

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Факультет ветеринарної медицини  
Кафедра нормальної і патологічної анатомії та фізіології тварин

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
на здобуття ступеня вищої освіти  
магістр

на тему: «Парвовірусна інфекція собак:  
поширеність, діагностика, лікування»

Виконав: здобувач вищої освіти  
за ОПІ Ветеринарна медицина  
спеціальності 211 Ветеринарна  
медицина  
ступеня вищої освіти  
магістр групи 1  
другого (магістерського)  
рівня вищої освіти  
Білич І. В.

Керівник: Омельченко Г. О.  
Рецензент: Петренко М. О.

Полтава 2025 року

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет ветеринарної медицини**  
**Кафедра нормальної і патологічної анатомії та фізіології тварин**  
Освітньо-професійна програма Ветеринарна  
медицина Спеціальність 211 Ветеринарна медицина  
Ступінь вищої освіти магістр

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Завідувач кафедри, доцент**

\_\_\_\_\_ Ганна ОМЕЛЬЧЕНКО

«31» травня 2024 р.

**З А В Д А Н Н Я**  
**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ**  
**Білич Ірини Вікторівни**

1. Тема роботи: «Парвовірусна інфекція собак: поширеність, діагностика, лікування»  
Керівник роботи завідувач кафедри нормальної і патологічної анатомії та фізіології тварин, кандидат ветеринарних наук, доцент Омельченко Г. О.

Затверджено засіданням кафедри № \_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «20» червня 2025 р.

3. Вихідні дані до роботи: собаки, облікова документація, зразки крові.

Методи досліджень: ретроспективний, епізоотологічний аналіз, статистичний методи.

4. Перелік питань, які потрібно вирішити:

Розділ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ. Проаналізувати дані спеціальної літератури та описати парвовірусну інфекцію собак. Проаналізувати критерії діагностики та профілактики. Зробити висновок з огляду літератури.

Розділ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ. Розкрити питання матеріалу та методів дослідження, описати місце та умови проведення досліджень. Проаналізувати парвовірусну інфекцію собак, науково-обґрунтувати план лікування та визначити його ефективність, провести епізоотологічний моніторинг хвороб на протязі останніх років. Розрахувати економічну ефективність ветеринарних заходів. Провести обговорення результатів власних досліджень.

Розділ 3. БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ. Розкрити питання біобезпеки, проаналізувати заходи біобезпеки на клініці.

5. Перелік графічного матеріалу: схеми, рисунки, графіки, діаграми за темою та об'єктом дослідження.

## 6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання перевірено
Економічної ефективності ветеринарних заходів	Євстаф'єва В. О., доктор ветеринарних наук, професор кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи	31 травня 2024 року	
Біобезпека на виробництві	Кручиненко О. В., доктор ветеринарних наук, професор, завідувач кафедри інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки	31 травня 2024 року	

7. Дата видачі завдання «31» травня 2024 року

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вибір і затвердження теми роботи	травень 2024 року	виконано
2	Складання і затвердження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу	травень 2024 року	виконано
3	Опрацювання літературних джерел	червень 2024 року	виконано
4	Збір, вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи	вересень-грудень 2024 року	виконано
5	Виконання теоретичного розділу роботи	січень-лютий 2025 року	виконано
6	Виконання аналітичних розділів роботи	березень-квітень 2025 року	виконано
7	Виконання спеціальних розділів	березень-квітень 2025 року	виконано
8	Оформлення тексту роботи	28 квітня -23 травня 2025 року	виконано
9	Перевірка роботи на рівень оригінальності академічних текстів	29 травня-30 травня 2025 року	виконано
10	Попередній захист роботи на кафедрі	02 червня-06 червня 2025 року	виконано
11	Нормо-контроль	02 червня-06 червня 2025 року	виконано
12	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій	09 червня-20 червня 2025 року	виконано
13	Захист кваліфікаційної роботи	червень 2025 року	виконано

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_Ірина БІЛИЧ

Керівник роботи \_\_\_\_\_Ганна ОМЕЛЬЧЕНКО

## ЗМІСТ

РЕФЕРАТ.....	5
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	9
ВСТУП.....	10
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	13
1.1. Клінічна діагностика .....	13
1.2. Діагностична візуалізація.....	13
1.3. Серологія .....	13
1.4. Виявлення вірусного антигену або ДНК у фекаліях.....	14
1.5. Лікування .....	15
1.5.1. Інфузійна терапія.....	16
1.5.2. Лікування антибіотиками.....	16
1.5.3. Протиблювотне лікування.....	17
1.5.4. Харчова підтримка.....	18
1.5.5. Противірусні методи лікування.....	18
1.5.6. Управління болем.....	19
1.5.7. Різне лікування.....	19
1.6. Профілактика у собак.....	20
1.7. Висновок з огляду літератури.....	22
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	25
2.1. Матеріал і методи дослідження.....	25
2.2. Характеристика місця виконання роботи.....	27
2.3. Результати власних досліджень.....	31
2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів.....	45
2.5. Обговорення результатів власних досліджень.....	47
РОЗДІЛ 3. БЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ.....	52
ВИСНОВКИ.....	55
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	56
ДОДАТКИ.....	63

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота оформлена згідно вимог, що ставляться до таких робіт та містить, відповідно, усі основні структурні елементи. Основна частина кваліфікаційної роботи складається з вступу, розділу 1 «Огляд літератури», розділу 2 «Власні дослідження», розділу 3 «Біобезпека на виробництві», висновків, списку використаних джерел та додатків. Обсяг кваліфікаційної роботи складає 55 сторінок комп'ютерного тексту, 6 рисунків та 5 таблиць, містить 57 використаних літературних джерел. Тема кваліфікаційної роботи на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»: «Парвовірусна інфекція собак: поширеність, діагностика, лікування».

Метою кваліфікаційної роботи було проведення аналізу випадків інфекційних захворювань серед собак в місті Ніжин Чернігівської області; дослідження особливостей морфологічних та біохімічних показників крові та патоморфологічних особливостей при парвовірусній інфекції собак.

Для досягнення мети були поставлені наступні завдання:

- ✓ визначити основні етіологічні фактори, що спричинили інфекційні хвороби собак і питому вагу парвовірусної інфекції собак в патології тварин;
- ✓ провести клінічне обстеження хворих тварин, встановити особливості перебігу парвовірусної інфекції собак;
- ✓ провести лабораторне дослідження крові від хворих тварин;
- ✓ з'ясувати макроскопічні зміни на тканинному рівні в організмі собак за парвовірусної інфекції;
- ✓ запровадити ефективні методи лікування та профілактики парвовірусної інфекції у собак;
- ✓ визначити ефективність інтенсивної терапії з використанням сучасних препаратів та заходів профілактики.

Об'єкт дослідження – вплив на організм собак парвовірусної інфекції.

Матеріалом для дослідження були собаки різних порід, статі і віку з парвовірусною інфекцією.

Предмет дослідження – особливості клінічного прояву процесу, морфологічні та біохімічні показники крові, патоморфологічні зміни внутрішніх органів у собак за парвовірусної інфекції.

У вступі у традиційному порядку наводяться основні дані про кваліфікаційну роботу, де окреслюються мета і поставлені завдання досліджень.

Розділ «Огляд літератури» викладений на 11 сторінках і складається з 4 підрозділів, у яких проаналізовано літературні дані щодо етіології, патогенезу, епізоотологічних, клінічних, патологоанатомічних даних, описано особливості діагностики, лікувальних і профілактичних заходів парвовірусної інфекції собак.

Розділ 2 «Власні дослідження» викладений на 19 сторінках і складається з 5 підрозділів. Кваліфікаційна робота виконувалася на базі клініки ветеринарної медицини «Айболіт» (місто Ніжин Чернігівської області), а також кафедри нормальної і патологічної анатомії та фізіології тварин факультету ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету.

Серед 67 клінічно хворих собак у 40 було виявлено позитивний результат на CPV-інфекцію. Загальна поширеність CPV-інфекції становила 59,7%. Поширеність CPV-інфекції в різних вікових групах відрізнялася несуттєво ( $P \leq 0,05$ ) і становила 65,9% у віковому діапазоні від 1 до 3 місяців, 53,3% у віці від 4 до 6 місяців та 20% у віці старше 6 місяців. Максимальна поширеність спостерігалася у собак безпородних (48,4%), за якими йшли німецькі вівчарки (26,7%), добермани (23,07%) і грифони (16,6%). Серед різних факторів ризику молоді, невакциновані цуценята та екзотичні породи були більш схильні до зараження CPV-2.

Найвищий рівень захворюваності спостерігався влітку (77,1%), далі йшли весна (55,5%), осінь (25%) і зима (16,6%). Серед порід частота зараження становила 48,4% у місцевих собак, 26,7% у німецьких вівчарок, 23,07% у доберманів, у грифонів 16,6% і відрізнялися несуттєво ( $P \leq 0,05$ ). У собак, інфікованих CPV, 68,6% з діареєю, 17,2% з блювотою, 10,7% з тахікардією та 3,3% з раптовою смертю. Крім того, 19,2% невакцинованих собак та 58,5% вакцинованих собак були значно ( $P \leq 0,05$ ) уражені CPV-інфекцією.

Клінічні прояви інфекції CPV-2 були неспецифічними або схожими на ентерит, зазвичай включали анорексію або млявість, слабкість, депресію, діарею з неприємним запахом, яка могла варіювати від мукоїдної до суто геморагічної, блювоту, зневоднення та лихоманку.

Лейкопенія внаслідок нейтропенії або лімфопенії була основною гематологічною аномалією при ПВЕ собак через руйнування попередників кісткового мозку, виснаження лімфоїдних тканин та підвищені вимоги масивного запалення кишкового тракту. Також спостерігалася анемія, тромбоцитопенія або тромбоцитоз, панцитопенія, нейтрофільний лейкоцитоз і моноцитоз. Відсутність значної лейкопенії ( $\geq 4500$ /мкл) або лімфопенії ( $\geq 1000$ /мкл) через 24 години після госпіталізації мала 100% позитивне прогностичне значення для виживання. Не було виявлено жодного зв'язку між лейкопенією при госпіталізації та результатом, на відміну від лейкопенії або лімфопенії і нейтропенії, які знижували шанси на виживання. Було виявлено, що лімфопенія ( $< 1000$ /мкл) при госпіталізації достовірно була пов'язана з тривалішим часом госпіталізації.

CPV-інфекція широко поширена в місті Ніжин, а сучасні методи лікування в основному базуються на симптоматичній підтримуючій терапії. Блювота та гострий геморагічний гастроентерит були основними клінічними симптомами CPV-інфекції. CPV-інфекція іноді пошкоджувала епітеліальні клітини шлунково-кишкового тракту, що призводило до бактеріальної транслокації, яка, в свою чергу, викликала сепсис та ендотоксикоз. Отже, інфузійна терапія, ефективні протиблювотні засоби та антибіотики були важливими компонентами в лікуванні CPV-інфекції. Стандартний клінічний протокол лікування зазвичай був таким: внутрішньовенне введення кристалоїдів (таких як лактат Рінгера), доповнене хлоридом калію, залежно від індивідуальних потреб. Для собак з тяжкою гіповолемією або гіпопротеїнемією використовували синтетичні колоїди. Ентеральну годівлю тимчасово припиняли на 1-2 дні, натомість призначали протиблювотні препарати (наприклад, метоклопрамід, вводили кожні 6-8 годин) та антибіотики (наприклад, енрофлоксацин, вводили 1 раз на 24 години). Для посилення терапевтичної ефективності часто застосовували додаткові методи

лікування, включаючи озонотерапію, використання імуномодуляторів, призначення пробіотиків та антиоксидантів. Однак важливо зазначити, що підтримуюча терапія була спрямована насамперед на полегшення симптомів і не пропонувала специфічного протівірусного лікування.

Основні терапевтичні засоби були застосовані наступні:

1 група лактат Рінгера, Цефазолін, Гіскан 5, Метоклопрамід, ПробіоБона ProbioDay ProbioBona.

2 група лактат Рінгера, Ампіцилін, Плацевіт форте, Пробіонайс, Кетферон (Catferon) для котів (аналог феліферону) 2 мл, Viyo Recuperation, Viyo International, Антверпен, Бельгія.

Вживання тварин складало від 75% до 80% при застосуванні амбулаторних стратегій лікування CPV. Враховували необхідність гідратації у вигляді підшкірної рідини, використання протиблювотних засобів та необхідність ентерального харчування.

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,  
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ**

ІФА	—	імуноферментний аналіз
МЖВ	—	модифіковані живі вакцини
ПВЕ	—	парвовірусний ентерит собак
ПЛР	—	полімеразна ланцюгова реакція

## ВСТУП

Парвовірус собак типу 2 є причиною висококонтагіозного гострого ентериту, пов'язаного з високою захворюваністю та смертністю, з дуже низьким рівнем виживання у нелікованих собак [7]. Хоча важка клінічна форма захворювання зазвичай виникає у собак віком до 6 місяців, дорослі собаки з недостатнім імунітетом можуть потенційно хворіти [14].

Парвовірусний ентерит собак (ПВЕ), спричинений трьома варіантами парвовірусу собак типу 2 (CPV-2; родина *Parvoviridae*, рід *Parvovirus*), є провідною причиною захворюваності та смертності собак у всьому світі. CPV-2 з'явився як причина гострого ентериту собак у середині та наприкінці 1970-х років, можливо, від іншого парвовірусу м'ясоїдних (котів або інших хазяїв), швидко поширюючись та спричиняючи спалахи по всьому світу. На початку-середині 1980-х років CPV-2 еволюціонував у два варіанти (CPV-2a та CPV-2b), а у 2000 році третій варіант (CPV-2c) був задокументований в Італії і з тих пір був виявлений на всіх континентах, окрім Австралії. Вважається, що всі три варіанти мають подібну патогенність, що призводить до нерозрізненого клінічного захворювання. Важливо, що штами CPV-2a, CPV-2b та CPV-2c мають ширший спектр хазяїв у порівнянні з оригінальним штамом CPV-2 і можуть викликати природне захворювання, ідентичне котячій панлейкопенії у котів.

Хоча важка клінічна форма захворювання зазвичай виникає у собак віком до 6 місяців, дорослі тварини з недостатнім імунітетом можуть бути потенційно уражені [33]. Схильність породи та сезонна поширеність захворювання можуть значно варіюватися в залежності від географічного розташування [15]. CPV-2 є повсюдним і може виживати в навколишньому середовищі більше року, що дозволяє сприйнятливим собакам контактувати з інфікованими фекаліями або блювотними масами. Інкубаційний період після природного або експериментального зараження становить від 4 до 14 днів, а виділення вірусу починається за кілька днів до появи клінічних ознак, поступово знижуючись через 3-4 тижні після зараження [57].

Основним патогенетичним фактом при інфекції CPV-2 є індуковане вірусом руйнування клітин, що швидко діляться, включаючи клітини епітелію крипт кишечника, тимусу, лімфатичних вузлів та клітин-попередників кісткового мозку. В результаті відбувається порушення слизового бар'єру кишечника, атрофія ворсинок і мальабсорбція, а також глибока лейкопенія (переважно нейтропенія або лімфопенія), що призводить до профузної діареї та блювання, тяжкої дегідратації/гіповолемії, метаболічного ацидозу (або алкалозу), бактеріальної транслокації з подальшою коліформною септицемією та ендотоксикозом, синдромом системної запальної відповіді (SIRS), гіперкоагуляцією, поліорганною дисфункцією та смертю [17].

Супутні захворювання (наприклад, паразитарні, вірусні або бактеріальні кишкові патогени) або стресові фактори (наприклад, відлучення, перенаселеність та антисанітарні умови) можуть прискорити або загострити хворобу. Через широке розповсюдження вакцинації або природний контакт дорослих тварин, клінічно значущий міокардит, спричинений CPV-2, зараз є надзвичайно рідкісним проявом у клінічних умовах, за винятком випадків, коли інфікування відбувається внутрішньоутробно або у цуценят, народжених від невакцинованих сук [43].

Парвовіруси – це давні віруси, здатні інфікувати широкий спектр тварин, включаючи людей, та вражати різні типи тканин [1]. В останні роки спостерігається помітне збільшення спалахів людського парвовірусу [2], відкриття нових штамів, таких як парвовірус свиней PPV8, та поява нового гусячого парвовірусу, пов'язаного з синдромом короткого дзьоба та короткого тіла [3, 4]; також повідомлялося про міжвидову передачу собачого парвовірусу (CPV) (наприклад, парнокопитним свиням) [5], що свідчить про те, що ситуація з профілактикою та контролем парвовірусу стала більш складною та складною. Особливо важливо надати всебічний огляд парвовірусам у відповідь на нові ситуації, тому у цій роботі ми зосереджуємося на CPV [29].

CPV-2 був вперше виділений та ідентифікований наприкінці 1970-х років і з того часу еволюціонував у численні нові варіанти CPV-2a, CPV-2b, CPV-2c, новий CPV-2a та новий CPV-2b [6]. CPV може викликати геморагічний гастроентерит та

міокардит у собак, що становить значний ризик для здоров'я уражених тварин [7]. Рівень смертності невакцинованих цуценят може сягати 91% [8]. Оскільки собаки є дедалі важливішим видом-компаньйоном, стан здоров'я собак привертає все більше уваги. Оскільки вірус CPV має здатність виживати в навколишньому середовищі протягом тривалого часу, він становить постійну загрозу для здоров'я собак, що, у свою чергу, негативно вплине на розвиток собаківництва та індустрії домашніх тварин і спричинить економічні збитки [9]. Авторами об'єднані останні досягнення в дослідженнях парвовірусу собак та обговорюються епізоотичний статус, біологічні характеристики, патогенез, методи діагностики, профілактика та контроль тощо з метою забезпечення наукової основи для майбутньої профілактики та контролю CPV [53].

Метою кваліфікаційної роботи було проведення аналізу випадків інфекційних захворювань серед собак в місті Ніжин Чернігівської області; дослідження особливостей морфологічних та біохімічних показників крові та патоморфологічних особливостей при парвовірусній інфекції собак.

Для досягнення мети були поставлені наступні завдання:

- ✓ визначити основні етіологічні фактори, що спричинили інфекційні хвороби собак і питому вагу парвовірусної інфекції собак в патології тварин;
- ✓ провести клінічне обстеження хворих тварин, встановити особливості перебігу парвовірусної інфекції собак;
- ✓ провести лабораторне дослідження крові від хворих тварин;
- ✓ з'ясувати макроскопічні зміни на тканинному рівні в організмі собак за парвовірусної інфекції;
- ✓ запровадити ефективні методи лікування та профілактики парвовірусної інфекції у собак;
- ✓ визначити ефективність інтенсивної терапії з використанням сучасних препаратів та заходів профілактики.

## РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### *1.1. Клінічна діагностика*

ПВЕ собак має клінічну схожість з іншими причинами гострих шлунково-кишкових розладів, включаючи, інфекцію чуми собак та інші вірусні ентерити, геморагічний гастроентерит, кишкові бактеріальні інфекції, такі як сальмонельоз, гострий панкреатит, гіпоадренкортицизм, запальні захворювання кишечника, кишкову непрохідність, сторонні тіла в шлунково-кишковому тракті та різноманітні інтоксикації [10]. Таким чином, клінічна діагностика ПВЕ потребує поєднання сумісних клінічних та клініко-патологічних відхилень, а також виявлення вірусного антигену або ампліфікації вірусної ДНК у фекаліях за допомогою полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР).

### *1.2. Діагностична візуалізація*

Рентгенографія або ультразвукове дослідження черевної порожнини виявляє переважно неспецифічні зміни, включаючи наповнені рідиною та газом кишкові петлі, гіпомоторний кишечник і, можливо, витончення шарів слизової оболонки. Однак рентгенографія є цінною для оцінки наявності сторонніх тіл у кишечнику, тоді як ультразвукове дослідження є безцінним інструментом для раннього розпізнавання інвагінації або наявності перитонеального випоту [11; 12].

### *1.3. Серологія*

Антитіла до CPV-2 в сироватці крові можна кількісно визначити в лабораторних умовах за допомогою методу інгібування гемаглютинації або напівкількісно за допомогою імуноферментного аналізу (ІФА) в клініці [49]. Однак, оскільки значна частина собак може бути серопозитивною через попередню, часто субклінічну інфекцію, антитіла, отримані від матері або в результаті вакцинації, позитивна серологія сама по собі не є діагностикою активної інфекції CPV-2. Навпаки, кількісні аналізи можуть бути корисними для титрування антитіл, отриманих від матері, що, можливо, дозволить розрахувати час, коли

вакцинація може бути проведена без втручання материнського імунітету. Крім того, серологічні аналізи, особливо прості практичні тести, вважаються корисними для оцінки наявності захисного імунітету після завершення початкової серії вакцинації цуценят, для визначення тривалості імунітету, що забезпечується вакцинами та для покращення управління спалахами інфекції у притулках [32].

Як правило, відсутність серопозитивності до CPV через 4 тижні після завершення першої серії щеплень у віці 16 тижнів вказує на відсутність захисного імунітету, що виправдовує ревакцинацію (найімовірніше, іншою вакциною). Відсутність серопозитивних реакцій через 4 тижні після нової вакцинації є переконливим доказом того, що цуценя може бути несприйнятливим до вакцини і не здатним сформувати захисний імунітет. Аналогічно, лікарі ветеринарної медицини можуть запропонувати своїм клієнтам альтернативну стратегію до планової основної вакцинації з інтервалом у 3 роки. В останньому випадку серонегативний або серопозитивний результат виправдовує вакцинацію або збільшення інтервалу між ревакцинаціями до >3 років відповідно [38].

#### *1.4. Виявлення вірусного антигену або ДНК у фекаліях*

Найбільш економічно ефективними тестами для виявлення вірусу є швидкі тести, що проводяться в місцях надання медичної допомоги, включаючи ІФА, імуноферментний аналіз та імунохроматографічний аналіз, що застосовуються при дослідженні фекалій або ректального мазку. Хоча їх специфічність зазвичай перевищує 90%, дані щодо їх чутливості суттєво різняться. Залежно від методу, який використовується в якості золотого стандарту (наприклад, ПЛР або імунона електронна мікроскопія), вона становить від 16% до 80%. Хибнонегативні результати можуть бути зумовлені зменшенням або переривчастим виділенням вірусу на ранніх або пізніх стадіях інфекції, зв'язуванням сироваткових нейтралізуючих антитіл з антигеном у просвіті кишківника або розбавляючим ефектом діареї [56].

Окремі повідомлення вказують на те, що захворювання, спричинене CPV-2с, може виникати в контексті негативних результатів ІФА. Однак нещодавні дослідження показали, що чутливість тестів ІФА не залежить від варіанту вірусу. Хибнопозитивні результати дуже рідко можуть бути пов'язані з нещодавньою вакцинацією модифікованими живими вакцинами, хоча в нещодавньому дослідженні у фекаліях вакцинованих собак не було виявлено жодного вакцинного штаму ні CPV-2, ні CPV-2b [21]. У світлі цих даних, у собак із сумісними клінічними та клініко-патологічними відхиленнями негативний тест на фекальні антигени не виключає ПВЕ, тоді як позитивний тест на фекальні антигени слід інтерпретувати як такий, що відображає природну інфекцію, доки не буде доведено протилежне [40].

Кілька ветеринарних діагностичних лабораторій пропонують ряд ПЛР-аналізів (наприклад, ПЛР у реальному часі або звичайну ПЛР) для виявлення варіантів CPV-2. Основним клінічним показанням для проведення ПЛР є підозра на ПВЕ, в контексті негативних результатів тестування на фекальні антигени. На жаль, як продемонстрували Schmitz та ін., позитивні результати ПЛР на CPV можуть спостерігатися у собак без ознак гастроентериту або навіть у собак з хронічною діареєю, що має невизначену клінічну значущість [55].

Крім того, ослаблений живий вакцинний вірус рідко можна виявити у фекаліях або в крові за допомогою ПЛР-аналізів протягом невизначеного періоду після вакцинації, хоча були розроблені аналізи з використанням зондів, що зв'язують малі борозенки, які можуть диференціювати вакцинний і дикий тип вірусу навіть у однієї і тієї ж тварини. У майбутньому кількісне визначення вірусних навантажень у фекаліях або в крові за допомогою ПЛР у реальному часі може стати в нагоді для диференціації нещодавно щеплених та природно інфікованих собак [30].

### *1.5. Лікування*

У минулому було оцінено або наразі досліджується низка інших лікувальних заходів, зокрема противірусні препарати та знеболення, які можуть бути корисними при ПВЕ, але не обмежуються ними [16].

### *1.5.1. Інфузійна терапія*

Підтримання гідратації та онкотичної підтримки, а також корекція кислотно-лужних та електролітних порушень є надзвичайно важливими при ПВЕ. Оскільки у зневоднених тварин погіршується всмоктування підшкірної рідини, венозний доступ є наріжним каменем інфузійної терапії. У разі катетеризації периферичної вени катетер слід замінити через 72 години, щоб мінімізувати ймовірність бактеріальної колонізації [25].

За умови, що собака може переносити процедуру, асептична катетеризація яремної вени багатопросвітним катетером може бути кращим варіантом венозного доступу порівняно з доступом через периферичну вену при ПВЕ, оскільки 1) оптимізація інфузійної терапії може бути здійснена за допомогою вимірювання центрального венозного тиску, 2) можна вводити різні типи препаратів і рідин, 3) полегшується серійний забір крові, 4) катетер може залишатися на місці протягом усього періоду госпіталізації і 5) легше уникнути забруднення місця встановлення катетера внаслідок блювання або діареї порівняно з катетером у периферичній вені. Виходячи з доказів того, що ПВЕ може бути пов'язана з гіперкоагуляцією, катетеризація яремної вени може підвищити ймовірність тромбозу. Не спостерігалось клінічно значущого тромбозу, пов'язаного з катетеризацією яремної вени у пацієнтів з ПВЕ [42]. Якщо встановлення внутрішньовенного катетера ускладнене, дуже задовільною альтернативою є внутрішньокістковий катетер, доки не буде встановлено доступ до вени.

### *1.5.2. Лікування антибіотиками*

Парентеральне введення бактерицидних антибіотиків широкого спектру дії є виправданим у собак із важким ПВЕ через високий ризик септицемії, пов'язаної з порушенням слизового бар'єру та супутньою глибокою нейтропенією [53].

Ампіцилін і цефокситин як монопрепарати лікування або в комбінації з енрофлоксацином є раціональним емпіричним вибором, що забезпечує захист від грампозитивних, грамнегативних і анаеробних організмів. Енрофлоксацин може спричинити пошкодження хряща у молодих собак, що ростуть; однак, це рідкісне явище, якщо використовуються стандартні дози і тривалість лікування не перевищує 5 днів. Аміноглікозиди також можна застосовувати у добре гідратованих тварин [47].

### *1.5.3. Протиблювотне лікування*

Метоклопрамід, дофамінергічний антагоніст, який блокує тригерну зону хеморецепторів і має прокінетичний ефект у верхніх відділах кишкового тракту, можна вводити у вигляді болюсу або інфузії з постійною швидкістю у собак із сильним блюванням [27]. Антагоністи серотонінових рецепторів ондасетрон або доласетрон можуть бути успішно використані у випадках нестримної блювоти. Нещодавня поява маропітанту, антагоніста рецепторів нейрокініну, значно підвищила ефективність протиблювотного лікування у собак. Хоча ефективність маропітанту у ПВЕ собак ще належить ретельно оцінити, у недавньому дослідженні було показано, що маропітант був ефективним у запобіганні блювоті, спричиненій стимуляцією центральних або периферичних блювотних шляхів, тоді як метоклопрамід або ондансетрон запобігали блювоті, спричиненій або центральною або периферичною стимуляцією відповідно, але не обидва [23].

В іншому дослідженні одноразова добова доза маропітанту була більш ефективною, ніж метоклопрамід, який вводили два або три рази на день, у лікуванні блювоти, спричиненої різною етіологією у собак. В останньому дослідженні лише чотири з 183 (2%) обстежених собак мали ознаки гострого вірусного ентериту/парвоентериту, що ускладнює встановлення обґрунтованих висновків щодо ефективності препарату при ПВЕ собак [41].

В іншому дослідженні маропітант оцінювали на безпеку та ефективність у лікуванні та профілактиці гострого блювання різної етіології у 275 собак (у 26% з

яких був діагностований ПВЕ) у рандомізованих клінічних дослідженнях. Хоча в цьому дослідженні пом'якшення блювання не оцінювалося окремо для підгрупи собак з ПВЕ, загалом блювання було значно зменшене у собак, які отримували маропітант, порівняно з тими, хто отримував плацебо. Згідно з досвідом, введення маропітанту один раз на день, окремо або в комбінації з метоклопрамідом дуже ефективний у зменшенні або припиненні блювоти при ПВЕ [54]. В цілому препарат видається безпечним; собаки, які отримували маропітант, можуть виявляти мінущий біль у місці ін'єкції, який можна значно зменшити, якщо розчин препарату перед ін'єкцією зберігати в холодильнику, а не при кімнатній температурі. Хоча протиблювотне лікування безсумнівно виправдане при ПВЕ, багато хворих собак мають тривалу блювоту, незважаючи на введення протиблювотних засобів, і в дослідженні була виявлена подовжена тривалість госпіталізації у собак, які отримували протиблювотне лікування порівняно з тими, яким не проводили [31].

#### 1.5.4. Харчова підтримка

Стратегія нульової годівлі *per os* при ПВЕ нещодавно була піддана сумніву. Ентеральна годівля пов'язана з покращенням цілісності слизової оболонки, швидшим відновленням і, як наслідок, зниженням можливостей для бактеріальної транслокації [20]. Це було підкреслено у відносно недавньому дослідженні, у якому рання ентеральна годівля через назофагеальний катетер, починаючи з 12 годин після госпіталізації, була пов'язана з більш раннім клінічним покращенням, значним збільшенням ваги та, можливо, покращенням функції кишкового бар'єру порівняно з собаками, які проходили традиційну терапію: відмовою від їжі до припинення блювання протягом 12 годин. Парентеральна годівля рідко потрібна при ПВЕ через гострий перебіг захворювання [39].

#### 1.5.5. Протівірусні методи лікування

Використання реконвалесцентної сироватки від собак, які одужали від CPV-інфекції, як засобу забезпечення пасивної імунізації було неодноразово [51]. У

недавньому дослідженні введення одноразової дози 12 мл CPV-імунної плазми як допоміжного лікування собак ПВЕ після появи клінічних ознак не покращила жодного оцінюваного параметра, включаючи час до гематологічного відновлення, вірусне навантаження, тяжкість клінічних результатів та тривалість госпіталізації. Однак позитивного ефекту можна досягти, якщо ввести більший об'єм плазми до появи клінічних ознак [28].

#### *1.5.6. Управління болем*

Біль у животі часто виникає при ПВЕ внаслідок тяжкого ентериту та рідше через супутню інвагінацію, і може негативно впливати на апетит. Тому може бути виправданим застосування анальгетиків. У цьому відношенні можуть бути корисними буторфанол або бупренорфін. Цікаво, що маропітант є блокатором субстанції P, медіатора вісцерального болю; поточні дослідження зосереджені на потенційній корисності маропітанту для зменшення вісцерального болю, що може мати значення при ПВЕ [37].

#### *1.5.7. Різне лікування*

Ефективність рекомбінантного людського гранулоцитарного колоніестимулюючого фактора (G-CSF) була оцінена при ПВЕ. Не вдалося задокументувати жодного сприятливого ефекту щодо часу до гематологічного відновлення, тривалості госпіталізації чи рівня виживання. У нещодавньому дослідженні ефективність рекомбінантного собачого фактора G-CSF (rcG-CSF) оцінювали в клінічне випробування. Гематологічне відновлення було прискорене, а тривалість госпіталізації була скорочена у собак, які отримували rcG-CSF, порівняно з собаками, які не отримували лікування; однак не було продемонстровано ніякої користі щодо виживання, і фактично собаки, які отримували rcG-CSF, мали менший час виживання [26].

З іншого боку, було задокументовано, що у собак з нейтропенією з експериментальною ПВЕ ендогенний фактор G-CSF збільшує кількість

нейтрофілів. Таким чином, переваги екзогенного фактору G-CSF при ПВЕ, якщо такі є, ще не обґрунтовані [19].

Кінська ендотоксинава антисироватка використовувалася в минулому з непереконливими результатами, тоді як використання рекомбінантного бактерицидного білка, що підвищує проникність (rBPI21), не зменшило концентрацію ендотоксину та тривалість госпіталізації або збільшило виживаність [24].

При ПВЕ призначення антигельмінтної терапії також може мати значення для усунення супутнього захворювання, яке може погіршити клінічну тяжкість захворювання. Ряд інших емпіричних препаратів, включаючи шлунково-кишкові засоби захисту та H<sub>2</sub>-блокатори, можуть бути призначені для ПВЕ на розсуд клініциста; проте доказове обґрунтування їх використання наразі відсутнє [36].

### *1.6. Профілактика у собак*

Ефективна імунізація має важливе значення для захисту окремого домашнього улюбленця та зменшення популяції сприйнятливих тварин у регіоні, таким чином сприяючи «колективному імунітету». Модифіковані живі вакцини (МЖВ) наразі використовуються у всьому світі, що забезпечує тривалий (7 років або довше) імунітет, який забезпечить захист як від хвороби, так і від інфекції [46; 50].

Початкову серію вакцинації цуценят зазвичай починають у віці 6–8 тижнів, а потім кожні 2–4 тижні до 16-тижневого віку або старше. Якщо собаку приймають для первинної вакцинації після 16-тижневого віку, зазвичай рекомендуються дві дози з інтервалом у 2–4 тижні, але навіть одна доза МЖВ дуже вірогідна [22].

Відповідно до нещодавно переглянутих рекомендацій щодо вакцинації собак і котів, схвалених Всесвітньою ветеринарною асоціацією дрібних тварин, перший бустер вакцини після закінчення початкової серії тепер рекомендується вводити в будь-який час у віці від 6 до 12 місяців; однак 6-місячний вік є зручним часом для цуценят, які завершили свою початкову серію у віці 4 місяців. Після цього

щеплення проти CPV (подібно до інших собачих базових вакцин) проводяться не частіше ніж кожні 3 роки [18].

У притулках може бути застосований більш суворий графік вакцинації. Вакцинацію проти CPV (разом з іншими основними вакцинами) можна починати одразу після надходження, у віці 4 тижнів, і повторювати з інтервалом 2-3 тижні до 20-тижневого віку, якщо тварина все ще перебуває в установі [34; 45].

Для собак віком старше 16–20 тижнів на момент госпіталізації пропонується одна доза до або одразу після госпіталізації та повторна доза через 2 тижні. Провокаційні дослідження показали, що наявні на даний момент вакцини проти CPV, що містять варіанти CPV-2 або CPV-2b, забезпечують захист від усіх природних варіантів, включаючи CPV-2c. Проте, зростає кількість повідомлень, що документують важкі спалахи ПВЕ у молодих і дорослих собак, незважаючи на належну вакцинацію. Охорона здоров'я, крім вакцинації, також є невід'ємною частиною кожної стратегії профілактики [52].

Належна гігієнічна практика в розплідниках, включаючи дезінфекцію всіх відкритих поверхонь і персоналу, є важливою, враховуючи надзвичайно стійку природу вірусу в навколишньому середовищі. Гіпохлорид натрію (звичайний домашній відбілювач) є ефективним противірусним засобом (розведення один на 30), за умови, що час контакту становить принаймні 10 хвилин. Важливо, що уроки соціалізації, які відвідують вакциновані цуценята віком <16 тижнів, не пов'язані з більшим ризиком зараження CPV, ніж вакциновані цуценята, які не відвідували ці заняття [35; 48].

Парвовірусний ентерит собак є основною причиною захворюваності та смертності собак віком до 6 місяців, незважаючи на наявність безпечних і високоефективних МЖВ. Незважаючи на те, що діагностика захворювання зазвичай проста (сумісні клінічні та гематологічні аномалії у субоптимально вакцинованого цуценя, з або без позитивного тесту на фекальний вірусний

антиген), стратегії лікування та профілактики постійно розвиваються, намагаючись зменшити частоту цього життєво-загрозливого захворювання [44].

### *1.7. Висновок з огляду літератури*

Домашні тварини, такі як собаки та коти, відіграють важливу роль у наших громадах. Тому люди хочуть утримувати їх з фізіологічних, соціальних та емоційних причин (Robertson et al., 2000).

На відміну від цього, нове захворювання, таке як парвовірусна інфекція собак (CPV), швидко поширюється серед популяцій собак у країнах, що розвиваються, у всьому світі, хоча було проведено мало досліджень щодо поширеності переліченого вірусу в цих регіонах.

CPV – це ДНК-вірус (малий, без оболонки з одноланцюговим геномом), який належав до родини Parvoviridae, підродини Parvovirinae та роду *Protoparvovirus*, що підтверджує нещодавню каталогізацію. Геномна структура молекули ДНК включає приблизно 5000 нуклеотидів з подвійними інтерпретаційними краями (ORF), включаючи ORF1 та ORF2, які шифрують два неструктурні білки (NS1, NS2). Решта два структурні білки, ідентифіковані як VP1 та VP2, кодують VP1 та VP2, що походять від іншого злиття подібних мРНК (Decaro and Buonavoglia, 2012).

Протягом першої половини 1980-х років штам CPV-2 швидко та повністю замінився новим CPV-2a; більше того, між 1991 і 2001 роками у популяції собак були виявлені варіанти CPV-2b та CPV-2c (Zhou et al., 2017). Однак, хоча три альтернативи поширені по всьому світу, стародавній різновид CPV-2 сьогодні більше не передається (Decaro et al., 2020; Decaro and Buonavoglia, 2017).

Парвовірусна інфекція собак як причина кривавої діареї швидко поширюється з високою захворюваністю (близько 100%) та смертністю (приблизно 10%) (Schoeman et al., 2013; Shackelton et al., 2005). Аналіз факторів ризику, включаючи вік, ступінь стійкості собак, сезон, кількість вірусу, вірулентність та наявну паразитарну (бактеріальну або вірусну) інфекцію, є основним клінічним проявом ентериту (McAdaragh et al., 1982). Якщо бути дещо конкретнішим, клінічно існують дві форми цього захворювання: кишкова форма, що

характеризується гострою лихоманкою, млявістю, анорексією, блюванням та кривавою діареєю; тоді як інший тип, ідентифікований як серцева форма, яка рідко зустрічається у новонароджених, викликає недостатність дихальних та серцево-судинних проявів, з внутрішньоутробним зараженням (Schatzberg et al., 2003; Shima et al., 2015).

У разі передачі, хоча собаки можуть бути інфіковані патогенами, що знаходяться на предметах, таких як взуття, одяг, людські пальці, посуд та інший кухонний посуд, інфекція може поширюватися переважно фекально-оральним шляхом та від інфікованих собак, які перебувають у зоні ризику (Bajehson, 2010).

Коли інфекція потрапляє в шлунково-кишковий тракт, вона призводить до сплюснення ворсинок та некрозу епітелію, що оголює власну пластинку слизової оболонки, що призводить до геморагічного гастроентериту та стає воротами для потрапляння бактерій у кров, що може призвести до сепсису (Quinn et al., 2005).

Традиційне лікування інфекції CPV базується на підтримуючій терапії, яка в більшості випадків має хороший прогноз, але через високий рівень смертності, пов'язаної із сепсисом, та високу вартість лікування багато власників або опікунів обирають евтаназію (Nogeska et al., 2020). Незважаючи на те, що такі ліки, як антибіотики, протиблювотні засоби та нестероїдні протизапальні препарати, широко використовуються в підтримуючій терапії, специфічного лікування цього захворювання не існує. Або навіть у собак з іншими інфекційними захворюваннями доводиться використовувати терапію стовбуровими клітинами (Ambrósio et al., 2020).

Альтернативним методом лікування є озонотерапія, яка довела свою ефективність при ряді захворювань і широко використовується в медицині людини в європейських та азійських країнах. У ветеринарній медицині вона застосовується як інтегративна форма ефективного та економічно вигідного лікування (Orlandin et al., 2021; Sciorse et al., 2020). Озонотерапія має бактерицидну (Sechi et al., 2001), фунгіцидну та противірусну дію, що сприяє збільшенню доступності кисню до тканин, тим самим сприяючи їхній регенерації, зменшуючи агрегацію тромбоцитів, а також діючи як протизапальний засіб та забезпечуючи знеболення (Haddad et al.,

2009; Sciorsci et al., 2020).

Терапевтична ефективність частково зумовлена контрольованим та помірним оксидативним стресом, який виникає внаслідок реакцій озону з різними біологічними компонентами, на які клітини легко реагують, щоб підтримувати гомеостаз. Цей стрес призводить до активації ядерного еритроїдного фактора 2 (Nrf2), який індукує транскрипцію елементів антиоксидантної відповіді (ARE), що, як наслідок, призводить до вироблення різних антиоксидантних ферментів, таких як глутатіон-трансфераза (GSTr), каталаза (CAT), SOD, гем-оксигеназа (HO-1), NADPH-хінон-оксидоредуктаза (NQO-1), ферменти фази II метаболізму ліків та білки теплового шоку (HSP). Як вільні антиоксиданти, так і антиоксидантні ферменти діють для захисту клітин від окислення. Активація цього шляху передбачає пригнічення шляху NF-κB та запалення. Шлях Nrf2 також діє в захисті від дегенеративних захворювань та в індукції легких імунних відповідей (Sagai & Bocsi, 2011).

Таким чином, це дослідження має на меті запропонувати протокол лікування собак, уражених парвовірусом собак, щоб досягти клінічного покращення та скоротити час госпіталізації цих тварин порівняно з тваринами, які отримували лише традиційне лікування.

Тому дослідження для виявлення шляхів передачі та підвищення обізнаності власників собак про профілактичні стратегії є надзвичайно важливими для зменшення прискореного виникнення хвороби. Ця робота має на меті зосередитися на епізоотології, шляхах передачі, патогенезі, лікуванні та вакцинації, щоб вжити будь-яких заходів перед впровадженням певних програм контролю для стримування подальших спалахів.

## РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1. Матеріал і методи дослідження

Об'єкт дослідження – вплив на організм собак парвовірусної інфекції.

Матеріалом для дослідження були собаки різних порід, статі і віку із парвовірусною інфекцією.

Предмет дослідження – особливості клінічного прояву процесу, морфологічні та біохімічні показники крові, патоморфологічні зміни внутрішніх органів у собак за парвовірусної інфекції.

#### *2.1. Матеріал і методи дослідження*

У цьому дослідженні було проведено ретроспективний аналіз записів у базі даних клініки ветеринарної медицини «Айболіт», місто Ніжин, за період з 1 січня 2024 року по 1 січня 2025 року. Вся інформація була зібрана за згодою та у співпраці з лікарями ветеринарної медицини та власниками собак.

Історію хвороби, клінічні ознаки та результати лабораторних досліджень собак з підозрою на ПВЕ було ретроспективно проаналізовано, щоб узагальнити загальні клінічні ознаки та відхилення від норми при лабораторних дослідженнях.

Були дотримані всі застосовні рекомендації щодо догляду та використання тварин. Усі процедури, виконані в дослідженнях за участю тварин, відповідали етичним стандартам установи, в якій проводилися дослідження.

#### *Територія дослідження та тварини*

У дослідженні взяли участь 67 собак різних порід у віці від одного дня до 12 місяців, які мешкали в різних населених пунктах, були піддані клінічному дослідженню, де були виявлені ознаки, що вказували на парвовірусну інфекцію, включаючи лихоманку, діарею, блювоту, тахікардію, зневоднення та слабкість.

#### *Встановлення діагнозу*

Діагноз був встановлений на основі анамнезу та клінічних ознак, що спостерігалися. При CPV-інфекції основними клінічними ознаками були висока температура (40-40,5°C), блювота та кривава діарея. Якщо у собаки спостерігалися ознаки високої температури, блювота, кривавий пронос, анемії, зневоднення, ми

запідозрювали інфекцію CPV. Анемія була виявлена за блідою слизовою оболонкою.

Ступінь зневоднення оцінювали за допомогою тесту шкірної складки.

#### *Клінічний огляд та збір даних*

Опитувальник був розроблений відповідно до віку, статі, породи, історії вакцинації, клінічного анамнезу, а дані були зібрані шляхом опитування власника. Вимірювали ректальну температуру, частоту серцевих скорочень та частоту дихання досліджуваних собак. Для оцінки ступеня зневоднення проводили шкірний тест, потім спостерігали за клінічними ознаками та симптомами. Всі клінічні ознаки та симптоми були окремо записані для кожного клінічного випадку.

#### *Зразки та обробка зразків. Проби фекалій.*

У хворих цуценят відбирали мазки фекалій; кожен мазок розміщували в посуд з гвинтовою кришкою, що містила 3 мл стерилізованого фосфатного буферного розчину, що містить 100 МО пеніциліну та 100 мг стрептоміцину/мл. Мазки віджимали і видаляли. Всі зразки центрифугували при 2000 об./хв. протягом 10 хвилин. Надосадову рідину переносили в стерильний посуд із буферним розчином і зберігали зразки при  $-20^{\circ}\text{C}$  до дослідження.

#### *Проби крові*

У хворих цуценят було відібрано проби крові із стегнової вени.

Стать, статус кастрації, породи, вік і місяць початку захворювання у собак з високою підозрою на ПВЕ порівнювали з клінічною популяцією собак, які звернулися до ветеринарної лікарні з січня 2024 року по січень 2025 року, щоб визначити, чи були ці фактори ризику пов'язані з ПВЕ.

## 2.2. Характеристика місця виконання роботи

Збір інформації та проведення дослідження проводилося на базі ветеринарної клініки «Айболить», що знаходиться за адресою місто Ніжин, вулиця Воздвиженська, 4 (рис. 1).

Клініка розташована на першому поверсі, має приймальню залу з одним столом, операційну, кабінет, де проводять ультразвукову діагностику та електрокардіографічне дослідження, також рентген-кабінет, та підсобне приміщення. Огляд тварин лікарі проводять у одній оснащій приймальні. Там же проводять дрібним тваринам ультрасонографічне дослідження серця та внутрішніх органів. В клініці є 3 ультразвукових апарати Aloka F 31, Aloka Prosound, Aloka Prosaund 100-002.

Рис. 1. Загальний вигляд ветеринарної клініки «Айболить»

Далі є кімната для лабораторних досліджень, оснащена мікроскопом з цифровою камерою MICROmed, центрифугою, апаратом ФЕК, аналітичними вагами. Окремо стоїть кімната для рентген-дослідження, яка оснащена апаратом Арман 9 Ль5. Рентген проводиться на столі з переносними змінними касетами різних

розмірів. Там же є в наявності 3 лотки з проявником, закріплювачем зображень та чистою водою.

Хірургічне приміщення оснащено ветеринарним столом з підйомником і операційною лампою. В операційній виконуються безпосередньо виконання лікувальних процедур на хворих тваринах та оперативні втручання. В операційній є великий набір інструментів, стерилізатори металеві 5 штук, Бікса для стерилізації предметів хірургічного вжитку 1 штука, ваги торзійні 1 штука, портативні і стаціонарні бактерицидні лампи 2 штуки. Стіни підлоги приміщення вкриті кахлями.

Для стерилізації інструментів використовується ультрафіолетовий стерилізатор. При операціях застосовується коагулятор хірургічний Надія-4 М-120. В роботі також застосовують ультразвуковий сканер для видалення зубного каменю у тварин, спеціалізовану дрель для суміщення кісток при переломах.

В клініці проводяться безкоштовні консультації кваліфікованого ветеринарного лікаря, лікування, вакцинація, хірургічні та косметичні операції, проводиться лікування на дому, реалізуються ветеринарні препарати, корма, зоотовари.

Написання магістерської роботи відбувалося в умовах ветеринарної клініки «Айболить», яка знаходиться за адресом місто Ніжин, вулиця Воздвиженська, 4. Зоною обслуговування: клініки є місто Ніжин та його райони. Графік роботи клініки - з 8:00 до 21:00 години. Без перерви та вихідних. Клініка складається з приймальної, операційної, двох стаціонарів (для собак та котів) та рентгенологічної.

Ветеринарні спеціалісти надають наступний комплекс ветеринарних послуг:

- надання кваліфікованих консультацій людям;
- лікування терапевтичних, хірургічних, акушерських, паразитарних, інфекційних захворювань різної етіології;
- продаж медичних матеріалів та препаратів;

- стаціонарне утримання тварин;
- надання спеціальних послуг: рентген, УЗД, КТ, МРТ та лабораторна діагностика.

Ветеринарна допомога в лікарні проводиться згідно з графіку амбулаторного прийому. Усі лікарі ветеринарної клініки кваліфіковані фахівці своєї справи. Основні напрямки спеціалізації персоналу є кішки (а також тхори, норки та подібні до них) та собаки (будь-яких порід та розмірів). У зв'язку з високою ринковою конкуренцією був підібраний персонал, який має спеціалізацію в інших видах. До таких представників фауни належать: рептилії, птахи та гризуни. Як дружню допомогу були також випадки лікування мавп, пуми і поні. Приміщення оснащені необхідним обладнанням, що відповідає загально визнаним стандартам. Окрім надання лікарської допомоги, лікарня здійснює роздрібну торгівлю ветеринарними препаратами, засобами захисту та догляду за тваринами.

Завдання, які стоять перед лікарями: захист населення від зоонозних захворювань, профілактика, діагностика та лікування інфекційних, інвазійних та незаразних захворювань, надання ветеринарних препаратів та інформування населення. У ветеринарній клініці «Айболить» всі маніпуляції, які проводяться з тваринами, описані в амбулаторних журналах огляду тварин. У клініці ведеться наступна документація ветеринарного обліку:

- Журнал реєстрації хворих тварин;
- Журнал для запису протиепізоотичних заходів;
- Журнал епізоотичного стану району;
- Журнал реєстрації викликів;
- Журнал реалізації медикаментів;

Серед документів ветеринарної звітності ведуться:

- Звіт про заразні хвороби тварин (форма № 1-Вет);
- Звіт про протиепізоотичні заходи (форма № 1 А-Вет);
- Звіт про незаразні хвороби тварин (форма № 2-Вет);

Для здійснення ефективної роботи клініци «Айболить» у місті Ніжин Чернігівської області дозволяється проведення наступних заходів: 1) проводити амбулаторний прийом хворих тварин для діагностики, лікування та профілактики; 2) надавати хірургічну допомогу за необхідності; 3) проводити патологоанатомічне розтин трупів тварин; 4) проводити профілактичні щеплення проти інфекційних хвороб заразної етіології; 5) чіпування тварин, а також заповнення та видача ветеринарних паспортів, внесення їх до міжнародної бази.

### 2.3. Результати власних досліджень

Серед 67 клінічно хворих собак у 40 було виявлено позитивний результат на CPV-інфекцію. Поширеність різних факторів ризику (вік, порода, сезон, місцевість), пов'язаних із захворюванням на CPV, узагальнено в табл.1.

Таблиця 1.

Аналіз діагностованих випадків парвовірозу собак залежно від віку, породи, сезону та статусу вакцинації

Показники	Категорія	Кількість обстежених тварин; n: 67	Позитивні випадки	Пропорційна поширеність	Значення Р
Вік	1-3 місяці	47	31	65,9	0,068
	4-6 місяців	15	8	53,3	
	>6 місяців	5	1	20	
Порода	безпорідні	33	16	48,4	0,589
	Німецька вівчарка	15	4	26,7	
	Доберман	13	3	23,07	
	Гриффон	6	1	16,6	
Сезон	Літо	35	27	77,1	0,222
	Весна	18	10	55,5	
	Осінь	8	2	25	
	Зима	6	1	16,6	
Вакцинація	Вакциновані	26	5	19,2	0,163
	Невакциновані	41	24	58,5	

Дослідження показало, що загальна поширеність CPV-інфекції становила 59,7%. Поширеність CPV-інфекції в різних вікових групах відрізнялася несуттєво

( $P \leq 0,05$ ) і становила 65,9% у віковому діапазоні від 1 до 3 місяців, 53,3% у віці від 4 до 6 місяців та 20% у віці старше 6 місяців. Як видно з таблиці 2, максимальна поширеність спостерігалася у собак безпородних (48,4%), за якими йшли німецькі вівчарки (26,7%), добермани (23,07%) і грифони (16,6%). Серед різних факторів ризику молоді, невакциновані цуценята та екзотичні породи були більш схильні до зараження CPV-2. Щодо сезону року, то найвищий рівень захворюваності спостерігався влітку (77,1%), далі йшли весна (55,5%), осінь (25%) і зима (16,6%). Серед порід частота зараження становила 48,4% у місцевих собак, 26,7% у німецьких вівчарок, 23,07% у доберманів, у грифонів 16,6% і відрізнялися несуттєво ( $P \leq 0,05$ ). Дослідження показало, що у собак, інфікованих CPV, 68,6% з діареєю, 17,2% з блювотою, 10,7% з тахікардією та 3,3% з раптовою смертю (рис. 1). Крім того, 19,2% невакцинованих собак та 58,5% вакцинованих собак були значно ( $P \leq 0,05$ ) уражені CPV-інфекцією.

#### *Клінічні ознаки*

Клінічні прояви інфекції CPV-2 були неспецифічними або схожими на ентерит (табл. 2), зазвичай включали анорексію або млявість, слабкість, депресію, діарею з неприємним запахом, яка могла варіювати від мукоїдної до суто геморагічної, блювоту, зневоднення та лихоманку (рис. 2).

Рис. 2. Цуценя з парвовірусною інфекцією

Таблиця 2.

Результати фізикального обстеження при госпіталізації цуценят зі парвовірусним ентеритом

Клінічна ознака	Кількість собак (%)
Депресія / млявість	67 (71,3)
Анорексія	67 (71,3)
Діарея	65 (69)
Геморагічність	48 (51)
Негеморагічність	17 (18)
Блювання	62 (66)
Зневоднення	60 (64)
Блідість слизових	32 (34)
Подовжений час наповнення капілярів кров'ю	31 (33)
Лихоманка	31 (33)
Біль у животі	18 (19)
Гіпотермія	4 (4)

*Клініко-патологічні ознаки*

Лейкопенія внаслідок нейтропенії або лімфопенії була основною гематологічною аномалією при ПВЕ собак через руйнування попередників кісткового мозку, виснаження лімфоїдних тканин та підвищені вимоги масивного запалення ШКТ. Також спостерігалася анемія, тромбоцитопенія або тромбоцитоз, панцитопенія, нейтрофільний лейкоцитоз і моноцитоз.

Відсутність значної лейкопенії ( $\geq 4500$ /мкл) або лімфопенії ( $\geq 1000$ /мкл) через 24 години після госпіталізації мала 100% позитивне прогностичне значення для виживання. Не було виявлено жодного зв'язку між лейкопенією при госпіталізації та результатом, на відміну від лейкопенії або лімфопенії і нейтропенії, які знижували шанси на виживання. Було виявлено, що лімфопенія ( $< 1000$ /мкл) при госпіталізації достовірно була пов'язана з тривалішим часом госпіталізації.

Через порушення моторики кишечника іноді виникала кишкова непрохідність, що було рідкісним, але потенційно смертельним ускладненням ПВЕ. Кілька собак демонстрували ознаки при надходженні, що могло свідчити про поганий прогноз. Рідко у собак спостерігалася застійна серцева недостатність, неврологічні ознаки або мультиформна еритема. Субклінічні інфекції часто виникали у дорослих невакцинованих собак. Блювота та депресія або млявість при надходженні збільшували тривалість госпіталізації.

Таблиця 3.

Гематологічні та біохімічні показники сироватки крові у собак зі парвовірусним ентеритом

Аномалія	Кількість собак з аномалією/кількість обстежених собак (%)
Гематологія	
Анемія	11/76 (14)
Лейкопенія	26/75 (35)
Лейкоцитоз	6/75 (8)
Тромбоцитопенія	6/75 (8)
Тромбоцитоз	24/75 (32)
Нейтропенія	24/61 (39)
Нейтрофілія	12/61 (20)
Лімфопенія	37/61 (61)
Лімфоцитоз	2/61 (3)
Моноцитопенія	16/61 (26)
Моноцитоз	16/61 (26)
Біохімічні показники	
Гіпопротеїнемія	20/73 (27)
Гіперпротеїнемія	3/73 (4)
Гіпоальбумінемія	11/34 (32)
Гіпоглікемія	8/31 (26)
Гіперглікемія	21/31 (68)
Гіперкреатинемія	1/47 (2)
Підвищення азоту сечовини	2/40 (5)
Підвищення лужної фосфатази	11/41 (27)
Підвищення АЛТ	5/48 (10)
Гіпербілірубінемія	2/24 (8)
Гіперфосфатемія	5/25 (20)
Гіпокаліємія	5/54 (9)
Гіперкаліємія	1/54 (2)
Гіпонатріємія	14/25 (56)
Гіпокальціємія	13/38 (34)
Гіперкальціємія	3/38 (8)

Скорочення: АЛТ, аланінамінотрансфераза.

Хоча і неспецифічні (табл. 3), біохімічні порушення в сироватці крові постійно включали гіпопротеїнемію, гіпоальбумінемію, гіпоглікемію (або легку чи помірну гіперглікемію), що відображало взаємодію між тяжким недоїданням, септицемією або викликаною стресом активацією катехоламінів, гіпокальціємією та електролітними порушеннями, такими як гіпокаліємія, гіпонатріємія, гіпохлоремія та гіпомагніємія. Також виникала преренальна азотемія, рідше – пошкодження печінки, спричинене гіпоперфузією або SIRS, що могла проявлятися підвищенням активності печінкових ферментів або гіпербілірубінемією. У нашому дослідженні було виявлено, що ~50% собак демонстрували легкий гострий панкреатит (на що вказувала підвищена концентрація імунореактивності панкреатичної ліпази в сироватці крові собак), який не мав негативного впливу на тривалість госпіталізації або кінцевий результат. Раніше було виявлено, що гіпоальбумінемія при госпіталізації значною мірою була пов'язана з тривалістю госпіталізації. Крім того, в нашому дослідженні було припущено, що гіпохолестеринемія може вказувати на підвищену тяжкість захворювання і прогноз від обережного до поганого у постраждалих собак.

Супутні захворювання, такі як коронавірус собак та шлунково-кишковий паразитизм, також збільшували захворюваність та смертність пацієнтів (рис. 3-6).

Рис. 3. Сегментарна гіперемія порожньої кишки.

Рис. 4. Дифузні ураження, які охоплюють весь тонкий кишечник

Рис. 5. Серце цуценяти з блідістю міокарда шлуночків

Рис. 6. Поперечний розріз міокарда шлуночків

CPV-інфекція широко поширена в місті Ніжин, а сучасні методи лікування в основному базувалися на симптоматичній підтримуючій терапії. Блювота та гострий геморагічний гастроентерит були основними клінічними симптомами CPV-інфекції. CPV-інфекція іноді пошкоджувала епітеліальні клітини шлунково-кишкового тракту, що призводило до бактеріальної транслокації, яка, в свою чергу, викликала сепсис та ендотоксикоз. Отже, інфузійна терапія, ефективні протиблювотні засоби та антибіотики були важливими компонентами в лікуванні CPV-інфекції. Стандартний клінічний протокол лікування зазвичай був таким: внутрішньовенне введення кристалоїдів (таких як лактат Рінгера), доповнене хлоридом калію, залежно від індивідуальних потреб. Для собак з тяжкою гіповолемією або гіпопротеїнемією використовували синтетичні колоїди. Ентеральну годівлю тимчасово припиняли на 1-2 дні, натомість призначали протиблювотні препарати (наприклад, метоклопрамід, вводили кожні 6-8 годин) та антибіотики (наприклад, енрофлоксацин, вводили 1 раз на 24 години). Для посилення терапевтичної ефективності часто застосовували додаткові методи лікування, включаючи озонотерапію, використання імуномодуляторів, призначення пробіотиків та антиоксидантів. Однак важливо зазначити, що підтримуюча терапія була спрямована насамперед на полегшення симптомів і не пропонувала специфічного противірусного лікування.

#### *Застосування антимікробних препаратів*

Пацієнти з ентеритом CPV мали високий ризик бактеріальної транслокації внаслідок колапсу ворсинок кишечника та недостатньої захисної імунної функції. Різноманітні бактерії (*Escherichia coli*, *Clostridium difficile*, *Salmonella spp*) були задокументовані у септичних пацієнтів з CPV-ентеритом. Антибіотики широкого спектру дії рекомендувалися всім пацієнтам, які постраждали від CPV-інфекції (Таблиця 4).

Таблиця 4.

Вибір антибіотиків для стаціонарного та амбулаторного лікування парвовірусного ентериту собак

Антибіотик	Доза антибіотика (мг/кг)/ Схема/частота застосування	стаціонарно/амбулаторно
Ампіцилін	20-40/кожні 8 годин	Стаціонар
Ампіцилін-сульбактам	30-50 в/в/кожні 6-8 годин	Стаціонар
Цефовецин	8/підшкірно/одноразово	Амбулаторно
Цефокситин	20-30/кожні 8 годин	Стаціонар
Енрофлоксацин	10/кожні 24 години	Стаціонар
Метронідазол	10/кожні 8 годин	Стаціонар

Постійні втрати рідини через блювоту та діарею в поєднанні з потенційною гіпотензією та сепсисом робили собак з ентеритом, спричиненим CPV, схильними до високого ризику розвитку гострого пошкодження нирок (ГПН). Наше дослідження, яке вивчало співвідношення азоту сечовини крові (BUN), креатиніну, питомої ваги сечі (SpGr) та співвідношення білка до креатиніну в сечі (UPC) у собак з ентеритом CPV, не виявило змін у BUN та креатиніні; однак, UPC та SpGr були вищими порівняно зі здоровими тваринами.

#### *Ентеральна годівля*

Ентеральна годівля мала важливе значення для запобігання атрофії ентероцитів та забезпечення поживними речовинами, необхідними для загоєння. Було встановлено, що раннє забезпечення ентеральної годівлі цуценят з ентеритом CPV знижувало захворюваність і тривалість перебування в клініці. Встановлення назогастрального зонду у пацієнтів могло бути засобом забезпечення ентеральної годівлі, а також для відсмоктування шлункового соку з метою запобігання

абдомінального дискомфорту та блювання або зригування. Відмічали незначні зміни кислотно-лужного стану у пацієнтів, чиї протоколи лікування включали відсмоктування шлункового соку, або їх відсутність. Рідкі ентеральні дієти розпочинали з 25% від об'ємної потреби пацієнта в електролітах і вводили або переривчастими болюсами, або у вигляді інфузій з постійною швидкістю, залежно від уподобань клініциста та ресурсів клініки.

Дослідження показали, що використання (Hydrolyte Advanced Nutritional Support, Hormel Health Labs, Austin, MN.) або ПробіоБона ProbioDay ProbioBona є смачним і може добровільно споживатися деякими цуценятами під час періоду одужання, що було корисним для збільшення споживання калорій і впливу на повернення апетиту. Оскільки агресивна рання інтервенційна годівля була корисним і найкращим методом забезпечення калоріями та поживними речовинами інфікованих пацієнтів, парентеральна годівля більше була не потрібна.

### *Знеболення*

У багатьох пацієнтів з CPV-інфекцією спостерігався абдомінальний дискомфорт, спричинений блюванням, ілеусом та можливою кишковою непрохідністю. Опіодні анальгетики могли сприяти ілеусу та блюванню. Бупренорфін (0,01-0,02 мг/кг внутрішньовенно кожні 8 годин) або буторфанол (0,1-0,2 мг/кг/год.), були кращими за метадон (0,1-0,2 мг/кг в/в кожні 6 годин), фентаніл (1-5 мкг/кг/год в/в інфузія з постійною швидкістю [CRI]). Лідокаїн (15-30 мкг/кг/хв. в/в безперервної інфузії) стимулював моторику шлунково-кишкового тракту, а також забезпечував певний ступінь аналгезії. На додаток до своєї дії як протиблювотного засобу центральної дії, маропітант, антагоніст рецепторів нейрокініну-1, функціонував для забезпечення вісцеральної аналгезії у цуценят з ентеритом CPV. Альфа-2 агоністи, які могли сприяти сильному звуженню судин і обмежували шлунково-кишкову перфузію, і нестероїдні протизапальні препарати, могли погіршити шлунково-кишкову і ниркову перфузію, і були протипоказаними.

### *Амбулаторне лікування*

Без лікування прогноз для тварин, інфікованих CPV, був невтішним. Оскільки вартість госпіталізації та терапії були обмежуючим фактором, який міг вплинути на результати лікування, наші дослідження задокументували виживання від 75% до 80% при застосуванні амбулаторних стратегій лікування CPV. Враховували необхідність гідратації у вигляді підшкірної рідини, використання протиблювотних засобів та необхідність ентерального харчування. Було рекомендовано встановлення внутрішньовенного катетера, а потім внутрішньовенне введення кристалоїдної рідини (15-45 мл/кг) до нормалізації перфузійних параметрів (ЧСС, часу наповнення капілярів, якості пульсу, свідомості, концентрації лактату в сироватці крові та температури тіла). За наявності гіпоглікемії коригували в/в введенням декстрази (25%, 1-2 мл/кг).

Після відновлення внутрішньосудинного об'єму та перфузії постраждалим цуценятам вводили 1 дозу цефовецину (8 мг/кг підшкірно), маропітант (1 мг/кг підшкірно кожні 24 години), бупренорфін (0,02 мг/кг підшкірно), кукурудзяний сироп з високим вмістом фруктози, комерційну діету (1 мл/кг через рот кожні 6 годин), пероральну добавку калію та підшкірну рідину (30 мл/кг кристалоїдів кожні 6 годин). Відданих власників, чий фінансові обмеження не дозволяли проводити стаціонарну терапію, вчили, як вводити підшкірні рідини та інші ліки в домашніх умовах з помірно високими шансами на успіх.

### *Допоміжна терапія*

Відкриття стратегій реплікації вірусу, імуносупресії, неспроможності захисного імунітету, наявності біомаркерів та запальних цитокінів, бактеріального ендотоксину та порушення мікробіому фекалій призвело до розробки стратегій, спрямованих на покращення результатів лікування пацієнтів з ентеритом, спричиненим CPV.

Основні терапевтичні засоби були застосовані наступні:

1 група лактат Рінгера, Цефазолін, Гіскан 5, Метоклопрамід, ПробіоБона ProbioDay ProbioBona (Додаток Б, В).

2 група лактат Рінгера, Ампіцилін, Плацевіт форте, Пробіонайс, Кетферон (Catferon) для котів (аналог феліферону) 2 мл, Viyo Recuperation, Viyo International, Антверпен, Бельгія (Додаток А, Г, Е).

### *Противірусні стратегії*

Роль інтерферонів як можливої противірусної терапії досліджували на собаках з ентеритом CPV. Доведено, що Кетферон (Catferon) для котів (аналог феліферону) знижував частоту виникнення лихоманки, блювоти, діареї та смертності, а також покращував апетит.

### *Прогноз*

Прогноз виживання часто залежав від тяжкості клінічних ознак на момент початку терапії. Клінічні ознаки, що вказували на гіповолемію, погану перфузію та лихоманку, а також низький рівень протеїну С, підвищений рівень кортизолу, низький рівень тироксину, кількість лімфоцитів менше 1000/мкл та гіпоальбумінемія були пов'язані з підвищеною смертністю. Лімфопенія та гіпоальбумінемія на момент госпіталізації були пов'язані зі збільшенням тривалості госпіталізації. Загалом, прогноз виживання становив від 60% до 90%, залежно від дослідження, типу терапії та індивідуальної реакції пацієнта на лікування.

Амбулаторні стратегії покращили результати лікування, коли фінансові обмеження клієнтів не дозволяли госпіталізацію та агресивне лікування.

### *Профілактика*

Встановлено, що модифіковані живі вакцини наразі використовуються і забезпечують тривалий (7 років або довше) імунітет, який захищає як від хвороб, так і від інфекцій. Початкову серію щеплень цуценят зазвичай рекомендуємо у віці 6-8 тижнів, а потім кожні 2-4 тижні до досягнення 16-тижневого віку або старше. Якщо собака допущений до початкових щеплень після 16 тижнів, зазвичай рекомендується дві дози з інтервалом у 2-4 тижні, але навіть одна доза з великою ймовірністю є захисною. Згідно з нещодавно переглянутими рекомендаціями щодо вакцинації собак і котів, схваленими Всесвітньою ветеринарною асоціацією

дрібних тварин, першу ревакцинацію після завершення початкової серії тепер рекомендуємо робити в будь-який час у віці від 6 до 12 місяців; однак 6-місячний вік є зручним для цуценят, які завершили початкову серію щеплень у 4-місячному віці. Після цього щеплення (подібно до інших основних вакцин для собак) рекомендуємо проводити не частіше, ніж кожні 3 роки.

В умовах притулку нами рекомендовано запровадити більш суворий графік вакцинації. Вакцинацію (разом з іншими основними вакцинами) можна починати одразу після прийому, вже у 4-тижневому віці, і повторювати з інтервалом у 2-3 тижні до 20-тижневого віку, якщо тварина все ще перебуває у притулку. Для собак старше 16-20 тижнів при надходженні пропонуємо одну дозу до або відразу при надходженні і повторну через 2 тижні.

Наші дослідження показали, що наявні на сьогоднішній день вакцини, що містять варіанти CPV-2 або CPV-2b, забезпечують захист від усіх природних варіантів, включаючи CPV-2c. Однак зростає кількість випадків важких спалахів у молодих і дорослих собак, незважаючи на належну вакцинацію.

Охорона здоров'я за межами вакцинації також є невід'ємною частиною будь-якої стратегії профілактики. Належні гігієнічні практики в розплідниках, включаючи дезінфекцію всіх відкритих поверхонь і персоналу, є важливими, враховуючи надзвичайно стійку природу вірусу в навколишньому середовищі. Гіпохлорид натрію (звичайний побутовий відбілювач) є ефективним вірулітичним засобом (розведення 1:30) за умови, що час контакту становить щонайменше 10 хвилин.

## 2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів

Згідно методичних рекомендацій по написанню роботи нами була приділена належна увага розрахунку економічної ефективності застосованих схем лікування, яку розраховували згідно запропонованої «Методики визначення економічної ефективності ветеринарних заходів» та інших джерел [1; 8; 9]. Дані по яким проводились розрахунки відображені в таблиці 5.

Таблиця 5.

Показники розрахунку економічної ефективності за парвовірусної інфекції собак

Показники	1 група	2 група
Кількість захворівших тварин (гол.)	12	12
Кількість тварин, які загинули (гол.)	2	3
Мінімально-середня ціна 1 гол. собаки (грн.)	2500	2500
Витрати на ветеринарні заходи (грн.)	1271,5	977,2

Враховуючи дані таблиці нами були проведені наступні розрахунки

### 1. Збиток від загибелі розраховували за формулою:

$$З_1 = М \times Ц, \text{ де}$$

М – кількість загиблих тварин (гол.);

Ц – мінімально-середня ринкова ціна тварини (грн.);

Підставляючи показники з таблиці ми розраховували:

- В 1 групі  $З = 2 \times 2500 = 5000$  грн.;
- в 2 групі  $З_1 = 3 \times 2500 = 7500$  грн.;

### 2. Коефіцієнт летальності

$$K_{л} = M: M_{з}, \text{ де}$$

$M$  – кількість загиблих тварин (гол.);

$M_{з}$  – кількість захворілих тварин (гол.).

$$K_{л} = 5:24 = 0,21.$$

**3. Попереджений економічний збиток в результаті проведеного лікування по групах розраховували за формулою:**

$$Пз = M_{л} \times K_{л} \times Ц \times Ж - З, \text{ де}$$

$M_{л}$  – кількість тварин, яких лікували, гол.;

$K_{л}$  – коефіцієнт летальності;

$Ц$  – мінімально-середня ринкова ціна 1 тварини (грн);

$З$  – фактичний економічний збиток, грн.

Отже: попереджений економічний збиток по групах становив:

$$\text{в 1 групі } Пз = 12 \times 0,21 \times 2500 - 5000 = 1300 \text{ грн.};$$

$$\text{в 2 групі } Пз = 12 \times 0,21 \times 2500 - 7500 = -1200 \text{ грн.};$$

**3. Економічний ефект застосованих схем лікування розраховували**

**за формулою:  $E_e = Пз - В_v$ , де**

$В_v$  – витрати на ветеринарні лікувальні заходи (грн).

$$\text{- в 1 групі } E_e = 1300 - 1271,5 = 28,5 \text{ грн.};$$

$$\text{- в 2 групі } E_e = -1200 - 977,2 = -2177,2 \text{ грн.};$$

Із одержаних результатів видно, що найвищий економічний ефект був отримано в 1 дослідній групі (лактат Рінгера, Цефазолін, Гіскан 5, Метоклопрамід, ПробіоБона ProbioDay ProbioBona), а найменший економічний ефект був отриманий в 2 групі (лактат Рінгера, Ампіцилін, Плацевіт форте, Пробіонайс, Кетферон (Catferon), Viyo Recuperation, Viyo International, Антверпен, Бельгія).

## 2.5. Обговорення результатів власних досліджень

Парвовірусний ентерит є фактором ризику розвитку стійких шлунково-кишкових ознак у собак. Наше дослідження підтвердило, що собаки, які одужують від ПЕ, частіше страждають від стійких шлунково-кишкових ознак під час спостереження порівняно з контрольними собаками. Поширеність стійких шлунково-кишкових ознак під час спостереження у собак після парвовірусної інфекції становила 57%, що в 2,3 рази вище порівняно з контрольними собаками того ж віку (25%). Наші результати узгоджуються з двома іншими дослідженнями, які виявили зв'язок між ПЕ та наявністю стійких шлунково-кишкових ознак у собак після парвовірусної інфекції [4]. Наше дослідження виявило вищу поширеність стійких шлунково-кишкових ознак (57%) у собак після парвовірусної інфекції порівняно з нещодавнім дослідженням іншої дослідницької групи (42%) [4]. Пояснення цієї розбіжності включають відмінності в анкеті (наприклад, кількість та типи запитань), відмінності в тому, як відповіді власників були перетворені на те, чи має собака стійкі шлунково-кишкові ознаки чи ні, та відмінності в часі спостереження. Обидва дослідження показують, що у високого відсотка собак спостерігаються стійкі шлунково-кишкові симптоми після одужання від парвовірусної інфекції, тому важливо визначити основні фактори ризику цих хронічних проблем зі здоров'ям шлунково-кишкового тракту.

Фактори ризику, що впливають на ознаки захворювань органів у контрольних собак та собак після парвовірусної інфекції. Існувало безліч факторів ризику, які впливали на ймовірність того, що у контрольних собак та собак після парвовірусної інфекції на момент спостереження були ознаки у 6 системах органів, що досліджувалися в анкеті. Ймовірність ознак у 6 системах органів була суттєво пов'язана з часом спостереження. Час спостереження коливався від 0,48 до 12,42 років, де максимум становить значну частину тривалості життя середньої собаки. Цей результат був очікуваним, оскільки довший час спостереження означає, що собака старша на момент заповнення анкети і, отже, мала більше часу для розвитку захворювань та ознак, пов'язаних зі старістю [21, 22, 23]. Наше дослідження

показує важливість контролю часу спостереження шляхом включення його як коваріати у статистичний аналіз.

Коротший час спостереження за собаками після парвовірусної інфекції порівняно з контрольними собаками (тобто через включення вибірки 2025 року, яка містила лише собак після парвовірусної інфекції та мала короткий час спостереження, ніж вибірка 2024 року), свідчить про те, що наше дослідження недооцінює вплив ПЕ на майбутні проблеми зі здоров'ям (тобто тому, що собаки після парвовірусної інфекції були молодшими і тому очікувалося, що вони будуть здоровішими на момент спостереження порівняно з контрольними собаками).

Під час подальшого спостереження ми виявили, що власники значно частіше повідомляли про ознаки шлунково-кишкового тракту (44,2%) та значно рідше повідомляли про ознаки сечовидільної системи (5,3%) порівняно з контрольною системою органів (вуха; 17,9%). Парвовірусний ентерит – це, перш за все, захворювання шлунково-кишкового тракту, тому ми очікуємо, що ознаки шлунково-кишкового тракту будуть частішими під час подальшого спостереження порівняно з ознаками інших систем органів. Іншим поясненням є те, що в нашій анкеті було поставлено більше запитань про шлунково-кишковий тракт (6 запитань) порівняно з іншими 5 системами органів (2–3 запитання на кожен систему органів). За інших рівних умов ймовірність виявлення принаймні однієї ознаки для даної системи органів зростає з кількістю та типами запитань, спрямованих на цю систему органів.

Таким чином, не дивно, що наша анкета виявила вищу поширеність ознак шлунково-кишкового тракту порівняно з іншими 5 системами органів. Різниця в кількості та типах запитань (по суті, міра зусиль вибірки) також може пояснити, чому поширеність ознак була нижчою в сечовидільній системі порівняно з іншими п'ятьма системами органів.

Собаки з медичним анамнезом (тобто лікування іншими ліками в будь-який момент часу протягом періоду спостереження) мали значно більшу ймовірність (у 1,5 раза) мати ознаки у 6 системах органів під час спостереження порівняно з собаками без медичного анамнезу. Цей результат є очікуваним, оскільки собаки з

проблемами зі здоров'ям частіше отримують лікування ліками, а їхні власники частіше повідомляють про наявність у цих собак ознак в анкеті. Через різноманітність ліків, що призначаються для лікування різних проблем зі здоров'ям, ми не досліджували, чи пов'язаний якийсь препарат з ознаками у 6 системах органів собак. Підсумовуючи, собаки, яких лікують ліками під час спостереження, частіше повідомляють своїм власникам про наявність ознак на момент спостереження.

Наше дослідження показало, що у собак, які перебувають у приміщенні, значно частіше (у 2,1 раза) виявлялися ознаки у 6 системах органів під час спостереження порівняно з собаками, які перебувають на вулиці. Одним із пояснень є ефект моніторингу з боку людини; власники можуть мати більше можливостей контролювати здоров'я собак, які перебувають у приміщенні, порівняно з собаками, які перебувають на вулиці.

Цікавим альтернативним поясненням є гігієнічна гіпотеза, яка була розроблена для пояснення поширення аутоімунних захворювань (алергії, астми тощо) у популяціях розвинених країн. Численні дослідження показали, що діти, які проводять більше часу на вулиці та/або в негігієнічних умовах, менш схильні до розвитку алергії та аутоімунних захворювань [12, 16]. Наше спостереження про те, що спосіб життя в приміщенні є фактором ризику виникнення стійких проблем зі здоров'ям у собак (що визнають власники собак), свідчить про те, що гігієнічна гіпотеза може бути вірною і для псових.

У собак змішаних порід значно частіше (в 1,5 раза) виявлялися ознаки у 6 системах органів під час спостереження порівняно з чистопородними собаками. Цей ефект був неочікуваним, оскільки чистопородні собаки, які мають більше інбредних схрещувань, як правило, мають більше проблем зі здоров'ям, ніж собаки змішаних порід, які мають аутбредні схрещування [24, 25]. Одним із пояснень є різниця у впливі CPV; собаки змішаних порід частіше походять з притулків, де ризик впливу CPV набагато вищий порівняно з чистопородними собаками, які походять з ретельно контрольованих розплідників [26].

Охоплення вакцинацією проти CPV у притулках нижче порівняно з розплідниками, що впливає на рівень титрів материнських антитіл (MDA) у цуценят [26]. Титри MDA важливі для захисту цуценят від CPV; цуценята з проміжними та низькими проти відсутніми титрами MDA, специфічними для CPV, розвивали легке та тяжке захворювання відповідно [27].

Таким чином, чистокровні матері частіше вакцинуються, а титри MDA у чистокровних цуценят частіше захищають їх від важкого захворювання порівняно з матерями змішаних порід та їхніми цуценятами. Зрештою, власники дорогих чистокровних собак можуть бути більш проактивними у зверненні до лікарні своїх тварин, уражених ПЕ, порівняно з власниками собак змішаних порід. Рання госпіталізація та втручання запобіжить надмірній тяжкості ПЕ та зменшить ймовірність хронічних проблем зі здоров'ям, пов'язаних з ПЕ, у чистокровних собак порівняно з собаками змішаних порід.

Підсумовуючи, очікується, що собаки змішаних порід матимуть вищий ризик розвитку CPV, нижчий рівень захисних антитіл для запобігання важкому захворюванню, а також можуть зазнати затримки або нижчої якості лікування порівняно з чистокровними собаками. Більш важкий перебіг захворювання у собак змішаних порід призведе до більшої кількості проблем зі здоров'ям, пов'язаних з ПЕ, у подальшому житті порівняно з чистокровними собаками.

Постійні ознаки з боку шлунково-кишкового тракту є фактором ризику для інших проблем зі здоров'ям у собак після парвовірусної інфекції. Собаки після парвовірусної інфекції зі стійкими ознаками з боку шлунково-кишкового тракту мали в 1,6 раза більшу ймовірність виникнення ознак в інших 5 системах органів (вушній, ортопедичній, дихальній, шкіряній та сечовивідній), які були оцінені за допомогою анкети.

Попередні дослідження на людях показали, що сильна діарея, що перенеслася в дитинстві, є фактором ризику для проблем зі здоров'ям в інших системах органів у дорослому віці [13, 14, 15, 17]. Наше дослідження показує, що ПЕ у цуценячому віці є фактором ризику для різноманітних проблем зі здоров'ям у собак після парвовірусної інфекції в подальшому житті.

Обмеження дослідження. Це дослідження має кілька обмежень. Одним з обмежень є те, що протоколи лікування визначалися лікарем-клініцистом (тобто вони не були стандартизовані), і тому ми не знаємо рішень, що лежали в основі різних схем лікування. Стандартизованих планів лікування собак з ПЕ в нашому закладі не існує. Аналогічно, лікар не проводив об'єктивних вимірювань тяжкості ПЕ у собак (наприклад, частота блювоти, частота діареї, втрата ваги, ступінь зневоднення, наявність кишкової непрохідності). Іншим обмеженням є суб'єктивність власників в оцінці стану здоров'я своїх собак на момент спостереження.

Таким чином, дві собаки з однаковими клінічними ознаками можуть бути класифіковані по-різному відповідно до сприйняття їхніх власників. І навпаки, дві собаки з різними клінічними ознаками можуть бути класифіковані як однакові відповідно до сприйняття їхнього власника.

Однак, вагомих аргументом на захист нашого дослідження є те, що показники тяжкості захворювання, отримані в клініці (наприклад, температура тіла, кількість нейтрофілів та лікування метоклопрамідом), про які власники не знали, були тісно пов'язані з оцінкою здоров'я собак власниками, яка здійснювалася в середньому через 6,2 роки після госпіталізації з приводу ПЕ. Щоб створити такі зв'язки через упередженість, власники повинні були б якимось чином знати, що їхній собака мав важкий випадок ПЕ, а потім пам'ятати про перебільшення симптомів здоров'я свого собаки відповідно в подальшому інтерв'ю через багато років.

Таким чином, ми робимо висновок, що фактори ризику стійких шлунково-кишкових симптомів у собак після парвоматозного захворювання, виявлені в цьому дослідженні, є біологічно реальними, а не уявними їхніми власниками.

### РОЗДІЛ 3. БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ

Роботодавці можуть запобігти травмам і захворюванням серед своїх працівників ветеринарної медицини, розробивши комплексну письмову програму з безпеки та гігієни праці для конкретного робочого місця. Плани повинні включати концепції ідентифікації, оцінки, запобігання та контролю небезпек, реалізуючи ієрархію засобів контролю [2-6]. Роботодавці несуть відповідальність за забезпечення безпечного робочого місця. Ефективні програми з охорони праці та здоров'я знижують рівень виробничого травматизму та захворювань, а також пов'язані з ними витрати [13]. Роботодавці можуть розглянути можливість розробки комплексної письмової програми з безпеки та гігієни праці, яка охоплює ключові елементи:

- Лідерство з боку керівництва;
- Участь працівників;
- Ідентифікація та оцінка небезпек;
- Запобігання та контроль небезпек;
- Освіта та навчання;
- Оцінка та вдосконалення програми;
- Комунікація та координація для приймаючих роботодавців, підрядників та кадрових агентств.

Роботодавці ветеринарної медицини та працівники, які доглядають за тваринами, можуть розглянути це питання:

- Розробити та впровадити комплексну письмову програму безпеки та гігієни праці для конкретного робочого місця;
- Періодичний перегляд та оновлення письмової програми безпеки та гігієни праці;
- Документування та ведення кадрових записів про навчання, імунізацію, а також пов'язані з роботою травми та захворювання;
- Дотримання державних законів про професійну безпеку;

- Дотримання відповідних державних законів, таких як належне поводження з ветеринарними відходами та їх утилізація;
- Інформування всіх працівників і волонтерів про потенційні небезпеки на робочому місці;
- Пропагування безпечних робочих звичок, включаючи безпечне поводження з тваринами та методи контролю інфекцій;
- Наявність системи медичного нагляду для реєстрації та повідомлення про травми та захворювання, пов'язані з роботою;
- Забезпечення безпечного обслуговування та експлуатації обладнання.

Працівники ветеринарної медицини та догляду за тваринами можуть бути навчені про небезпеки до того, як вони почнуть працювати. Повторне навчання можна проводити через регулярні проміжки часу або за необхідності. Навчання може включати інформацію про наступне:

- Потенційні небезпеки на робочому місці;
- Професійні ризики для вагітних та працівників з ослабленим імунітетом;
- Ефективне використання засобів контролю для зменшення впливу на робочому місці;
- Стандартні ветеринарні запобіжні заходи, включаючи практику інфекційного контролю;
- Безпечне поводження з тваринами, їх утримання та догляд за ними;
- Запобігання пораненням голками, скальпелями та гострими предметами;
- Належний догляд та використання засобів індивідуального захисту (ЗІЗ);
- негайне повідомлення про виробничі травми та захворювання;
- Процедури екстреної допомоги та евакуації.

Необхідно розглянути можливість проведення подібних тренінгів для осіб, які не є працівниками, наприклад, волонтерів або студентів. Слід надавати рекомендації щодо найкращих практик при роботі з особами, які не є працівниками.

Для найбільш ефективного захисту працівників ветеринарної медицини та догляду за тваринами від виробничих ризиків слід дотримуватися наведеної нижче

ієрархії методів контролю. Різні категорії методів контролю небезпек перераховані в загальному порядку ефективності. Окремий профілактичний захід може бути більш або менш важливим, ніж це передбачається його загальною категорією. Для належного захисту працівників від небезпек на робочому місці необхідне поєднання інженерних та адміністративних заходів контролю і ЗІЗ. ЗІЗ слід використовувати лише тоді, коли інші засоби контролю не можуть ефективно зменшити небезпечний вплив.

*Усунення:* усуньте небезпеку з робочого місця, наприклад, не допускати тварин, для яких приміщення не обладнане належним чином.

*Заміна:* перехід до використання менш ризикованого джерела небезпеки, наприклад, перейти на використання безпечніших хімікатів.

*Інженерний контроль:* запобігти впливу небезпеки або встановити бар'єр між небезпекою та працівником, наприклад, встановити ефективну систему видалення відпрацьованих анестезуючих газів.

*Адміністративний контроль:* впроваджувати зміни в робочій практиці та політиці управління, вимагати щеплення від сказу до контакту з працівниками, які перебувають у зоні ризику. *ЗІЗ:* використання рукавичок, захисних окулярів, масок, засобів захисту органів слуху, респіраторів або іншого захисного обладнання, наприклад, вимагати використання засобів захисту слуху в притулку для тварин з гавкаючими собаками.

*Профілактика через проектування:* одним з найкращих способів запобігання та контролю виробничих травм, захворювань і смертельних випадків є «проектування» або мінімізація небезпек і ризиків на ранніх стадіях процесу проектування. Профілактика за допомогою проектних заходів у ветзакладах може захистити працівників, тварин і бути економічно ефективною. Необхідно враховувати безпеку при проектуванні та будівництві приміщень для поводження з тваринами, місць утримання, житла та інших ветеринарних об'єктів, таких процесів, як утримання тварин і системи контролю анестезуючих газів.

## ВИСНОВКИ

1. Загальна поширеність CPV-інфекції становила 59,7%. Поширеність CPV-інфекції в різних вікових групах становила 65,9% у віковому діапазоні від 1 до 3 місяців, 53,3% у віці від 4 до 6 місяців та 20% у віці старше 6 місяців. Найвищий рівень захворюваності спостерігався влітку (77,1%), далі йшли весна (55,5%), осінь (25%) і зима (16,6%). Серед порід частота зараження становила 48,4% у місцевих собак, 26,7% у німецьких вівчарок, 23,07% у доберманів, у грифонів 16,6% і відрізнялися несуттєво ( $P \leq 0,05$ ).
2. У собак, інфікованих CPV, 68,6% з діареєю, 17,2% з блювотою, 10,7% з тахікардією та 3,3% з раптовою смертю. Крім того, 19,2% невакцинованих собак та 58,5% вакцинованих собак були значно ( $P \leq 0,05$ ) уражені CPV-інфекцією.
3. Лейкопенія внаслідок нейтропенії або лімфопенії була основною гематологічною аномалією при ПВЕ собак. Також спостерігалася анемія, тромбоцитопенія або тромбоцитоз, панцитопенія, нейтрофільний лейкоцитоз і моноцитоз. Відсутність значної лейкопенії ( $\geq 4500$ /мкл) або лімфопенії ( $\geq 1000$ /мкл) через 24 години після госпіталізації мала 100% позитивне прогностичне значення для виживання. Лімфопенія ( $< 1000$ /мкл) при госпіталізації достовірно була пов'язана з тривалішим часом госпіталізації.
4. Стандартний клінічний протокол лікування включав внутрішньовенне введення кристалоїдів (таких як лактат Рінгера), доповнене хлоридом калію, залежно від індивідуальних потреб. Для собак з тяжкою гіповолемією або гіпопротеїнемією використовували синтетичні колоїди. Ентеральну годівлю тимчасово припиняли на 1-2 дні, натомість призначали протиблювотні препарати (наприклад, метоклопрамід, вводили кожні 6-8 годин) та антибіотики (наприклад, енрофлоксацин, вводили 1 раз на 24 години).
5. Наші дослідження показали, що наявні на сьогоднішній день вакцини, що містять варіанти CPV-2 або CPV-2b, забезпечують захист від усіх природних варіантів, включаючи CPV-2c. Однак зростає кількість випадків важких спалахів у молодих і дорослих собак, незважаючи на належну вакцинацію.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бегас В. Л. Організація та економіка ветеринарної справи : практикум. Житомир: Полісся, 2017. 128 с.
2. Верховна Рада України. Конвенція про охорону біологічного різноманіття від 05.06.1992 р. Режим доступу [http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/995\\_030](http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/995_030)
3. Верховна Рада України. Про приєднання України до Картахенського протоколу про біобезпеку до Конвенції про біологічне різноманіття: Закон України від 12.09.2002 р.152-IV. Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/152-15>
4. ДНАОП 2.1.29.1.03-99 Правила охорони праці в лабораторіях ветеринарної медицини. Державний нормативний акт про охорону праці, Київ, 1999, 62 с.
5. ДСП 9.9.5.-080-2002 Правила влаштування і безпеки роботи в лабораторіях (відділах, відділеннях) мікробіологічного профілю. Державні санітарні правила. Видання офіційне. Київ, 2002, 48 с.
6. Зленко В. В., Пірятінська Н. Є., Литвиненко М. І. Організація роботи та 24 забезпечення санітарно-протиепідемічного режиму в лабораторно-діагностичних установах різного профілю: навч. посібник. Харків: ХНМУ. 2015, 56 с.
7. Мазур Н.В. Парвовірусна інфекція собак у м. Києві. Н.В. Мазур // Наук. вісн. НАУ, 2020. Вип. 55. С. 225–227.
8. Організація та економіка ветеринарної справи / В. В. Недосеков, Е. Хаунхорст, В. А. Ситнік та ін.; під ред. В. В. Недосекова. Київ: Видавничий центр Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБіП України), 2019. 396 с.
9. Організація та економіка ветеринарної справи / В. В. Недосеков, Е. Хаунхорст, В. А. Ситнік та ін.; під ред. В. В. Недосекова. Київ: Видавничий центр Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБіП України), 2019. 396 с.
10. Пилипчук Д.В., Горальський Л.П., Колеснік Н.Л. Особливості мікроскопічних змін за парвовірусних інфекцій у собак. Матеріали сьомої науково-

практичної конференції «Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини» Житомир: Полісся, 2020. С. 151-154.

11. Пилипчук Д.В. Особливості розповсюдження парвовірусних інфекцій у собак. Матеріали сьомої науково-практичної конференції «Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини» Житомир: Полісся, 2020. С. 154-157.

12. Пилипчук Д.В., Сокульський І.М., Колеснік Н.Л. Мікроскопічні зміни органів за парвовірусних інфекцій. «Актуальні питання медико-біологічних і фармацевтичних наук»: матеріали Першої Всеукраїнської студентській наук.-практ. конференції. 24-25 березня 2021 р. Житомир: Житомирський базовий фармацевтичний фаховий коледж, 2021. Т.1. С. 86-89.

13. Проблеми біологічної безпеки та біологічного захисту у ветеринарній медицині та біотехнології / Стегній Б.Т. та ін.; за ред. Стегнія Б.Т. Харків, «НТМТ», 2013, 414 с.

14. Серeda О. М., Недосеков В. В., Полупан І. М. Роль парвовірусної інфекції в нозологічному профілі інфекційних хвороб собак і котів у місті Києві. Ветеринарна біотехнологія: бюлетень Інституту ветеринарної медицини НААН. Київ, 2016. Вип. 28. С. 254–259.

15. Утримання та догляд собак / Захаренко М. О., Шевченко Л. В., Поляковський В. М., Михальська В. М., Малюга Л. В., Соломон В. В. Київ. ТОВ «Центр поліграфії» КОМПРИНТ». 2016. 457 с.

16. Elsayed NM, Kubesy AA, Salem NY. Altered blood oxidative stress biomarkers in association with canine parvovirus enteritis. Comparative Clinical Pathology [Internet]. Springer Science and Business Media LLC; 2019 Oct 30;29(2):355–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00580-019-03067-x>

17. Elsayed NM, Kubesy AA, Salem NY. Altered blood oxidative stress biomarkers in association with canine parvovirus enteritis. Comparative Clinical Pathology [Internet]. Springer Science and Business Media LLC; 2019 Oct 30;29(2):355–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00580-019-03067-x>

18. FAZ, M., MARTÍNEZ, J. S., QUIJANO-HERNÁNDEZ, I., & FAJARDO, R. (2017). Reliability of clinical diagnosis and laboratory testing techniques currently used for identification of canine parvovirus enteritis in clinical settings. *Journal of Veterinary Medical Science*, 79(1), 213–217. doi:10.1292/jvms.16-0227
19. FAZ, M., MARTÍNEZ, J. S., QUIJANO-HERNÁNDEZ, I., & FAJARDO, R. (2017). Reliability of clinical diagnosis and laboratory testing techniques currently used for identification of canine parvovirus enteritis in clinical settings. *Journal of Veterinary Medical Science*, 79(1), 213–217. doi:10.1292/jvms.16-0227
20. Galkina, T. S., & Karaulov, A. K. (2021). Canine parvovirus enteritis: epidemic situation analysis and perspectives. *Veterinary Science Today*, (4), 283–289. doi:10.29326/2304-196x-2020-4-35-283-289
21. Galkina, T. S., & Karaulov, A. K. (2021). Canine parvovirus enteritis: epidemic situation analysis and perspectives. *Veterinary Science Today*, (4), 283–289. doi:10.29326/2304-196x-2020-4-35-283-289
22. Gberindyer, F. A., Oluwole, A. M., Felix, S. K., & Denti, P. (2018). POPULATION PHARMACOKINETICS OF GENTAMICIN IN PUPPIES DIAGNOSED WITH PARVOVIRUS ENTERITIS. *Proceedings for Annual Meeting of The Japanese Pharmacological Society*, WCP2018(0), PO2–13–1. doi:10.1254/jpssuppl.wcp2018.0\_po2-13-1
23. Gberindyer, F. A., Oluwole, A. M., Felix, S. K., & Denti, P. (2018). POPULATION PHARMACOKINETICS OF GENTAMICIN IN PUPPIES DIAGNOSED WITH PARVOVIRUS ENTERITIS. *Proceedings for Annual Meeting of The Japanese Pharmacological Society*, WCP2018(0), PO2–13–1. doi:10.1254/jpssuppl.wcp2018.0\_po2-13-1
24. Gerasimchik VA, Ereemeev ES. The effect of helminthic invasion on the level of post-vaccination antibodies against canine distemper and parvovirus enteritis in dogs. *Agrarian science* [Internet]. *Agrarian Science*; 2021 Nov 2;(9):18–24. Available from: <http://dx.doi.org/10.32634/0869-8155-2021-352-9-18-24>
25. Gerasimchik VA, Ereemeev ES. The effect of helminthic invasion on the level of post-vaccination antibodies against canine distemper and parvovirus enteritis in dogs.

- Agrarian science [Internet]. *Agrarian Science*; 2021 Nov 2;(9):18–24. Available from: <http://dx.doi.org/10.32634/0869-8155-2021-352-9-18-24>
26. Gonzales-Viera, O., Anderson, M., & Pesavanto, P. (2021). Parvovirus enteritis in a raccoon (*Procyon lotor*). *Brazilian Journal of Veterinary Pathology*, 14(2), 137– 141. doi:10.24070/bjvp.1983-0246.v14i2p137-141
  27. Gonzales-Viera, O., Anderson, M., & Pesavanto, P. (2021). Parvovirus enteritis in a raccoon (*Procyon lotor*). *Brazilian Journal of Veterinary Pathology*, 14(2), 137– 141. doi:10.24070/bjvp.1983-0246.v14i2p137-141
  28. Gülersoy, E., Burak Ateş, M., Serhat İyigün, S., Çelik, Z., & Maden, M. (2021). Suspected Leukoencephalopathy Associated with Parvovirus Infection in a White Shaker with Parvoviral Enteritis and Neosporosis. *Research Journal for Veterinary Practitioners*, 9(3). doi:10.17582/journal.rjvp/2021/9.3.24.29
  29. Gülersoy, E., Burak Ateş, M., Serhat İyigün, S., Çelik, Z., & Maden, M. (2021). Suspected Leukoencephalopathy Associated with Parvovirus Infection in a White Shaker with Parvoviral Enteritis and Neosporosis. *Research Journal for Veterinary Practitioners*, 9(3). doi:10.17582/journal.rjvp/2021/9.3.24.29
  30. Hartung, M. (2021). Infectious enteritis. *Radiopaedia.org*. doi:10.53347/rid95993
  31. Hartung, M. (2021). Infectious enteritis. *Radiopaedia.org*. doi:10.53347/rid95993
  32. Kalli, I. V., Adamama-Moraitou, K. K., Patsikas, M. N., Pardali, D., Steiner, J. M., Suchodolski, J. S., ... Rallis, T. S. (2017). Prevalence of increased canine pancreas-specific lipase concentrations in young dogs with parvovirus enteritis. *Veterinary Clinical Pathology*, 46(1), 111–119. doi:10.1111/vcp.12447
  33. Kalli, I. V., Adamama-Moraitou, K. K., Patsikas, M. N., Pardali, D., Steiner, J. M., Suchodolski, J. S., ... Rallis, T. S. (2017). Prevalence of increased canine pancreas-specific lipase concentrations in young dogs with parvovirus enteritis. *Veterinary Clinical Pathology*, 46(1), 111–119. doi:10.1111/vcp.12447
  34. Koklu, H., Buyukeren, B., Inkaya, A. C., Sokmensuer, C., & Kav, T. (2018). An Unexpected Cause of Acute Enteritis in a Patient with Pure Red Cell Aplasia Parvovirus B19-Associated Acute Enteritis. *American Journal of Gastroenterology*, 113(4), 630–632. doi:10.1038/ajg.2018.17

35. Koklu, H., Buyukeren, B., Inkaya, A. C., Sokmensuer, C., & Kav, T. (2018). An Unexpected Cause of Acute Enteritis in a Patient with Pure Red Cell Aplasia Parvovirus B19-Associated Acute Enteritis. *American Journal of Gastroenterology*, 113(4), 630–632. doi:10.1038/ajg.2018.17
36. Kolych, N. (2019). PATHOMORPHOLOGICAL CHANGES IN DOGS IN THE GAS FORM OF PARVOVIRUS ENTERITIS. *Ukrainian Journal of Veterinary Sciences*, 10(4). doi:10.31548/ujvs2019.04.012
37. Kolych, N. (2019). PATHOMORPHOLOGICAL CHANGES IN DOGS IN THE GAS FORM OF PARVOVIRUS ENTERITIS. *Ukrainian Journal of Veterinary Sciences*, 10(4). doi:10.31548/ujvs2019.04.012
38. Kumar, M., Vijayalakshmi, P., & Selvi, D. (2018). Evaluation of Prognostic Indicator based on the Electrical Conductivity of the Heart in Canine Parvovirus Enteritis. *International Journal of Livestock Research*, (0), 1. doi:10.5455/ijlr.20180627083211
39. Kumar, M., Vijayalakshmi, P., & Selvi, D. (2018). Evaluation of Prognostic Indicator based on the Electrical Conductivity of the Heart in Canine Parvovirus Enteritis. *International Journal of Livestock Research*, (0), 1. doi:10.5455/ijlr.20180627083211
40. Mao, Y., Su, J., Wang, J., Zhang, X., Hou, Q., Bian, D., & Liu, W. (2016). Roles of three amino acids of capsid proteins in mink enteritis parvovirus replication. *Virus Research*, 222, 24–28. doi:10.1016/j.virusres.2016.05.019
41. Mao, Y., Su, J., Wang, J., Zhang, X., Hou, Q., Bian, D., & Liu, W. (2016). Roles of three amino acids of capsid proteins in mink enteritis parvovirus replication. *Virus Research*, 222, 24–28. doi:10.1016/j.virusres.2016.05.019
42. Mao, Y., Su, J., Wang, J., Zhang, X., Hou, Q., Bian, D., & Liu, W. (2016). Roles of three amino acids of capsid proteins in mink enteritis parvovirus replication. *Virus Research*, 222, 24–28. doi:10.1016/j.virusres.2016.05.019
43. Mao, Y., Su, J., Wang, J., Zhang, X., Hou, Q., Bian, D., & Liu, W. (2016). Roles of three amino acids of capsid proteins in mink enteritis parvovirus replication. *Virus Research*, 222, 24–28. doi:10.1016/j.virusres.2016.05.019

44. Morrow L, German A. Infectious enteritis in cats. BSAVA Companion [Internet]. British Small Animal Veterinary Association; 2018 Feb 1;2018(2):12–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.22233/20412495.0218.12>
45. Morrow L, German A. Infectious enteritis in cats. BSAVA Companion [Internet]. British Small Animal Veterinary Association; 2018 Feb 1;2018(2):12–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.22233/20412495.0218.12>
46. Ozherelkov, S. V., & Kozhevnikova, T. N. (2020). Study of adjuvant effect of fosprenil on immunogenicity of vaccines against parvovirus enteritis and rabies in experiment. *Veterinaria Kubani*, (1), 33–35. doi:10.33861/2071-8020-2020-1-33-35
47. Ozherelkov, S. V., & Kozhevnikova, T. N. (2020). Study of adjuvant effect of fosprenil on immunogenicity of vaccines against parvovirus enteritis and rabies in experiment. *Veterinaria Kubani*, (1), 33–35. doi:10.33861/2071-8020-2020-1-33-35
48. Petrusha, O. A., Chernichenko, T. L., Kofiadi, I. A., Zverev, V. V., & Faizuloev, E. B. (2019). EFFECTIVENESS OF THE LOOP-MEDIATED ISOTHERMAL AMPLIFICATION WITH FLUORESCENT DETECTION IN THE DIAGNOSIS OF PARVOVIRUS ENTERITIS IN CARNIVORES. *Journal of Microbiology Epidemiology Immunobiology*, 1(1), 90–95. doi:10.36233/0372-9311-2019-1-90-95
49. Petrusha, O. A., Chernichenko, T. L., Kofiadi, I. A., Zverev, V. V., & Faizuloev, E. B. (2019). EFFECTIVENESS OF THE LOOP-MEDIATED ISOTHERMAL AMPLIFICATION WITH FLUORESCENT DETECTION IN THE DIAGNOSIS OF PARVOVIRUS ENTERITIS IN CARNIVORES. *Journal of Microbiology Epidemiology Immunobiology*, 1(1), 90–95. doi:10.36233/0372-9311-2019-1-90-95
50. Purandare, A., & Jantusch, B. A. (2018). Parvovirus. Oxford Medicine Online. doi:10.1093/med/9780190604813.003.0012 37. NETER, E. (1957). Sauglings-Enteritis (Enteritis in Infants). *Pediatrics*, 19(3), 539–540. doi:10.1542/peds.19.3.539
51. Purandare, A., & Jantusch, B. A. (2018). Parvovirus. Oxford Medicine Online. doi:10.1093/med/9780190604813.003.0012 37. NETER, E. (1957). Sauglings-Enteritis (Enteritis in Infants). *Pediatrics*, 19(3), 539–540. doi:10.1542/peds.19.3.539
52. Quino Quispe, R., Luna Espinoza, L., Rímac Beltrán, R., Rosadio Alcántara, R., & Maturrano Hernández, L. (2018). Canine parvovirus types 2a and 2c detection from dogs

- with suspected parvoviral enteritis in Peru. *VirusDisease*, 29(1), 109–112. doi:10.1007/s13337-018-0425-9
53. Quino Quispe, R., Luna Espinoza, L., Rímac Beltrán, R., Rosadio Alcántara, R., & Maturrano Hernández, L. (2018). Canine parvovirus types 2a and 2c detection from dogs with suspected parvoviral enteritis in Peru. *VirusDisease*, 29(1), 109–112. doi:10.1007/s13337-018-0425-9
54. Semikrasova, A. N., Petrova, I. V., Zhilina, K. V., & Popov, D. V. (2020). Morphofunctional changes in sable organs and tissues in parvovirus enteritis. *Veterinaria Kubani*, (6), 33–34. doi:10.33861/2071-8020-2020-6-33-34
55. Semikrasova, A. N., Petrova, I. V., Zhilina, K. V., & Popov, D. V. (2020). Morphofunctional changes in sable organs and tissues in parvovirus enteritis. *Veterinaria Kubani*, (6), 33–34. doi:10.33861/2071-8020-2020-6-33-34
56. Shima, F. K., Apaa, T. T., & Mosugu, J. I. T. (2015). Epidemiology of Canine Parvovirus Enteritis among Hospitalized Dogs in Effurun/Warri Metropolitan Region of Delta State, Nigeria. *OALib*, 02(01), 1–7. doi:10.4236/oalib.1101208
57. Shima, F. K., Apaa, T. T., & Mosugu, J. I. T. (2015). Epidemiology of Canine Parvovirus Enteritis among Hospitalized Dogs in Effurun/Warri Metropolitan Region of Delta State, Nigeria. *OALib*, 02(01), 1–7. doi:10.4236/oalib.1101208

## ДОДАТКИ

## Додаток А



Війо Рекуперейшн – це збалансований напій з пребіотичним ефектом у період відновлення після хвороби чи оперативного втручання. Viyo Resuperation – це напій у рідкій формі, збагачений необхідними поживними речовинами, омега-3 та 6, пребіотиками та вітамінами.

*Переваги:*

- сприяння швидкому, ефективному, стабільному відновленню тварини після перенесеної хвороби чи оперативного втручання
- містить пребіотичні волокна (інулін і фруктоолігосахариди) та незамінні амінокислоти
- для котів і собак будь-якого віку з усіма необхідними вітамінами, мінералами, жирами та амінокислотами
- стимулює споживання рідини для підтримки здорового метаболізму
- смачний низькокалорійний напій з високим рівнем засвоюваності
- сприяє здоровому апетиту та відновленню водного балансу
- можна поєднувати з ветеринарною дієтою
- 100% натуральний продукт без додавання штучних барвників і консервантів

Viyo – це прорив у реабілітаційній терапії котів і собак.

Реабілітація проходить у 2 етапи.

Перший етап (перші 24-48 годин) відновлення полягає в тому, щоб якнайшвидше після хвороби або операції (2 години) їсти та пити, а також стимулювати роботу кишечника (стимуляція імунної функції, споживання води та доповнення кількості тих поживних речовин, які виявилися важливими для відновлення: глутамін, аргінін, таурин і омега-3 жирні кислоти). Нагодуй кишківник!

Немає ризику блювання навіть після операції.

Деякі з цих поживних речовин для відновлення сильно виснажуються під час будь-якої ситуації катаболічного стресу, особливо глутамін як найважливіша поживна речовина для відновлення для тварин. Тварина не буде синтезувати достатню кількість поживних речовин для відновлення в будь-якій стресовій ситуації, тому добавки є обов'язковими, щоб допомогти тварині відновитися оптимальним чином. Крім того, загоєнню ран також сприятимуть такі відновлюючі поживні речовини, як глутамін і аргінін.

Друга фаза зосереджена в основному на споживанні енергії. Необхідно починати не пізніше 3-го дня в період одужання тварини.

Завдяки своїм високим смаковим якостям і повній формулі, ця реабілітаційна рідина матиме оптимальний результат, якщо надавати її разом із щоденним раціоном протягом 14 днів поспіль.

*Спосіб використання:*

Рекомендована добова норма (наведена нижче кількість може вживатися як один прийом раз на добу чи бути розділена на два прийоми на добу):

Мініатюрні та малі породи вагою до 10 кг: 15-30 мл.

Середні породи вагою від 10 до 25 кг: 30-50 мл.

Великі породи вагою від 25 кг: 50-70 мл.

Для оптимального засвоєння задавати тварині у чистому вигляді, не змішуючи ні з чим, кімнатної температури перед першим прийомом їжі.

Цей продукт призначений лише для періодичного годування або прикорму.

Порада: якщо тварина не споживає самостійно, можна використовувати шприц без голки.

*Спосіб використання:*

Перед використанням добре струсіть.

Щоб відкрити пляшку, відкрутіть кришку та проколить захисну плівку.

Легкий осад – це нормально.

Можна поєднувати з усіма видами дієт.

Містить курку (м'ясо птиці).

*Склад:* рослинні субпродукти, м'ясо птиці та продукти тваринного походження (курка 4,74%), олії та жири, мінерали, інулін із цикорію (0,3%), фруктоолігосахариди (0,1%).

Добавки: мікроелементи: сульфат марганцю(II) моногідрат (3b503) 1,4 мг/кг, сульфат цинку, моногідрат (3b605) 4,2 мг/кг, сульфат заліза(II) моногідрат (3b103): 7 мг/кг.

Вітаміни та провітаміни: вітамін А (ретинілацетат 3a672a) 4212 МО/кг, вітамін D3 (холекальциферол 3a671) 225 МО/кг, вітамін Е (альфа-токоферол ацетат 3a700) 84 мг/кг, вітамін В1 (мононітрамін) 3a821) 11,2 мг/кг, вітамін В2 (рибофлавін 3a825i) 11,2 мг/кг, вітамін В6 (піридоксину гідрохлорид 3a831) 21 мг/кг, біотин (3a880) 140 мкг/кг, холін хлорид (3a890) 421 мг/кг, таурин (3a370) 497 мг/кг.



### ПробіоБона ProbioDay ProbioBona

Опис для ПробіоБона ProbioDay ProbioBona суспензії рідкий пероральний пробіотик для тварин, 100 мл

#### Опис

Суспензія ПробіоБона – це чудовий засіб для відновлення захисних сил організму вашого вихованця. Вона підходить всім: як домашнім вихованцям, так і сільськогосподарським тваринам, у тому числі й гризунам з бджолами.

Цей інноваційний рідкий пробіотик, який починає працювати, ледь потрапивши в ротову порожнину. Засіб зручно використовувати: він знаходиться в шприці, що дозволяє легко визначитися із дозуванням. Суспензія не має яскравого смаку і зовсім не має запаху, тому тварини без проблем поглинають як в чистому вигляді, так і розведеною у воді.

Рідкий пероральний пробіотик у шприці містить велику кількість живих пробіотичних бактерій, таких як *Bacillus spp* у споровій формі (50 млн на 1 мл препарату). Суспензія, потрапляючи до організму, легко проходить кислотний бар'єр кишківника, при цьому корисні бактерії не гинуть і залишаються активними, забезпечуючи легке перетравлення корму. Препарат має пролонговану дію до 48 годин.

ПробіоБона дуже сприятливо впливає на організм будь-якої тварини: вона нормалізує стан вихованця після діареї, пригнічуючи ріст патогенної та умовно-патогенної флори та сприяючи зростанню нормальної мікрофлори кишківника; стимулює виділення ферментів, необхідні процеси травлення; стимулює синтез амінокислот та вітамінів; підвищує імунітет; відновлює ослаблений організм після тривалого прийому антибіотиків та протигельмінтних препаратів; а також цей засіб можна використовувати за перших ознак харчового отруєння і проблем зі стільцем.

#### Властивості

підходить для всіх видів домашніх, сільськогосподарських тварин, гризунів, бджіл;

працює, починаючи з ротової порожнини й далі;

не має запаху та яскраво вираженого смаку;

використовується у комплексній терапії при гострій кишковій інфекції (вірусна діарея собак, панлейкопенія кішок);

нормалізує стан тварини після діареї;

відновлює мікрофлору після лікування антибіотиками;

зменшує інтоксикацію організму після прийому протигельмінтних препаратів;

стимулює ріст нормальної мікрофлори кишківника та виділення травних ферментів;

посилює імунний захист організму;

нейтралізує патогенні та умовно патогенні мікроорганізми;

бере участь у синтезі ряду вітамінів та амінокислот;

покращує травлення;

допомагає при проблемах зі стільцем та засвоюваністю їжі.

#### Склад

ProbioBona - суспензія 5 видів *Bacillus* (спори *B. subtilis*, *B. amyloliquefaciens*, *B. licheniformis*, *B. pumilus*, *B. megaterium*), 1 мл - 50 млн спор.

#### Спосіб застосування

1 варіант: безпосередньо перорально. Тварина до 10 кг: 2 мл 1 раз на день; більше 10 кг: 4 мл раз на день. Тривалість прийому 3-5 днів.

2 варіант: при тривалих дисбактеріозах, миску з водою 500 мл до 10 кг 2 мл; більше 10 кг 4 мл при вживанні усієї води на добу.

#### Умови зберігання

Зберігати за кімнатної температури.

#### Характеристики

##### Категорія

##### Бренд

##### Серія/Лінійка

##### Види тварин

коні, коти, свині, вівці, кози, собаки

##### Призначення

для мікрофлори

##### Виробник

##### Форма випуску

суспензія

##### Об'єм

100 мл

##### Діюча речовина (ветеринарія)

комплекс пробіотиків

##### Країна походження бренду

Україна



#### Гіскан - 5

Гіскан - 5 ( ) в Сироватки, імуноглобуліни, імуномодулятори.  
опис

Гіперімунна сироватка ГИСКАН-5 призначена для лікування і профілактики чуми м'ясоїдних, парвовірусного, Коронавірусні ентеритів і аденовірусних інфекцій у представників сімейства псових. Сироватка є злегка опалесцирующую рідина жовтуватого або жовтувато-коричневого кольору, з невеликим осадом на дні.

#### застосування

Найбільший лікувальний і терапевтичний ефект досягається при використанні сироватки в початковій стадії хвороби. Гіскан-5 вводять внутрішньом'язово або підшкірно:

для профілактики вірусних інфекцій тваринам масою до 5 кг - 1 см3, понад 5 кг - 2 см3;

з лікувальною метою ГИСКАН-5 вводять в зазначених дозах 1-3 рази з інтервалом 12-24 години в залежності від тяжкості патологічного процесу.

Препарат рекомендується застосовувати в комплексі з симптоматичним лікуванням, введенням антибіотиків, вітамінів і т.д.

#### Імунітет

Пасивний імунітет зберігається до 2-х тижнів. Після закінчення цього терміну для створення активного імунітету проводять вакцинацію.

#### Термін придатності та умови зберігання

24 місяці при дотриманні умов зберігання і транспортування (сухе темне місце, температура від 4 до 10 ° C).

Кетферон (Catferon) для котів (аналог феліферону)



*Опис*

Якісний і кількісний склад

Стерильний ізотонічний водний розчин рекомбінантного  $\alpha$ -інтерферону, загальний білок <15мкг/мл.

Фармацевтична форма

Стерильний ізотонічний водний розчин. Прозора, безбарвна, трохи опалесцентна рідина.

*Імунобіологічні властивості*

В 1 мл як діюча речовина міститься інтерферон котів 400 000 МО.

Допоміжні речовини: оцтова кислота крижана - 0,0045 мл, натрію ацетат – 1,62 мг, натрію хлорид – 5,82 мг, полісорбат 20 – 0,2 мг, натрієва сіль ЕДТА, вода для ін'єкцій до 1 мл.

Кетферон має противірусну та імуностимулюючу дію. Механізм дії полягає в придушенні репродукції ДНК-і РНК-вірусів в інфікованих клітинах, підвищенні резистентності здорових клітин організму до зараження вірусами, посиленні фагоцитарної активності макрофагів і збільшенні специфічної цитотоксичності лімфоцитів.

Вид тварин: Коти

Показання до застосування

Препарат Кетферон застосовують з лікувальною та профілактичною метою кішкам при шлунково-кишкових, гострих респіраторних та інших захворюваннях вірусної чи змішаної етіології.

Протипоказання

Підвищена чутливість до препаратів ІФН; важкі форми алергійних захворювань. Не рекомендується застосування Кетферон після вакцинації тварин протягом 10 днів.

Побічна дія: Не спостерігається.

Особливі застереження при використанні

Дозування не повинно перевищувати 1,5х ударної дози в день при курсі до 5-ти днів, і 0,75х разової дози при наступному лікуванні. Відкритий розчин зберігають не більш 12-ти годин за 4-8°C.

Застереження під час вагітності, лактації, несучості

Застосовується без обмежень.

Взаємодія з іншими засобами та інші форми взаємодії

Препарат не застосовувати одночасно з препаратами, що мають імуносупресивні властивості.

Дози і спосіб введення тваринам різного віку

Препарат Кетферон вводять внутрішньом'язово.

З профілактичною метою (у разі загрози зараження) лікарський препарат призначають у дозі 200 000 МО, дворазово з інтервалом 48 годин.

Для лікування панлейкопенії, каліцивірозу, герпесвірозу препарат вводять у добовій дозі 200 000 МО, протягом 5 - 7 днів у поєднанні з антибіотиками, сироватковими та препаратами імуноглобулінів, відповідно до інструкцій щодо їх застосування.

При тяжкому перебігу панлейкопенії, каліцивірозу, герпесвірозу середню терапевтичну дозу рекомендується збільшити у 2 рази – 400 000 МО.

Тваринам із встановленим діагнозом вірусної лейкемії кішок або вірусного імунодефіциту кішок лікарський препарат Кетферон застосовують за наступною схемою: 400 000 МО протягом 7 днів, далі по 400 000 МО на 9, 11, 13 день терапії відповідно до інструкцій щодо їх застосування. Лікування має проводитися ветеринарним лікарем, який має досвід терапії хронічних вірусних інфекцій кішок.

Застосування лікарського препарату Кетферон необхідно проводити під контролем загального аналізу крові (до початку і після закінчення курсу). Терміни повторних курсів визначає ветеринарний лікар кожній тварині індивідуально, за клінічними показаннями.

Передозування (симптоми, невідкладні заходи, антитоти)

У деяких тварин при введенні підвищеної дози препарату може спостерігатись підвищення температури, млявість, сонливість, через деякий час вищевказані реакції проходять. При індивідуальній чутливості та появі алергічних реакцій застосування препарату відмінюють та призначають тварині антигістамінні препарати.

Період виведення (каренції): Не встановлено.

Спеціальні застереження для осіб і обслуговуючого персоналу, які вводять засоби захисту тваринам

Робота з препаратом не потребує особливих заходів безпеки. У разі випадкового введення людині необхідно звернутися до лікаря.

Основні форми несумісності

Кетферон не можна змішувати в одному шприці з іншими лікарськими препаратами. Допускається спільне застосування з імунобіологічними засобами (сироватковими та імуноглобуліновими).

Термін придатності

Термін придатності - 24 місяця. Після першого відкриття первинного упакування використати протягом 12 годин.

Особливі застереження щодо зберігання

Зберігати в сухому темному приміщенні за температури від 2 0С до 8 0С.

Природа і склад контейнера первинного упакування

Флакони об'ємом 2 мл (400 т.МО/мл).

Виробник: Vetline Agrosience, Україна



#### Плацевіт Форте 100 мл

Показання до застосування: Препарат чинить імуномодулюючу дію і застосовується для підвищення природної резистентності організму великої рогатої худоби, овець, кіз, свиней, собак, кішок і свійської птиці.

Препарат застосовують у комплексній терапії як підтримувальний засіб під час лікування бактеріальних, вірусних, хламідійних і паразитарних захворювань та інтоксикацій (отруєння синтетичними та харчовими отрутами, антигельмінтиками та іншими протипаразитарними препаратами, продуктами розпаду гельмінтів), за анемії, гіповітамінозів, для реабілітації після антибіотикотерапії, травм і хірургічних операцій, зменшення негативного впливу стресу під час транспортування, вакцинації, зміни раціону тощо.

Препарат забезпечує збереження та збільшення приросту живої маси новонароджених тварин та молодняку (на відгодівлі) продуктивних сільськогосподарських, хутрових звірів, собак, котів та птиці, покращує показники конверсії корму за рахунок підвищення засвоєння кормів та стимуляції процесів травлення, сприяє підвищенню відсотка запліднюваності та полегшенню перебігу пологів і профілактики післяпологових ускладнень у продуктивних сільськогосподарських тварин.

Протипоказання: Не застосовувати продуктивним с/г тваринам, хутровим звірам, собакам, котам та птиці з підвищеною чутливістю організму до будь-якого з компонентів препарату.

Запобіжні заходи: Спеціальних застережень немає.

Взаємодія з іншими засобами: Не застосовувати одночасно з препаратами, що мають імуносупресивні властивості.

Особливі вказівки при вагітності, лактації, несучості: Застосовується без обмежень.

Спосіб застосування та дози: Застосування препарату проводять за різними способами: внутрішньом'язово, підшкірно і шляхом випоювання з питною водою.

З профілактичною метою препарат застосовують у дозах:

для підвищення відсотка збереженості та збільшення приросту живої маси новонароджених тварин внутрішньом'язово або підшкірно один раз на добу в дозі телятам - 20 см3, поросяттям, ягнятам, козеняттям - 5 см3, цуценяттям і кошеняттям - 0,5-3 см3 на одну тварину на 1-шу, 3-тю і 5-ту добу життя;

для збільшення приростів молодняку сільськогосподарських тварин на відгодівлі: внутрішньом'язово або підшкірно один раз на добу в дозі 0,1 - 0,2 см3/кг маси тіла тварини на 1-шу, 4-ту та 9-ту добу періоду відгодівлі;

для підвищення приростів курчат, каченят, гусенят та індишат, зокрема бройлерних порід (починаючи з першого дня життя), і курям-несучкам препарат застосовують шляхом випоювання. Для цього 5 см3 препарату розводять в 1 дм3 води і заповнюють ним поїлку для птиці з розрахунку 2-годинної потреби у воді. Випоювання проводять протягом 2 год 1 раз на добу 4 - 5 днів поспіль. Перед випоюванням препарату птицю витримують без води протягом 1 год;

у разі анемії, інтоксикацій, ацидозів старим і ослабленим тваринам препарат вводять внутрішньом'язово 0,1 - 0,2 см3/кг маси тіла 1 - 3 рази на тиждень протягом 2 - 4 тижнів.

у разі надмірних навантажень і технологічного стресу, перед вакцинацією та в поствакцинальний період (підготовка тварин до виставок, змагань, транспортувань, внутрішньогосподарських переміщень) препарат вводять внутрішньом'язово одноразово в дозі 0,1 - 0,2 см3/кг маси тіла тварини перед стресовим фактором або за курсом 6 - 4 днів до і безпосередньо перед впливом стрес-факторів.

У комплексній терапії разом із лікувальними засобами препарат застосовують у дозах:

за вірусних, бактеріальних та інвазійних хвороб, зокрема за піроплазмозу, (собаки, коти) у дозі 0,5 - 0,7 см3/кг маси тіла тварин, але одноразово не більше 20 см3 на тварину. Препарат вводять внутрішньом'язово або підшкірно 2 рази на добу протягом 3 - 7 днів;

при дегельмінтизації (собаки, коти) разом з антигельмінтними препаратами відповідно до листівок-вкладок щодо їх застосування. Препарат вводять внутрішньом'язово або підшкірно одноразово в дозі 0,5 см3/кг маси тіла тварини в день дегельмінтизації та повторно в тій самій дозі через 24 год;