особисті дані лікаря ветеринарної медицини; назва, номер партії та серії, термін придатності та виробника вакцини; місце та спосіб введення. При цьому використовували етикетки з вакцин, що вклеювали в документи тварини і засвідчували печаткою.

Всього за період 2023-2024 року було проведено імунізацію за комплексною схемою 53 цуценят у віці від 6 тижнів до одного року. За період спостереження жодна тварина, що була щеплена 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. При розрахунку економічної ефективності проведених нами заходів що до лікування цих тварин ми підрахуємо лікування для собаки яка важить 5 кг, з курсом лікування в середньому 5 днів.

Для визначення витрат на ветеринарні заходи використовують формулу:

$V_B = V_1 + V_2 + V_3 + \dots + V_n$ , де  $V_B$  – витрати на ветеринарні заходи (грн.);  $V_1$ ,  $V_2$ ,  $V_3$  – це витрати на ветеринарні препарати (грн.).

Таблиця 2.6.

### Показники витрат для проведення діагностики та лікування

Препарати та маніпуляції	Вартість одиниці, грн / 1 день	Вартість на курс лікування, грн/5 днів
Первинний огляд	200	200
Прийом лікаря	300	220
Експрес-тест на парвовірусний ентерит	200	400
Лікування парвовірусного ентериту (собака вагою до 5 кг)	1200	6000
Біохімічний аналіз крові	100	200
Всього	2000	7020

Для лікування парвовірусного ентериту собак були використані наступні препарати: Глюкоза в/в 5 % – 200 мл; 5 днів двічі на день, по 100 мл; Розчин Рінгера в/в – 200 мл; 5 днів; Буторфанол 0,1-0,4 мл на 10 кг маси тіла, 2 дні; Комбікел -40 – 1 мл на 10 кг, 1 раз в день, 5 днів; Аскорбінова кислота - 0,5 мл в/в, 4 дні; Кальцій борглюконат 20% - 0,5-1 мл в/м; Метоклопрамід в/в, 1 раз на день; Тіопротектін 0,5 мл в/в; Вітамін В12 - по 0,5 мл.- 1р/д; 3 дні;

Етамзілат 12,5% - по -0,5 мл в/м, 1р/д; Кордіамін 25% - 0,1 мл, 1р/д; Катозал – по 1, мл п/ш, 5 днів; очісні клізми з відваром ромашки; ромашка 50 г, 3 дні. Також для своєчасної діагностики здійснювалися вірусологічні дослідження (експрес-діагностика парвовірусного ентериту собак) та біохімічні дослідження сироватки крові.

Отже, можна зробити висновок, що при правильному встановленому діагнозі та вчасно розпочатому лікуванні за протоколом вартість лікування протягом 5 днів буде складати 7020 грн.

Визначення загальної суми витрат на ветеринарні заходи:

$$Вв = 7020 \times 11 = 77\,220 \text{ грн}$$

Отже, загальна сума витрат на проведення лікування однієї хворої на парвовірусний ентерит собаки становила 7020 грн.

Попереджений економічний збиток внаслідок недопущення загибелі тварин

Попереджений збиток – це попереджені можливі втрати, яких довелося уникнути внаслідок проведеного лікування. Всього було виліковано 11 тварин, з них 9 одужало. Середня вартість однієї тварини – 10 000 грн. Отже, попереджений економічний збиток склав 90 000 грн.

Визначення економічної ефективності ветеринарних заходів

$E_e = Пз - Вв$ , де Пз- попереджений економічний збиток; Вв- витрати на ветеринарні заходи, грн.

$$E_e = 90\,000 - 77\,220 = 12\,780 \text{ грн.}$$

Визначення економічної ефективності на 1 грн затрат

$E_{грн} = E_e : Вв$ , де Вв- витрати на ветеринарні заходи, грн;  $E_e$ - економічна ефективність ветеринарних заходів.

Даний показник характеризує ефективність проведених лікувальних та профілактичних заходів.

$$E_{грн} = 12\,780 : 77\,220 = 0,17 \text{ грн}$$

Отже, економічна ефективність від проведених лікувальних заходів становила 0,17 грн на 1 грн витрат.

## 2.5 Обговорення результатів власних досліджень

Парвовірусний ентерит є висококонтагіозним захворюванням собак, котре завдає значних економічних збитків собаківництву, що обумовлено передусім високою летальністю і значними матеріальними витратами на проведення лікування.

Діагноз на парвовірусний ентерит ґрунтується на епізоотологічних даних, клінічних ознак хвороби і результатів проведених діагностичних досліджень.

Під час виконання кваліфікаційної роботи встановлено, що до клініки ветеринарної медицини у м. Тізнит з проблемою щодо захворювання на парвовірусний ентерит надійшло 27 тварин. Здебільшого хвороба виявлялася раптово: у собак зменшувався апетит або був взагалі відсутній та реєструвалися рідкі випорожнення. У хворих тварин реєстрували збільшення поверхневих лімфатичних лімфовузлів, рвоту, яка повторювалася кілька разів упродовж доби. Вони повністю відмовлялися від корму і води. Фекальні маси були рідкими, з домішками слизу та крові, з характерним неприємним запахом. З початком діареї спостерігалася швидка втрата маси тіла твариною й розвиток зневоднення. Тварини переставали вставати й рухатися, з анального отвору виливалися червонуваті або бурі калові маси.

Встановлено, що для експрес – діагностики доцільно застосувати імунохроматографічні тести різних виробників: комбінованого експрес-тесту CPV Ag + CCV Ag, та монотесту для його ідентифікації CPV Ag (Quicking Biotech Co, Ltd, ZRBIO Ltd.Co., Китай Gen Body, Південна Корея).

Нашими дослідженнями встановлено, що серед собак, у яких було встановлено позитивний результат на CPV, вік коливався від 1 місяця до 1,5 року. При цьому більшість хворих тварин (60 %) були віком до 4 місяців, 30 % – віком від 4 місяців до 1 року, решта 10 % – старше одного року.

Найчастіше хворіли собаки дрібних порід - йоркширські тер'єри і чихуахуа (30 %) і собаки породи лабрадор (10 %), решта собак були

безпорідними. Переважна більшість тварин, які захворіли, не були щепленими проти парвовірусного ентериту. Усі тварини, які надійшли до клініки та були обстежені, мали ознаки діареї (80 %), рвоти (80 %), пригнічення і відсутність апетиту (100 %).

Шість собак були госпіталізовані, їх лікували стаціонарно в клініці ветеринарної медицини. П'ятьох собак лікували вдома власники тварин. Одна тварина загинула невдовзі після прибуття до клініки ветеринарної медицини, а ще двох піддали евтаназії через значне погіршення стану та фінансові обмеження власників тварин.

Оскільки, на даний час захворювання досить широко розповсюджене є актуальним розроблення нових ефективних схем лікування. Лікування повинне бути комплексним та містити в собі етіотропну, патогенетичну та симптоматичну терапію і бути спрямоване на усунення рвоти, зневоднення організму, ацидозу та секундарної інфекції.

Лікування на інфекційному стаціонарі проводили комплексно. Для лікування хворих тварин застосовували переважно підтримуючу і симптоматичну терапію залежно від ступеня тяжкості хвороби. Основні компоненти лікування включали: інфузійну терапію, лікування антибіотиками, протиблювотне лікування та підтримку живлення тощо. Лікування, яке проводили в умовах клініки ветеринарної медицини призвело до одужання усіх тварин протягом 4-7 днів з початку лікування. З п'яти тварин, яких лікували вдома – дві загинули.

Найкращим засобом профілактики парвовірусного ентериту є своєчасна вакцинація. Дотримання всіх правил вакцинації є гарантом здорової популяції собак у майбутньому.

Для проведення профілактичних щеплень собак у ветеринарній клініці застосовували вакцини Nobivac (Інтервет Інтернешнл Б.В., Нідерланди). Щеплення собак комплексними вакцинами проводили згідно рекомендацій міжнародної ветеринарної асоціації дрібних домашніх тварин (The World

Small Animal Veterinary Association, WSAVA). За період спостереження жодна тварина, що була щеплена вищезазначеними вакцинами, не захворіла.

Всього за період 2023-2024 року було проведено імунізацію за комплексною схемою 53 цуценят у віці від 6 тижнів до одного року. За період спостереження жодна тварина, що була щеплена вакцинами, не захворіла на парвовірусний ентерит.

### РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, котрі спрямовані на збереження життя, здоров'я і працездатності людини під час її трудової діяльності (стаття 1 Закону України «Про охорону праці»).

Закон України «Про охорону праці» визначає основні положення щодо реалізації конституційного права працівників на охорону їх життя і здоров'я під час трудової діяльності, на належні, безпечні умови праці, регулює за участю відповідних органів державної влади відносини між роботодавцем і працівником щодо безпеки, гігієни праці та виробничого середовища і встановлює єдиний порядок організації охорони праці в Україні.

Організація безпечного виконання виробничої діяльності здійснюється на підприємстві спеціально створеними службами охорони праці, кількісний склад яких визначається ст.15 Закону «Про охорону праці». Служба охорони праці підпорядковується безпосередньо керівнику підприємства, маючи відповідні обов'язки та права.

У клініках ветеринарної медицини має бути впроваджений трьохступеневий контроль за станом охорони праці : на першому рівні – на ділянці ветеринарної клініки; на другому рівні – власне у самій ветеринарній клініці; на третьому рівні – на підприємстві загалом. Перший рівень трьохступеневого контролю здійснюється керівником, проводиться щодня, упродовж робочої зміни. Програма контролю на першому рівні включає перевірку виконання заходів щодо усунення порушень, виявлених попередньою перевіркою, готовність до роботи кожного робітника, стан і правильність організації робочих місць, дотримання працівниками правил електробезпеки, дотримання правил безпеки при роботі з шкідливими

речовинами, наявність спеціального одягу та інших засобів індивідуального захисту.

На другому рівні встановлюється графік перевірки за погодженням з фахівцем з охорони праці, перевірки проводяться не рідше одного разу на тиждень або декаду. При цьому рекомендується перевіряти: періодичність і якість проведення поточного контролю, організацію і результати роботи першого рівня контролю, журнал оперативного контролю першого рівня, виконання заходів, передбачених в результаті проведення першого і другого рівнів контролю; виконання наказів і розпоряджень керівника організації та начальника структурного підрозділу, пропозицій спеціаліста з охорони праці; виконання заходів за приписами і вказівками органів нагляду і контролю; стан санітарно-побутових приміщень і пристроїв, наявність і укомплектованість аптечок та інших засобів для надання допомоги потерпілому від найбільш характерних для даної ділянки небезпек тощо.

Третій рівень контролю проводиться комісією з охорони праці організації, у складі роботодавця і спеціаліста з охорони праці. Контроль за третім рівнем здійснюється один раз на місяць. На третьому рівні рекомендується перевіряти: організацію і результати роботи першого і другого рівнів контролю; наявність документації з поточного контролю; виконання заходів, запланованих в результаті проведення третього рівня контролю; виконання наказів і розпоряджень вищих інстанцій, приписів та вказівок органів нагляду та контролю, технічної інспекції праці профспілок, наказів керівника організації з питань охорони праці; виконання заходів, передбачених комплексними планами, колективними договорами, угодами з охорони праці тощо. Результати перевірки оформляються актом і обговорюються на нараді, за участі керівників структурних підрозділів. Проведення наради оформляють протоколом і видають наказ, із зазначеними заходами з усунення виявлених недоліків і порушень, термінів виконання та відповідальних осіб.

Охорона праці має важливе соціальне значення. Вона полягає в сприянні росту ефективності суспільного виробництва шляхом безперервного вдосконалення і поліпшення умов праці, підвищення їх безпеки, зниження виробничого травматизму і професійних захворювань.

При порушенні охорони праці відповідальність несуть керівник підприємства, спеціаліст структурного підрозділу, на якому стався нещасний випадок і керівник структурного підрозділу. Згідно Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці всі працівники господарства проходять один раз на три роки, а решта працівників не менше одного разу на рік.

Система управління охороною праці – це сукупність органів управління підприємством, які на підставі комплексу нормативної документації проводять цілеспрямовану, планомірну діяльність щодо здійснення завдань і функцій управління з метою забезпечення безпечних і високопродуктивних умов праці.

У клініці ветеринарної медицини обов'язково повинні проводитися інструктажі з питань охорони праці, а саме: вступний, первинний, повторний інструктаж (проводиться один раз на шість місяців), позаплановий інструктаж (проводиться у разі порушення вимог безпеки. При перерві в роботі працівників 60 і більше днів, при змінах нормативних документів), цільовий інструктаж (проводиться при виконанні разових робіт, які не пов'язані з професією).

Аналіз та оцінка стану умов та безпеки праці ведеться на основі таких показників, а саме: рівня виробничого травматизму, рівня професійних захворювань; рівня захворювань, пов'язаних з умовами праці, кількості людей, які працюють у незадовільних умовах, кількості обладнання, технологічних процесів, що не відповідають вимогам, кількості аварійних будівель та споруд, забезпеченості засобами індивідуального захисту, санітарно-побутовими приміщеннями, витрати на поліпшення стану охорони праці, на відшкодування потерпілим шкоди, заподіяної здоров'ю, на

розслідування та ліквідацію наслідків аварій, нещасних випадків і професійних захворювань.

У клініці здійснюється комплекс ветеринарно-санітарних та профілактичних заходів, вакцинації та діагностичні дослідження. При роботі з тваринами лікарі ветеринарної медицини повинні бути одягнені в спецодяг, змінне взуття, а також одноразові гумові рукавички. При огляді тварин обов'язково фіксують на оглядовому столі. Одягають намордник чи накладають пов'язку на щелепи, задля безпеки персоналу. Тварин невакцинованих проти сказу не приймають. Після огляду кожної тварини проводиться вологе прибирання оглядового столу з розчином дезінфектанту. Санація приміщень проводиться з використанням ультрафіолетової лампи. Препарати для профілактичних, діагностичних і лікувальних заходів застосовуються тільки за наявності етикеток та супровідних документів, що посвідчують їх найменування і термін використання.

Складовою безпеки життєдіяльності є безпека людей у надзвичайних ситуаціях, що забезпечується розробкою плану ліквідації аварійних ситуацій, який повинен враховувати особливості заходів безпеки за професією, наявність шкідливих і небезпечних факторів, давати оцінку й аналіз надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру.

У клініці ветеринарної медицини на працівників можлива дія наступних небезпечних та шкідливих факторів. Фізичні: рухомі частини виробничого обладнання, підвищена або знижена температура повітря робочої зони, поверхні обладнання, технологічних матеріалів, підвищена або знижена вологість, підвищена або знижена швидкість руху повітря, підвищене значення напруги в електричному ланцюгу; підвищений рівень електромагнітного випромінювання; відсутність або недостатність природнього освітлення, підвищений рівень ультрафіолетового випромінювання. Хімічні: токсини і подразнюючі речовини (дезінфікуючі та миючі засоби); органічні речовини, лабораторні реактиви. Біологічні:

патогенні мікроорганізми, спільні для тварин та людини. Психофізіологічні: фізичні перевантаження; нервово-психічні перевантаження.

Можливі надзвичайні ситуації на території ветеринарної клініки: аварії під час роботи з інфекційним матеріалом (биття посуду, розприскування зі шприців, зараження під час розтину трупів тварин, виникнення пожежі, витік газу, отримання працівниками клініки травм, отруєнь, опіків, спалах зооантропонозів у господарстві. Також однією з можливих надзвичайних ситуацій є спалах зооантропонозів – інфекційних захворювань, спільних для тварин та людей. До таких захворювань належать: сибірка, сказ, туберкульоз, бруцельоз, туляремія, ящур, орнітоз, лептоспіроз, токсоплазмоз, мікроспорія, ехінококоз, трихінельоз та інші.

Розвиток надзвичайної ситуації у ветеринарній клініці при інфікуванні тварин збудником інфекційного захворювання може відбуватися у такій послідовності: інфікування тварин збудником, виділення збудника у довкілля, догляд за хворими тваринами, зараження групи людей, розвиток інфекції в людей, лікування людей, оголошення території (господарства) неблагополучним, введення карантинних обмежень, розроблення та реалізація плану заходів по ліквідації цього захворювання.

## РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

Охорона навколишнього середовища є достатньо важливим завданням для лікарів ветеринарної медицини, яке реалізується задля забезпечення існування людства в подальшому. Екологічна безпека природного навколишнього середовища забезпечується виконанням Законів України «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про рослинний світ», «Про охорону атмосферного повітря», «Про тваринний світ», «Про атмосферне повітря» та кодексів: «Земельний кодекс України», «Водний кодекс», «Лісовий кодекс», Закон України «Про екологічну експертизу».

Екологічна експертиза в Україні – це вид науково-практичної діяльності спеціально уповноважених державних органів, еколого-експертних формувань і об'єднань громадян, що ґрунтується на міжгалузевому екологічному дослідженні, аналізі і оцінці перед проектних та інших матеріалів, або об'єктів, реалізація і дія яких може негативно впливати або впливає на стан довкілля і здоров'я людей. Екологічна експертиза спрямована на підготовку висновків про відповідність запланованої або здійснюваної діяльності нормам і вимогам законодавства про охорону довкілля, раціональне використання і відтворення природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки. Метою екологічної експертизи є попередження негативного впливу антропогенної діяльності на стан довкілля і здоров'я людей, а також оцінка ступеня екологічної безпеки господарської діяльності і екологічної ситуації на окремих територіях і об'єктах.

Завданнями екологічної експертизи є: визначення міри екологічного ризику і безпеки запланованої здійснюваної діяльності; організація комплексної науково-обґрунтованої оцінки об'єктів екологічної експертизи; встановлення відповідності об'єктів експертизи вимогам екологічного законодавства, вимогам санітарних норм, будівельних норм і правил, державних стандартів; оцінка впливу діяльності об'єктів екологічної експертизи на стан довкілля, здоров'я людей і якості природних ресурсів;

оцінка ефективності, повнота обґрунтованості і достатності заходів щодо охорони довкілля і здоров'я людей; підготовка об'єктивних, усебічно обґрунтованих висновків екологічної експертизи.

Об'єктами екологічної експертизи є: проекти схем розвитку і розміщення продуктивних сил, розвитку галузей економіки, генеральних планів населених пунктів, схем районного планування; господарські рішення, системи й об'єкти, впровадження або реалізація яких може призвести до порушення норм екологічної безпеки та негативного впливу на навколишнє природне середовище; проекти законодавчих та інших нормативно-правових актів; перед проектні матеріали, документи по впровадженню нової техніки, технології матеріалів, речовин; продукція, реалізація якої може призвести до порушення екологічних нормативів, негативної дії на стан довкілля, створення загрози здоров'я людини.

Державна екологічна експертиза проводиться за умови її попередньої оплати Замовником, відносно усього об'єму документації, що підлягає державній екологічній експертизі. Початок терміну проведення державної екологічної експертизи встановлюється з моменту приймання комплекту необхідних матеріалів і документів. Термін проведення державної екологічної експертизи визначається, в залежності від складності об'єкту, і складає 45-120 днів. Результатом проведення експертизи є висновок державної екологічної експертизи. Він може бути як позитивним, так і негативним.

Висновок містить рішення про відповідність або невідповідність наданої на експертизу документації екологічним вимогам. У разі негативного висновку державної екологічної експертизи, Замовник має право представити матеріали на повторну експертизу, за умови їх доопрацювання з урахуванням зауважень, викладених в цьому негативному висновку. За експлуатацію об'єктів і видів діяльності, що представляють підвищену екологічну небезпеку, без позитивного висновку державної екологічної експертизи, Кодексом України про адміністративні правопорушення передбачена адміністративна відповідальність.

Основним напрямком діяльності клініки ветеринарної медицини є надання послуг з консультацій щодо розведення, утримання і лікування дрібних домашніх тварин. На території клініки є стаціонар для хворих тварин.

Дезбар'єри в клініці є в кожній кімнаті і представлені ковриками для дезінфекції робочого взуття персоналу, тим самим створюючи бар'єр для поширення хвороб за межі території клініки. У клініці регулярно проводиться дезінфекція приміщень, інвентарю за допомогою дезінфікуючих засобів. Також щоквартально проводиться дератизація, а двічі на рік дезінфекція та дезінсекція. Кожен день сміття з ветеринарної клініки вивозиться на спеціально відведене для цього місце. Санітарні вузли та умивальники знаходяться в належному стані, кожен день обробляються дезінфікуючими розчинами. Лабораторні дослідження крові, сечі проводяться в окремій, обладнаній необхідними приладами, кімнаті. Перед та після кожної операції хірургічні інструменти ретельно миються та дезінфікуються в ультразвуковій ванні. Залишки тканин після хірургічних операцій та трупи після патологоанатомічного розтину запаковують в поліетиленові пакети, кладуть до спеціального контейнеру, звідки їх забирає підприємство, відповідальне за утилізацію.

## ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі описані клінічні ознаки парвовірусного ентериту собак, методи експрес-діагностики, методи лікування даного захворювання, а також розроблено заходи його профілактики.

1. Нашими дослідженнями встановлено, що серед собак, у яких було встановлено позитивний результат на CPV, вік коливався від 1 місяця до 1,5 року. При цьому більшість хворих тварин (60 %) були віком до 4 місяців, 30 % – віком від 4 місяців до 1 року, решта 10 % – старше одного року.

2. Найчастіше хворіли собаки дрібних порід - йоркширські тер'єри і чихуахуа (30 %) і собаки породи лабрадор (10 %), решта собак були безпорідними. Вісім собак, як стало відомо з даних анамнезу, були вакцинованими проти парвовірусного ентериту собак, решта тварин були нещепленими. Усі тварини, які надійшли до клініки та були обстежені, мали ознаки діареї (80 %), рвоти (80 %), пригнічення і відсутність апетиту (100 %).

3. За період досліджень було досліджено 27 зразків калу, рвотних мас, фекальних мазків від собак, що мали ознаки ентериту. З них діагноз на парвовірусний ентерит було встановлено у 14 тварин. Для досліджень застосовували діагностичні набори різних виробників: комбінований експрес-тест CPV Ag + CCV Ag, та монотест для ідентифікації CPV Ag (Quicking Biotech Co, Ltd, ZRBIO Ltd.Co., Китай Gen Body, Південна Корея).

4. Хвороба у собак перебігала у ентеритній формі, усі тварини не були попередньо щеплені від парвовірусного ентериту.

5. Під час призначення схеми лікування здійснювали оцінювання ступеня клінічної тяжкості перебігу парвовірусного ентериту на основі анамнезу та результатів первинного огляду. Для оцінки клінічної тяжкості використовували 5-бальну шкалу, яка ґрунтується на тривалості хвороби, здатності тварини до пересування, статусі гідратації та ректальній температурі на момент первинного огляду кожної собаки.

6. Для лікування хворих тварин застосовували переважно підтримуючу і симптоматичну терапію залежно від ступеня тяжкості хвороби. Основні компоненти лікування включали: інфузійну терапію, лікування антибіотиками, протиблювотне лікування та підтримку живлення тощо. Період одужання у середньому склав 7 – 8 днів.

7. Для профілактики парвовірусного ентериту застосовували такі вакцини Нобівак Рупру DP, Нобівак DHPPI, які виявилися досить ефективними. Щеплення собак комплексними вакцинами проводили згідно рекомендацій міжнародної ветеринарної асоціації дрібних домашніх тварин (The World Small Animal Veterinary Association, WSAVA).

## Список використаних джерел

1. Cavalli A., Martella V., Desario C. et al. Evaluation of the Antigenic Relationships among Canine Parvovirus Type 2 Variants. . Clin Vaccine Immunol. 2008. 15. 534-539.
2. 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.
3. Decaro N., Buonavoglia C. Canine parvovirus – a review of the epidemiological and diagnostic aspects, with emphasis on type 2c. Vet Microbiol. 2012. 155:1–12.
4. Decaro N., Campolo M., Desario C. et al. Maternally derived antibodies in pups and protection from canine parvovirus infection. Biologicals. 2005. 33. 259–265.
5. Decaro N., Desario C., Beall M.J. et al. Detection of canine parvovirus type 2c by a commercially available in-house rapid test. Vet J. 2010. 184(3). 373–375.
6. Decaro N., Desario C., Billi M., et al. Evaluation of an in-clinic assay for the diagnosis of canine parvovirus. Vet J. 2013. 198. 504–507.
7. Decaro N., Desario C., Campolo M. et al. Clinical and virological findings in pups naturally infected with canine parvovirus type 2 Gluc-426 mutant. J.Vet Diagn Invest. 2005. 17(2). 133–138.
8. Decaro N., Desario C., Elia G. et al. Occurrence of severe gastroenteritis in pups after canine parvovirus vaccination administration: a clinical and laboratory diagnostic dilemma. Vaccine. 2007. 25(7). 1161–1166.
9. Elisa M. Mazzaferro. Update on Canine Parvoviral Enteritis. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2020 Nov. 50(6). pp. 1307 – 1325.
10. Ford J., McEndaffer L., Renshaw R. et al. Parvovirus infection is associated with myocarditis and myocardial fibrosis in young dogs. Vet Pathol. 2017. 54(6). 964–971.

11. Greene CE, Decaro, N. Canine viral enteritis. Elsevier Saunders, 2012. 67-80.
12. Hanne Nur Kurucay, Cuneyt Tamer, Bahadır Muftuoğlu, 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).
13. 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.
14. Maarkovich J.E., Stucker K.M., Carr A.H., et al. Effects of canine parvovirus strain variations on diagnostic test results and clinical management of enteritis in dogs. *J Am Vet Med Assoc*. 2012. 241(11). 66–72.
15. Martella V., Cavalli A., Nicola Decaro, Gabriella Elia, et al. Immunogenicity of an Intranasally Administered Modified Live Canine Parvovirus Type 2b Vaccine in Pups with Maternally Derived Antibodies. *Clin Diagn Lab Immunol*. 2005. 12. 1243-1245.
16. Macartney L, McCandlish IA, Thompson H, Cornwell HJ. Canine parvovirus enteritis 1: Clinical, haematological and pathological features of experimental infection. *The Veterinary Record*, 01 Sep 1984, 115(9). 201-210.
17. Nandi S. and Manoj Kumar Canine Parvovirus: Current Perspective *Indian J Virol*. 2010 Jun; 21(1). pp. 31 – 44.
18. 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.
19. Proksch A.L., Unterer S., Speck S., et al. Influence of clinical and laboratory variables on faecal antigen ELISA results in dogs with canine parvovirus infection. *Vet J*. 2015. 204(3). 304–308.
20. 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.

21. 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.

22. Vieira MJ., Silva E., Oliveira J., et al. Canine parvovirus 2c infection in central Portugal. *J Vet Diagn Invest.* 20(4), 488 – 91, 2008.

23. Yuan W. and Parrish C.R. Canine parvovirus capsid assembly and differences in mammalian and insect cells. *Virology.* 2001. p. 279 – 283.

24. Баб'як О.С., Біленчук П.Д., Чирва Ю. О. Екологічне право України. Навчальний посібник . К.: Атіка, 2000. 216 с.

25. Бегас В. Л. Організація та економіка ветеринарної справи: практикум. Житомир: Полісся, 2017. 128 с.

26. 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).

27. 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.

28. 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.

29. 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.

30. 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.

31. Гряник Г.М., Лехман С.Д., Бутко Д.А. Охорона праці. К.: Урожай, 1994. 320 с.

32. 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.

33. Дей MJ, Horzinek MC, Schultz RD. Рекомендації WSAVA щодо вакцинації собак і котів. J Малі тварини Практ. 2010;51(6):1-32.

34. 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.

35. Довгій Ю.Ю., Радзиховський М.Л., Дубова О.А. Паразитарні та інфекційні хвороби м'ясоїдних тварин. Житомир, Полісся, 2016. 320 с.

36. Євтушенко А. Ф., Радіонов М. Т. Організація та економіка ветеринарної справи: підручник (для студентів вищих навчальних закладів). Київ: Арістей, 2004. 284 с.

37. Зажарський В.В., Димура А.В. Особливості діагностики та лікування парвовірусного ентериту м'ясоїдних в умовах державної лікарні ветеринарної медицини міста Дніпропетровська. Науково-технічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК, Т.3. №2, 2015. С. 46 – 51.

38. Закон України «Про охорону праці» від 14.08.2021 №2694-ХІІ

39. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища». Відом. Верховної Ради України, 1991. № 41. С. 546.

40. Злобін Ю.А., Кочубей Н.В. Загальна екологія. Навчальний посібник. Суми: ВТД «Університетська книга», 2003. 416 с.

41. 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.
42. 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.
43. Камлик М.І., Правова база з питань екології та охорони природного середовища, Збірник нормативних актів. К.: Атака, 2001. 632 с.
44. 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.
45. Коваленко Л.І., Перцьовий І.В. Безпека праці при лікуванні тварин. Київ, «Бібліотека вет. мед.», 2003. С. 17.
46. 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.
47. Корсак К.В., Плахотнік О.В. Основи екології.: К.: МАЧП, 2000. 240 с.
48. Мазур Н.В. Парвовірусна інфекція собак у місті Києві. Науковий вісник НАУ, 2002. № 55. С. 225 – 227.
49. Радзиховський М.Л., Епізоотологічні особливості парвовірусного ентериту собак. Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. 2016. Випуск 32, Частина 2. С.130 – 133.

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

51. Соколюк В.М. Monografia pokonferencyjna science, research, develoment 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.

52. 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.

53. 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.