

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет ветеринарної медицини**  
**Кафедра інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки**

Освітньо-професійна програма Ветеринарна медицина  
Спеціальність 211 Ветеринарна медицина  
Ступінь вищої освіти «Магістр»

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ**

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Олег КРУЧИНЕНКО

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**тема: «ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА  
ПАРВОВІРУСНОГО ЕНТЕРИТУ СОБАК»**

**ВИКОНАВ ЗДОБУВАЧ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**ЧЕРНЕНКО ДМИТРО ОЛЕГОВИЧ**

Керівник кваліфікаційної роботи доктор ветеринарних наук, професор Олег  
КРУЧИНЕНКО

Полтава 2024 р

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет ветеринарної медицини**  
**Кафедра інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки**

**Пояснювальна записка**  
до кваліфікаційної роботи  
на здобуття ступеня вищої освіти «Магістр»

на тему: **«ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА  
ПАРВОВІРУСНОГО ЕНТЕРИТУ СОБАК»**

Виконав: здобувач вищої освіти за  
ступенем «МАГІСТР» групи \_1\_  
спеціальності 211 "Ветеринарна  
медицина"

**ЧЕРНЕНКО ДМИТРО ОЛЕГОВИЧ**  
(прізвище та ініціали)

Керівник Олег КРУЧИНЕНКО

Рецензент Сергій КРАВЧЕНКО

Полтава 2024 року

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет ветеринарної медицини**  
**Кафедра інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки**

Освітньо-професійна програма Ветеринарна медицина  
Спеціальність 211 Ветеринарна медицина  
Рівень вищої освіти магістерський

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Завідувач кафедри**

д-р. вет. наук, професор

\_\_\_\_\_ Олег КРУЧИНЕНКО

«28» вересня 2023 року

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

Черненку Дмитру Олеговичу

*Прізвище, ім'я та по-батькові здобувача вищої освіти*

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Лікування та профілактика парвовірусного ентериту собак».

керівник роботи доктор ветеринарних наук, завідувач кафедри, професор  
Кручиненко О.В.

(науковий ступінь, вчене звання, посада, прізвище та ініціали керівника роботи)

Затверджено засіданням кафедри № 3 від «28» вересня 2023 р.

2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «10» червня 2024 р.

3. Вихідні дані до роботи: Лікування та профілактика парвовірусного ентериту собак

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):

Розділ 1. Вивчити літературні джерела щодо лікування та профілактики парвовірусного ентериту собак.

Розділ 2. Вивчення епізоотичної ситуації щодо парвовірусного ентериту собак та аналіз заходів щодо їх профілактики у місті Черкаси, а саме: вивчення епізоотичної ситуації щодо паравовірусного ентериту собак.

Розділ 3. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях.

Розділ 4. Екологічна експертиза.

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

## Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видано	завдання перевірено
Економічної ефективності ветеринарних заходів	КРУЧИНЕНКО О., професор кафедри інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки	28 вересня 2023 р.	
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	ОПАРА Н., професор кафедри механічної та електричної інженерії	28 вересня 2023 р.	
Екологічна експертиза	САМОЙЛІК М., професор кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля	28 вересня 2023 р.	

7. Дата видачі завдання: «28» вересня 2023 р.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вибір і затвердження теми роботи	вересень 2023 р.	
2	Складання та погодження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу	28 вересня 2023 р.	
3	Опрацювання літературних джерел	вересень – листопад 2023 р.	
4	Збір, вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи	грудень 2023 р.– лютий 2024 р.	
5	Виконання теоретичного розділу роботи	грудень 2023 р.– січень 2024 р.	
6	Виконання аналітичних розділів роботи	грудень 2023 р.– лютий 2024 р.	
7	Виконання спеціальних розділів	грудень 2023 р.– лютий 2024 р.	
8	Оформлення тексту роботи	березень–квітень 2024 р.	
9	Перевірка роботи на виявлення академічного плагіату	14-17 травня 2024 р.	
10	Попередній захист роботи на кафедрі	21-24 травня 2024 р.	
11	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій	27-31 травня 2024 р.	
12	Нормоконтроль	01 – 07 червня 2023 р.	

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
13	Захист кваліфікаційної роботи	червень 2024 р.	

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_ Дмитро ЧЕРНЕНКО  
(підпис)

Керівник роботи \_\_\_\_\_ Олег КРУЧИНЕНКО  
(підпис)

## ЗМІСТ

РЕФЕРАТ.....	7
ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	12
1.1. Загальна характеристика захворювання.....	12
1.2. Епізоотологія парвовірусного ентериту .....	13
1.3. Клінічні ознаки парвовірусного ентериту .....	15
1.4. Патогенез .....	17
1.5. Діагностика парвовірусного ентериту.....	18
1.6. Лікування парвовірусного ентериту.....	21
1.7. Висновок з огляду літератури.....	23
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	25
2.1. Матеріали і методи дослідження.....	25
2.2. Характеристика ветеринарної клініки «Зодиак».....	27
2.3. Результати власних досліджень.....	30
2.3.1. Аналіз поширення інфекційних хвороб собак у місті Черкаси .....	30
2.3.2. Діагностика парвовірусного ентериту .....	33
2.3.3. Клінічні ознаки захворювання .....	34
2.3.4. Лікування собак за парвовірусного ентериту та заходи профілактики захворювання.....	36
2.4. Розрахунок економічної ефективності.....	40
2.5. Обговорення результатів власних досліджень.....	42
РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	47
РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА.....	55
ВИСНОВКИ .....	59
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	60
ДОДАТКИ.....	67

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота Черненка Д. О. на тему «Лікування та профілактика парвовірусного ентериту собак», викладена на 68 сторінках друкованого тексту, містить 3 таблиці, 3 рисунки, список використаних джерел та додатки.

*Об'єкт дослідження* – парвовірусний ентерит собак.

*Предмет дослідження* – поширення та діагностика парвовірусного ентериту собак, лікування та профілактика захворювання.

Головним методом діагностики, який враховувався при встановленні діагнозу, було проведення імунохроматографічного аналізу. Основна перевага цього методу полягає в його швидкості: за кілька хвилин він дозволяє отримати остаточний результат діагностики.

Дана кваліфікаційна робота містить дані щодо поширення парвовірусного ентериту серед собак, особливості епізоотичного процесу та клінічні прояви цієї хвороби, висвітлені методи діагностики вірусного захворювання. Порівняно дві схеми лікування та запропоновано заходи профілактики парвовірусного ентериту у тварин, які захворіли.

Встановлено, що упродовж періоду спостереження із січня 2023 року по січень 2024 року на території міста Черкаси заразна патологія у собак реєструється у 41,8 % випадків. Серед всіх клінічних випадків інфекційних хвороб парвовірусний ентерит спостерігається у 36,5 % хворих собак.

У травні-червні зафіксована максимальна кількість захворілих тварин – 32 (35,2 %). У липні-серпні епізоотичний процес згасає, знову активізуючись у перші місяці осені і досягаючи 15 хворих (16,5 %). У листопаді-грудні кількість хворих знову зменшується, до 10 (10,9 %). Найвищий показник (49,0%, що відповідало 45 випадкам) був зафіксований у цуценят двох- трьохмісячного віку.

Згідно з отриманими даними, найчастішою клінічною ознакою була болочість черевної стінки, яка спостерігалася у 17 (94,4 %) досліджених собак.

До основних і типових клінічних ознак також належить діарея, яка була у 16 цуценят (88,9 %). При наявності значної кількості крові у фекаліях прогноз є неблагоприємним.

Обидві схеми лікування, що включали специфічний засіб, передбачали застосування гіперімунної сироватки Dog-Protect 5. Тварини обох груп отримували 5%-ий розчин глюкози. Максимальний об'єм, що можна було ввести, становив 35-40 мл на кожного цуценя, з інтервалом між введенням від 10 до 12 годин. В результаті проведеного лікування обидві групи тварин були вилікувані.

Витрати на курс лікування одного цуценяти становлять 1695 грн.

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Проблема вірусних ентеритів у тварин є нагальною для сучасної ветеринарної медицини, особливо в контексті поширення цих інфекцій серед собак. Широке поширення ентеровірусних інфекцій серед цих тварин пояснюється зростанням їх популяції, що в свою чергу призводить до загострення епізоотичної ситуації. Таким чином, ентеровірусні інфекції зберігають свою вагомість в загальній патології собак [21].

Згідно з даними О.В. Іліної (2011), О.В. Ящука (2014) та А.В. Дідуха (2015), в Україні в собак регулярно відзначаються захворювання шлунково-кишкового тракту, такі як вірусний ентерит, гепатит, а також гастроентерити невизначеної етіології, частка яких становить близько 60% від загальної кількості інфекцій. У ветеринарних клініках невеликих міст, де відсутні лабораторії для діагностики, диференціація цих хвороб зазвичай не проводиться, і їх частіше за все об'єднують під загальною назвою "парвовірусний ентерит". Проте варіативний спектр етіологічних агентів цього захворювання включає коронавірусний і ротавірусний ентерит, що підтверджується результатами специфічної профілактики [21].

За останні роки ентерити вірусної природи, зокрема парвовірусний та коронавірусний ентерит, стали все більш поширеними по всій території України. Це призвело до зростання кількості собак, які хворіють на ці захворювання, з кожним наступним роком [21].

За світовими літературними джерелами, у собак причинами виникнення діареї та подальших симптомів ентериту переважно є віруси, бактерії і паразити [21].

Сучасна ветеринарна медицина класифікує наступні типи ентериту у тварин: інфекційний, що викликається вірусами та бактеріями, спричиняючи запалення шлунково-кишкового тракту після їх проникнення в організм; паразитарний, який виникає внаслідок активного розмноження гельмінтів та найпростіших у тонкому відділі кишечника; аліментарний, що походить від

надмірного харчування, особливо їжею з високим вмістом клітковини; токсичний, що виникає в результаті отруєння речовинами, такими як сулема, миш'як, гриби; та алергічний, який виникає внаслідок алергічних реакцій організму на деякі харчові продукти або ліки, і відбувається лише у випадку гіперчутливості до будь-якої речовини – алергену [21].

У 70 % випадків інфекційні запалення тонкого відділу кишечника викликаються вірусами, а не бактеріями, і характеризуються гострим перебігом. Ці захворювання зазвичай проявляються у формі гастроентериту або ентероколіту [21].

В останні роки збільшення випадків захворювання собак з симптомами діареї відзначається не лише в Україні, а й у Європі. Провідні наукові центри постійно виявляють не лише парво- та коронавірусний ентерит, але й ротавірусну інфекцію. Особливо небезпечною для цуценят і собак дрібних порід є ротавірусна інфекція через високий рівень смертності, викликаній швидким зневодненням їх організму [21].

Економічні втрати включають неможливість відновлення значної частки тварин після захворювання, втрати породистих або елітних цуценят, витрати на лікування, необхідність довготривалого спеціального харчування, а також витрати на дезінфекцію.

Розрахунок економічних втрат від хвороби або втрати собаки може бути складним або навіть неможливим, особливо коли мова йде про емоційні втрати, такі як втрата улюбленого тварини, що особливо болісно для дітей. Питання ліквідації вогнища хвороби, ефективності лікування та профілактики, а також застосування протизбудникових заходів у середовищі потребують ретельного дослідження через їх значення для подальшого здоров'я тварин та громадського здоров'я в цілому.

*Метою* даної роботи було вивчення поширення парвовірусного ентериту серед інших захворювань собак у місті Черкаси в умовах ветеринарної клініки «Зодіак». Для досягнення цієї мети заплановано провести широкий комплекс досліджень, включаючи клінічні, епізоотологічні та лабораторні аспекти. На

основі отриманих результатів розробити оптимальну схему лікування цуценят, хворих на парвовірусний ентерит, для забезпечення їх ефективного вилікування.

Для досягнення мети були поставлені наступні *задачі*:

1. У період переддипломної практики, що відбувалася у ветеринарній клініці «Зодіак», вивчити, та провести аналіз епізоотичної ситуації щодо інфекційних хвороб собак, що в місті Черкаси.

2. Провести аналіз у розрізі виявлених клінічних випадків, дати оцінку основним клінічним ознакам.

3. Навчитися проводити відбір фекалій (чи іншого біологічного матеріалу) з наступним експрес- дослідженням відібраного матеріалу.

4. Встановити та обрахувати економічні збитки за спалаху парвовірусного ентериту.

5. Врахувати виявлені клінічні ознаки; розробити та здійснювати лікування цуценят, які хворі на парвовірусний ентерит.

Для вирішення поставлених завдань використовувалися наступні методи дослідження: епізоотологічний аналіз, статистичний аналіз, аналіз клінічних даних, імунохроматографія та аналітичні методи.

## РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1. Загальна характеристика захворювання

Цуценята на самому початку свого життя дуже чутливі до різних інфекцій. Ці хвороби можуть бути спричинені як бактеріями, так і вірусами [13].

Серед інфекційних хвороб, які є небезпечними для цуценят на початковому етапі їхнього життя, включають гепатит м'ясоїдних, чума м'ясоїдних, аденовірусна інфекція. Деякі породи цуценят також можуть бути схильні до колібактеріозу та сальмонельозу. Парвовірусний ентерит собак вважається однією з найбільш поширених та серйозних вірусних хвороб у цуценят [4].

Так як дане захворювання більше притаманне для маленьких тварин, його часто називають парвовірусним ентеритом цуценят.

Ця інфекційна хвороба найчастіше уражує цуценят до шести місячного віку. Під впливом вірусу виникає швидке дегідратація, яка супроводжується отруєнням та ураженням лімфатичних органів. Клінічні прояви можуть вказувати на розвиток геморагічного ентериту, а в окремих випадках, в тому числі й у формі комбінованого ураження міокарду [3, 4].

Забезпечення тварин належним раціоном, що враховує їхні потреби відповідно до віку, породи та індивідуальних особливостей, а також дотримання санітарно-гігієнічних правил і особистої гігієни є невід'ємною частиною загальної профілактики. Однак, навіть при строгому дотриманні цих правил, існує ризик захворювання. Парвовірусний ентерит широко поширюється, особливо в густонаселених районах міст і населених пунктів, і є предметом досліджень багатьма науковцями. Цей феномен пов'язаний з розповсюдженням вірусу через механічних носіїв та його високою контагіозністю. Наприклад, вірус може переноситися на одязі господаря з парку або вулиці, а потім потрапити до квартири, де проживає цуценя, або передаватися під час контакту з іншими собаками через облизування або

обнюхування, як безпосередньо, так і опосередковано через забруднені поверхні [1].

Лікарі ветеринарної медицини з різних регіонів України, країн Європи, Азії і США добре знають проблему парвовірусного ентериту у собак. Єдиний спосіб запобігти цьому захворюванню - це вакцинація з чітким дотриманням встановлених правил [55, 57].

Парвовірусний ентерит собак (PVE), спричинений трьома варіантами парвовірусу собак типу 2 (CPV-2; родина *Parvoviridae*, рід *Parvovirus*), є основною причиною захворюваності та смертності собак у всьому світі [1].

CPV-2 став причиною гострого собачого ентериту в 1970-х роках, ймовірно, зараження походило від інших видів тварин, швидко розповсюджуючись по всьому світу. У 1980-х роках CPV-2 розвивався у формі двох варіантів (CPV-2a та CPV-2b), а в 2000 році був виявлений третій варіант (CPV-2c) в Італії, який потім був знайдений на всіх континентах, крім Австралії. Вважається, що всі три варіанти мають схожу патогенність і можуть викликати подібне клінічне захворювання. Важливо, що штами CPV-2a, CPV-2b і CPV-2c мають більший діапазон хазяїв порівняно з оригінальним CPV-2 і можуть спричиняти природне захворювання, аналогічне панлейкопенії у котів [35].

## **1.2. Епізоотологія парвовірусного ентериту**

Парвовірусний ентерит є загрозою для молодняку всіх видів собак. Серед найбільш вразливих цуценята домашніх собак. Однак вірус може також вражати вовків, корсаків, лисиць та койотів різних популяцій, включаючи гривастого вовка. Найбільша схильність до захворювання спостерігається у цуценят та молодих тварин у віці від двох тижнів до шести місяців [53]. Хоча важкі клінічні прояви зазвичай спостерігаються у собак до 6 місяців віку, дорослі тварини зі слабким імунітетом також можуть бути вразливі. Породна схильність та сезонне поширення хвороби можуть варіювати в залежності від географічних умов. CPV-2 поширений всюди і може залишатися життєздатним

у навколишньому середовищі протягом більше року, що забезпечує можливість передачі вірусу через контакт із забрудненими фекаліями, блювотними масами або предметами забрудненими фекаліями [35].

Цуценята всіх сприйнятливих видів, таких як мустелінові (ласки, тхори, норки та їх генетичні помісі), єноти, цуценята вовків та лисиці, а також представники родини норок, тхорів, ласок та фреток, можуть страждати від важких захворювань. Хворобу можуть передавати коти, що перехворіли, але в епізоотичному ланцюгу можуть брати участь інші види, крім представників родини котячих. Людина також може бути переносником вірусу, але в її організмі вірус не розмножується, і інфекційний процес не розвивається [49].

Сприйнятливі тварини можуть заражатися парвовірусом через аліментарний, контактний або аерогенний шляхи. Однак основною проблемою є висока заразливість, що призводить до стрімкого поширення вірусу. Головним шляхом передачі є аліментарний, оскільки екскременти хворих цуценят містять найвищу концентрацію вірусу, і фекально-оральний контакт є основним механізмом передачі [55]. Починаючи з четвертої доби після зараження, вірус починає виділятися з екскрементами хворих тварин. Кількість вірусу, що міститься у фекаліях, може достатньо легко заражати більше мільйона сприйнятливих тварин [56].

З інших секретів, таких як сеча та слина, виділяється менша кількість вірусу. Передача вірусу відбувається через контакт при обнюхуванні, взаємодії або грі. Важливу роль у передачі вірусу відіграють контаміновані ґрунт, вода, іграшки, корма та інвентар для догляду [1, 4]. Механічними переносниками вірусу можуть бути будь-які тварини, включаючи собак, котів, синантропних гризунів та птахів, а також різні види ектопаразитів та кровосисних комах. Люди також можуть відігравати певну роль у поширенні вірусу, механічно переносячи його у притулках, готелях або місцях тимчасового утримання тварин [20, 23].

Дорослі тварини сприйнятливих видів рідко хворіють на парвовірусний ентерит. Однак ризик інфекційного процесу збільшується в разі наявності

інших інфекційних, грибкових або онкологічних захворювань, які можуть супроводжуватися аутоімунними порушеннями та імунодепресивними станами. Це також може стосуватися зоопаркових тварин, зокрема хижаків з родини котячих, таких як рисі, дикі коти, тигри, пантери, леви та леопарди [4].

Епізоотія парвовірусного ентериту зазвичай починається під час періоду народження цуценят, що призводить до максимальної кількості хворих тварин у часи піку народжуваності, які часто спостерігаються навесні, на початку літа та восени.

Поширенню вірусу сприяють переміщення тварин, виставки або виводки. Наявність стресів, а також дефіцит або недостатня кількість білків, вітамінів, мікро- або макроелементів у раціоні можуть також сприяти розвитку захворювання [20].

У цуценят віком 1,5-2 місяці захворюваність і смертність високі. Під час розвитку епізоотії захворюваність може досягати більше 70%, а смертність – до 60 %.

У місцях з великою кількістю сприйнятливих тварин, особливо в мегаполісах, ці показники можуть бути ще вищими: смертність може сягати 80-90 % [23].

### **1.3. Клінічні ознаки парвовірусного ентериту**

Після природного або експериментального зараження, інкубаційний період триває від 4 до 14 днів. Виділення вірусу починається за декілька днів до цього періоду. Через 3-4 тижні після контакту зі збудником, інтенсивність виділення вірусу з організму тварин починає знижуватися [32].

Клінічні прояви інфекції CPV-2 характеризуються неспецифічними симптомами, пов'язаними з ентеритом. Зазвичай ці симптоми включають втрату апетиту або апатію, слабкість, депресію, діарею з неприємним запахом, яка може бути слизовою або супроводжуватися кров'ю, блювоту, зневоднення та підвищену температуру тіла. Інвагінація, яка є рідкісним, але потенційно

смертельним ускладненням парвовірусного ентериту, може виникнути через порушення рухової активності кишечника. Деякі собаки можуть показувати ознаки системного запального відповіді (SIRS) під час госпіталізації, що може бути поганим прогнозом. Порушення регуляції відповіді організму на інфекційний процес призводить до поліорганного ураження тканин, викликаного значною кількістю вірусу та його метаболітів у тілі тварини [13, 35].

У рідких випадках у собак парвовірусний ентерит може викликати застійну серцеву недостатність, неврологічні симптоми або мультиформну еритему [1]. Спостереження показують, що субклінічні інфекції зазвичай виникають у дорослих собак, які не були вакциновані, проте можуть також виникати важкі захворювання зі смертельним наслідком. Дослідження підтверджують, що блювота та депресія або млявість при госпіталізації можуть продовжити тривалість лікування [37, 44].

У собак з парвовірусним ентеритом лейкопенія, яка включає нейтропенію та/або лімфопенію, є помітною аномалією у гематологічних показниках. Ця аномалія є результатом пошкодження кісткового мозку, виснаження лімфоїдної тканини та включення значних ділянок шлунково-кишкового тракту в запальний процес. В дослідженні, проведеному Goddard A., Leisewitz A.L., Christopher M.M. (2008) та співавторами, виявлено появу анемії, тромбоцитопенії або тромбоцитозу, нейтрофільного лейкоцитозу та моноцитозу у собак з парвовірусним ентеритом [34]. Раніше вже проводилися дослідження щодо прогностичного значення загальної або диференціальної кількості лейкоцитів у собак з парвовірусним ентеритом під час госпіталізації або з плином часу. У 80-х роках минулого століття група дослідників, до якої входили Glickman L.T., Domanski L.M., Patronek G.J., та інші (1985), встановила, що відсутність вираженої лейкопенії ( $\geq 4500/\text{мкл}$ ) або лімфопенії ( $\geq 1000/\text{мкл}$ ) протягом 24 годин після госпіталізації мала 100% позитивне прогностичне значення для виживання та передбачувала благоприятний прогноз [33, 45]. Згідно з дослідженнями Li R. та Humm K.R. (2015), негативний прогноз

спостерігався у тварин з лімфопенією та нейтропенією, що значно знижувало їх шанси на виживання. У іншому дослідженні, проведеному Kalli I., Leontides L.S., Mylonakis M.E. (2010), були описані важкі стани при лімфопенії (<1000/мкл) під час тривалої госпіталізації [37].

Аномалії у біохімії сироватки крові, такі як гіпопротеїнемія, гіпоальбумінемія та гіпоглікемія (часто з супутньою гіперглікемією), описані у дослідженнях Li R. та Humm K.R. (2015). Автори вважають, що ці аномалії спричиняються взаємодією різних факторів, таких як важке недоїдання, септицемія, стрес, активація катехоламінів, гіпокальціємія та різноманітні електролітні порушення (гіпонатріємія, гіпокаліємія, гіпомагніємія та гіпохлоремія). Також може виникати преренальна азотемія. Рідше, внаслідок системно-запальної відповіді (SIRS), може виникати ураження печінки. У таких випадках може спостерігатися підвищення активності печінкових ферментів або гіпербілірубінемія. Згідно з дослідженнями, проведеними в умовах стаціонарного лікування, близько 50% собак з парвовірусним ентеритом демонстрували гострий панкреатит, що підтверджувалося підвищенням рівня собачої панкреатичної ліпази в сироватці крові [23]. Тривалість госпіталізації не виявила негативного впливу на цей показник. У своєму дослідженні Kalli I., Leontides L.S., Mylonakis M.E. (2010) вони відзначили розвиток гіпоальбумінемії у випадках тривалої госпіталізації [37]. У своїх дослідженнях J. K. Veir (2014) наголошував на тому, що гіпохолестеринемія може вказувати на важкість захворювання та передбачати негативний прогноз [56].

#### **1.4. Патогенез**

Інфекція CPV-2 призводить до швидкого руйнування клітин, що активно діляться, таких як епітеліальні клітини кишкового крипту, клітини тимусу, лімфатичних вузлів і клітин-попередників формених елементів кісткового мозку. Це призводить до пошкодження кишкового бар'єру, атрофії ворсинок та порушення всмоктування, а також сприяє глибокій лейкопенії, особливо нейтропенії та/або лімфопенії [35]. Це призводить до інтенсивної діареї та

блювання, серйозної дегідратації, метаболічного порушення кислотно-лужного балансу, можливої бактеріальної транслокації, що може спричинити септицемію та ендотоксемію, активації системної запальної відповіді, гіперкоагуляції, мультиорганної дисфункції та смерті. Супутні захворювання або стресори можуть загострити ці симптоми. Завдяки широкому поширенню вакцинації та/або природному інфікуванню дорослих тварин, розвиток міокардиту внаслідок CPV-2 є дуже рідким, якщо інфікування не відбувається трансплацентарно або у цуценят, які народилися від невакцинованих сук [23]. Недавно дослідники, такі як Kocaturk M., Martinez S., Eralp O., та інші (2010), досліджували ефективність деяких маркерів, наприклад білків гострої фази, у прогнозуванні тяжкості захворювання та прогнозів щодо пневмонії вірусного ентериту у собак. Вони виявили, що рівні С-реактивного білка (CRP), гаптоглобіну та церулоплазміну суттєво збільшуються, тоді як рівень альбуміну знижується при госпіталізації собак з пневмонією вірусного ентериту [38]. Kocaturk M, Tvarijonaviciute A, Martinez-Subiela S (2015) наполягають, що лише С-реактивний білок був пов'язаний із тяжкістю захворювання та кінцевим результатом (виживання чи смерть) [39]. Інше дослідження, проведене McClure V., van Schoor M., Thompson P.N., (2013), показало, що підвищені рівні С-реактивного білка (CRP) в сироватці через 12 і 24 години після госпіталізації були пов'язані зі швидкою смертю тварини або тривалішою госпіталізацією. Однак лише концентрація CRP мала помірну точність у прогнозуванні результатів. Високий рівень кортизолу в сироватці крові та низький рівень тироксину в сироватці через 24 і 48 годин після госпіталізації також були показниками поганого прогнозу у собак із парвовірусним ентеритом [47].

### **1.5. Діагностика парвовірусного ентериту**

Для діагностики парвовірусного ентериту використовуються різноманітні методи, які включають доступні технологічні засоби та процедури.

1. Діагностична візуалізація, така як рентгенографія черевної порожнини або ультрасонографія (згідно з дослідженням Stander N., Wagner W.M., Goddard

А., 2010), зазвичай виявляє неспецифічні зміни, такі як кишкові петлі, заповнені рідиною та газом, зниження моторики кишківника (гіпомоторію) та, можливо, тоншення шарів слизової оболонки [54]. Незважаючи на це, рентгенографія є корисною для визначення наявності сторонніх тіл у кишківнику, у той час як ультрасонографія, згідно з дослідженням Sykes J.E. (2014), є важливим інструментом для раннього виявлення інвагінації або наявності перитонеального випоту. Таким чином, на підставі цих досліджень можна провести диференційну діагностику парвовірусного ентериту від інших патологій [55].

2. Серологічні дослідження, такі як визначення антитіл до CPV-2 у сироватці крові, можна провести кількісно за допомогою реакції інгібування гемаглютинації або напівкількісно за допомогою імуноферментного аналізу в лабораторії. Проте, оскільки значна кількість собак може мати антитіла через попередні інфекції, материнські або вакциновані антитіла, позитивний результат серологічного тесту сам по собі не вказує на активну інфекцію CPV-2 [50]. Насправді, кількісний аналіз може бути корисним для визначення титру материнських антитіл. Це може допомогти в розрахунку оптимального часу для вакцинації, коли материнський імунітет не буде перешкоджати вакцинації. Цей підхід пропонують Greene S.E., Decaro N. (2012) [36]. Крім того, інші автори також підтримують важливість використання серологічних аналізів, зокрема простих практичних тестів, для оцінки рівня захисного імунітету проти вірусу панлеукопенії собак після завершення початкової вакцинації цуценят. Ці тести також використовуються для визначення тривалості імунітету, наданого вакцинами проти цього вірусу, та для ефективного контролю спалахів інфекції в притулках [29]. Як правило, якщо на четвертому тижні після першої вакцинації цуценят віком 16 тижнів не виявлено серопозитивності до CPV, це може свідчити про відсутність захисного імунітету. Якщо після повторної вакцинації ця серопозитивність також не встановлюється через чотири тижні, це може свідчити про те, що імунна система цуценя не реагує на вакцину і не здатна створити захисний імунітет до CPV [36].

3. Виявлення вірусного антигену або ДНК у фекаліях може бути проведено за допомогою швидких тестів, які використовуються безпосередньо на місці надання медичної допомоги. Серед них можуть бути ELISA, імуноміграційний аналіз та імунохроматографічний аналіз. Дослідження, проведені Decaro N, Desario C., Billi M. та іншими в 2013 році, підтверджують ефективність цих методів [32]. Хоча діагностична ефективність цих тестів зазвичай перевищує 90 %, чутливість виявлення може значно відрізнятися залежно від методу, що використовується як золотий стандарт (наприклад, ПЛР або імуноелектронна мікроскопія). Дослідження Marcovich J.E., Stucker K.M., Carr A.H., (2012) вказують на коливання результатів від 16 % до 80 % [43]. Подібні упередження мають Proksch A.L., Unterer S., Speck S., та інші (2015) [50]. Згідно з Veir J.K. (2014), хибно-негативні результати можуть виникати через зниження або періодичне виділення вірусу на ранніх або пізніх стадіях інфекції, зв'язування сироватково-нейтралізуючих антитіл з антигеном у просвіті кишечника або ефект розрідження діареї. Іноді інфекція CPV-2c може виникати, незважаючи на негативні результати ELISA. Однак дослідження Decaro N., Desario C. та співавторів (2010) показали, що варіант вірусу не впливає на чутливість тестів ELISA [31]. Хоча неправдиві позитивні результати дуже рідко можуть виникати після нещодавньої вакцинації модифікованими живими вакцинами, дослідження Veir J.K. (2014) показали, що у таких випадках штами вакцини CPV-2 або CPV-2b не були виявлені у фекаліях вакцинованих собак. У собак з сумісними клінічними та клініко-патологічними аномаліями негативний результат фекального тесту на антиген d не може виключати можливість поствакцинальної ентериту, тоді як позитивний результат слід розглядати як можливу природну інфекцію, до тих пір, поки не буде доведено інше [56].

Діагностичні ветеринарні лабораторії пропонують різноманітні ПЛР-тести, такі як ПЛР у реальному часі або звичайну гніздову ПЛР, для виявлення різних варіантів CPV-2. Головним клінічним випадком для проведення ПЛР є підозра на песину вірусну ентеритну (ПВЕ), особливо у випадках, коли

результати фекального антигенного тесту виявляються негативними. Однак у рамках проведених досліджень [59, 60]. На жаль, як показали дослідження Schmitz S, Coenen C, König M та інших (2009), позитивні результати ПЛР на CPV можуть виявлятися у собак навіть без ознак гастроентериту, або навіть у тих, хто страждає від хронічної діареї, що не має чіткої клінічної значимості [53]. Крім того, Decaro N., Crescenzo G., Desario C., (2014) виявляли, що іноді за допомогою ПЛР можна виявити аттенуйований живий вакцинний вірус у фекаліях або крові протягом невизначеного періоду після вакцинації [30]. У майбутньому кількісне визначення вірусного антигену (або вірусних часточок) у фекаліях або крові за допомогою ПЛР у реальному часі може стати корисним інструментом для розрізнення між нещодавно вакцинованими собаками та тими, які заражені полевыми штамми вірусу [1, 8].

### **1.6. Лікування парвовірусного ентериту**

Основне лікування вірусної ентериту (PVE) базується на підтримці та симптоматичному лікуванні. Головними складовими лікування є 1) проведення інфузійної терапії та 2) застосування антибіотиків [58], 3) протиблювотне лікування та 4) забезпечення організм поживними речовинами. Інший ряд лікувальних заходів, зокрема, протівірусні методи лікування та усунення больового синдрому болю, були оцінені в минулому або зараз досліджуються щодо їх потенційної користі в PVE. Головною, на думку багатьох авторів, є рідинна терапія. Адже підтримка гідратації та онкотичної підтримки, а також корекція кислотно-лужних і електролітних порушень є надзвичайно важливими при PVE. Так як підшкірна абсорбція рідини у зневоднених тварин порушується, венозний доступ є наріжним каменем лікування рідиною. У разі катетеризації периферичної вени, згідно із повідомленнями Lobetti R.G., Joubert K.E., Picard J., та інших (2002), катетер слід замінити через 72 години, щоб запобігти процесу бактеріальної колонізації. Якщо собака добре переносить процедуру, асептична катетеризація яремної вени, згідно з результатами їх досліджень, багатопросвітним катетером може бути кращим варіантом

венозного доступу порівняно з доступ до периферичної вени при PVE, тому що 1) оптимізації інфузійної терапії може сприяти вимірювання центрального венозного тиску, 2) можна вводити різні препарати та типи рідин, 3) полегшується послідовний забір крові, 4) катетер може залишатися на місці протягом усього періоду госпіталізації та 5) забруднення місця встановлення катетера внаслідок блювоти чи діареї можна легше уникнути порівняно з катетером периферичної вени [41]. Otto C.M., Rieser T.M., Brooks MB (2000) навпаки не рекомендують застосовувати катетеризацію яремної вени, пояснюючи це частим станом гіперкоагуляції за PVE та розвитком тромбозу [48]. Цуценята, які госпіталізовані з важкою гіповолемією, потребують швидкого відновлення їхнього циркулюючого об'єму рідини протягом 1–2 годин. Згідно з Anastasio J.D., Fletcher D.J., Rozanski E.A. (2014), збалансований ізотонічний кристалоїдний розчин, такий як лактат Рінгера, є оптимальним варіантом для початкового відновлення внутрішньосудинного об'єму та регідратації. Це також сприяє покращенню параметрів перфузії, таких як час наповнення капілярів, колір слизової оболонки, характер пульсу та середній артеріальний тиск. Зазвичай ударну дозу для собак (80–90 мл/кг) розподіляють на декілька частин по 15–20 мл/кг, які вводяться в протягом 15 хвилин до досягнення покращення стану перфузії. У випадках, коли собаки госпіталізовані без ознак гіповолемічного шоку, гідратацію можна відновити протягом 12–24 годин [27]. Добова норма рідини, згідно до розрахунку Davis H., Jensen T., Johnson A. (2013), повинна включати потреби в підтримці (40–60 мл/кг), поточний дефіцит рідини (вага тіла [кг] × % зневоднення = об'єм [л] для корекції) та поточні втрати (можуть бути суб'єктивно оцінені 250 мл) [28].

Macintire D.K., Smith-Carr S. (1997) вказують на те, що парвовірусний ентерит може спричинити значну втрату білка. Тому важливо забезпечити колоїдну підтримку у випадках периферичного набряку (такого як підшкірний, кон'юнктивальний, плевральний або абдомінальний випіт), гіпоальбумінемії (зниження рівня альбуміну до менше ніж 2 г/дл) або гіпопротеїнемії (зниження рівня загального білка до менше ніж 4 г/дл) [42]. Синтетичні колоїди, які були

досліджені у роботі Дейвіса Х., Йенсена Т., Джонсона А. та інших у 2013 році, виявилися більш економічно ефективними в клінічних умовах через їх здатність забезпечувати кращу онкотичну підтримку. Це дозволяє зменшити денний об'єм кристалоїдів на 40–60 % [28]. На думку Prittie J. (2004), вони є і більш доступними порівняно з природними колоїдами [49]. Хоча є повідомлення про можливий негативний вплив синтетичних колоїдів на функцію тромбоцитів і полімеризацію фібрину, дослідження вказують на те, що клінічно значуща схильність до кровотечі не спостерігалася у тварин, які отримували щоденну дозу, що не перевищує 20 мл/кг. Такі дані були представлені у дослідженнях Рудлоффа Е. та Кірбі Р. у 2014 році [52]. У 2000 році Ралліс Т.С., Папазоглу Л.Г., Адамама-Мораїту К.К. та інші висунули пропозицію використовувати свіжу плазму, оскільки вони передбачали додаткові переваги, такі як наявність факторів згортання крові і специфічних противірусних антитіл [51]. Хоча плазма іноді може бути обмежено доступною та мати низький онкотичний тиск, дослідження Мазаферро Е.М., Рудлоффа Е., Кірбі Р. (2002) показали, що для досягнення помірного підвищення концентрації сироваткового альбуміну (0,5 г/дл) потрібно вводити великі об'єми (22,5 мл/кг). Тому розчини альбуміну людини або собаки можуть бути використані як альтернатива свіжій плазмі для онкотичної підтримки. Проте, ефективність їх використання у портопультмональній енцефалопатії ще потребує оцінки [46].

### **1.7. Висновок з огляду літератури**

Парвовірусний ентерит (Parvovirus enteritis) — інфекційно-вірусне захворювання цуценят родини собачих, яке має виїняткову заразливість.

Основними ознаками парвовірусу є швидкі процеси дегідратації, спричинені ураженням епітелію ворсинок та інтоксикацією, що виникає внаслідок всмоктування в організм продуктів життєдіяльності вірусу та руйнування тканин кишківника. Патолого-анатомічні зміни можуть включати первинні та вторинні зміни. До первинних змін належать геморагічний запальний процес у кишківнику та гостре ураження міокардіоцитів.

Вперше парвовірусний ентерит було виявлено у Сполучених Штатах Америки (1977), в Техасі. Збудник хвороби вперше було виявлено у фекаліях цуциків, які страждали від сильного проносу. Для виявлення парвовірусу використовувався електронний мікроскоп для аналізу калових мас. Внаслідок цього дослідники систематично повідомляли про подібні клінічні симптоми та порівнювали історії хвороби у важкохворих пацієнтів із вірусними захворюваннями шлунково-кишкового тракту. Ці випадки, як правило, майже завжди призводили до летального результату. Характер загибелі цуценят схожий на котячу панлейкопенію.

Згідно літературних джерел, парвовірусний ентерит досить є поширеним на всіх континентах земної кулі, який спричинює значні збитки власникам собак.

Встановлено, що один із штамів парвовірусу собак, CPV-2, був визнаний причиною спалахів гострих геморагічних ентеритів у собак на початку 1970-х років. Науковці вважають, що значна кількість видів родини собачих та інших хижаків можуть бути включені у інфекційні та епізоотичні процеси. Проте, ці процеси частіше випадкові, і тільки деякі з них є носіями, хоча можуть заражати собак. Таким чином, існує висока ймовірність того, що собаки можуть заражатися від єнотовидних собак, котів, єнотів, борсухів та інших подібних тварин.

Збудником є вірус, який містить ДНК і належить до родини *Parvoviridae*. Генетично він виявляє певну схожість зі збудником ентериту, викликаного вірусом Ніка, а також з вірусом панлейкопенії котів і вірусом ентериту норок.

Вірус є повністю залежним від клітин епітелію свого хазяїна, оскільки він кодує свої білки в клітинних одиницях. Його геном є невеликим. Отже, морфофункціональна активність вірусу та всі процеси його реплікації безпосередньо залежать від можливостей параметрів клітини-хазяїна.

## РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1. Матеріал і методи дослідження

Практичні розділи кваліфікаційної роботи виконувалися в період переддипломної практики. Базою слугувала клініка ветеринарної медицини «Зодиак» у період з 2023 по 2024 рік.

Для досягнення поставленої мети було визначено серію завдань, що включали як проведення ряду досліджень, так і розробку ефективної схеми лікування. Однією з частин цієї роботи було проведення дослідження епізоотичної ситуації з подальшим аналізом. Питання, що вивчалися у цьому контексті, включали інфекційні патології собак, зареєстровані в різні періоди року, їх сезонність виникнення, зріз вікової динаміки, а також сприйнятливість різних порід у місті Черкаси. У розділі «Діагностика парвовірусного ентериту» було докладно описано характерні клінічні прояви цього захворювання.

*Об'єкт дослідження* – парвовірусний ентерит собак.

*Предмет дослідження* – поширення та діагностика парвовірусного ентериту собак, лікування та профілактика захворювання.

Головним методом діагностики, який враховувався при встановленні діагнозу, було проведення імунохроматографічного аналізу. Основна перевага цього методу полягає в його швидкості: за кілька хвилин він дозволяє отримати остаточний результат діагностики.

CITO TEST FPV Ag-тест являється діагностичним аналогом при багатьох хворобах (ТОВ Квікін Біотек Ко; Шанхай 1998 (Продакшн Білдінг). Необхідність його застосування пояснювалася можливістю диференційної діагностики парвовірусного ентериту цуценят, зокрема, від коронавірусного.

У запропонованому діагностичному наборі основу складала касета, поміщена у пакет. Також, до набору доданий буфер у флаконах, ватні палички та осушувачі: усе необхідне для дослідження.

Дослідження проводили в чіткій послідовності: акуратно діставали касету, яку розміщували горизонтально. На першому етапі – швидкий і правильний відбір матеріалу. Другий крок – розміщення проби у буферний розчин для подальшого процесу екстракції: відібраний біоматеріал (у більшості випадків – фекальні маси), які нанесені на ватну паличку заносилися у спеціальний флакон із буферним розчином. Екстракція зразка відбувається впродовж хвилини.

Після екстракції, дві (три) краплі досліджуваної рідини закапували у спеціальне віконечко на планшеті.

Період очікування кінцевого результату – десять хвилин. Після цього проводили облік результатів. У більшості випадків результат отримували впродовж перших 5-6 хвилин. Тому і дослідження касет з досліджуваним розчином починали у зазначений період. Після перетримки зазначеного часу, отримані результати є не дійсними.

Якщо тест позитивний – на контрольній смужці чітко проявлялися дві паралельні одна одній лінії: окрім контрольної, у тестовій, додаткова.

Це означало, що у відібраних фекаліях присутній вірус, а отже, діагноз на парвовірусну інфекцію встановлений. За наявності в організмі цуценя збудника коронавірусної інфекції, чітко проявлялася аналогічна смужка.

В окремих випадках тест виявлявся зіпсованим, «не працюючим», тоді, за наявності типових клінічних ознак, використовували новий тест. Якщо час очікування (10 хвилин) минув, а дослідна лінія на смужці не проявилася, діагноз не підтверджувався.

Не завжди власники собак погоджувалися на проведення діагностичних тестів, і для деяких це було недосяжною можливістю. У випадках, коли цуценята з одного гнізда хворіли, власники можливо проводили тести лише для одного або двох цуценят. Це призводило до ситуацій, коли діагноз перед початком лікування деяким тваринам встановлювався лише на основі анамнезу та клінічних симптомів.

Клінічний огляд і обстеження собак проводилося спираючись на загальноприйняті методики.

Заключна частина нашої роботи була присвячена розробці та використанню ефективної схеми лікування. Лікування проводили після встановлення діагнозу, іноді лише попереднього, у разі відмови власника від експрес-діагностики. Для цього цуценята були розділені на дві групи. Для тварин першої групи лікування базувалося на введенні препаратів: 1) гіперімунної сироватки Dog-Protect.; 2) Рінгера-лактату 3) Сиренії; 3) Розчину глюкози 5% 5) Гемодез-нео, 6) Дуфалайта+імуностимулятора Анфлурон. Цуценятам другої групи вводили наступні препарати: 1) гіперімунну сироватку Dog-Protect 5; 2) Рінгера-лактату; 3) Сиренії; 3) Розчину глюкози 5%; 5) Гемодез-нео; 6) Комплексу біологічних речовин Стимул (ТОВ Біотестлаб).

## **2.2. Характеристика ветеринарної клініки «Зодиак»**

Місцем проходження переддипломної практики була сучасна клініка ветеринарної медицини.

Заклад має штат персоналу та веде прийоми хворих тварин по запису, також заклад за потреби надає екстрену ветеринарну допомогу.

Ветеринарно клініка «Зодиак» зручно розташована в центральній частині міста поруч з основними транспортними магістралями та має зручний доїзд для клієнтів. Клініка знаходиться за адресою: місто Черкаси, вул. Шевченка, 352.

Ветеринарна клініка «Зодиак» має досвідчений колектив фахівців, які мають вищу медичну освіту та постійно підтверджують свою кваліфікацію. Ветеринарні лікарі, асистенти та медичні сестри працюють у злагодженій команді для надання найкращої допомоги тваринам.

Клініка має високу репутацію серед власників тварин у місті Черкаси. Вона відома своєю професіоналізмом, дбайливим ставленням до тварин та високою якістю медичної допомоги. Відгуки клієнтів позитивні та свідчать про задоволення з наданої послуги.

Ветеринарна клініка «Зодиак» активно співпрацює з місцевими університетами та іншими ветеринарними організаціями. Ця співпраця включає участь у наукових дослідженнях, стажування для студентів та інші форми співпраці.

Клініка спеціалізується на медичному обслуговуванні собак та кішок усіх порід та розмірів. Вона пропонує широкий спектр послуг таких як:

- Терапія
- Хірургія (різних рівнів складності)
- Офтальмологія
- Дерматологія
- Вакцинація
- Виклик лікаря додому
- УЗД
- Стаціонарне лікування
- Діагностика
- Неврологія
- Стерилізацію
- Лабораторна діагностика
- Рентген
- Дерматологія
- Послуги грумера

Ветеринарна клініка включає в себе: вет. аптеку, кімнату очікування для клієнтів, кімнату для огляду та ведення прийому хворих тварин, стаціонарне відділення, операційну, лабораторію для проведення клінічних досліджень.

В лікарні наявні прилади УЗД та ЕКГ. Кімнати оснащені столами для огляду тварин та проведення лікувальних маніпуляцій. Металеві столики для інструментів та медичних препаратів першої необхідності, стелажи зберігання медпрепаратів для лікування хворих тварин, холодильники для збереження

вакцин та дослідного матеріалу. Для дозування сипучих препаратів у лікарні є ваги, термостат та центрифуга.

Приймальна кімната оснащена переносними штативами для проведення внутрішньовенних вливань. В операційній кімнаті знаходяться столи для фіксації тварин, столики для інструментів та медикаментозних препаратів першої необхідності, шафою для зберігання хірургічних інструментів, рукомийником, сейфом для зберігання препаратів груп А та Б.

У лікарню потрапляють тварини із інфекційною патологією. Тому для запобігання розповсюдження інфекційних захворювань та перезараження інших 25 тварин проводиться поточна дезінфекція 2 рази на добу з використанням дезінфектантів Єкоцид С та Бровадез плюс. За графіком проводиться санація приміщень з використанням ультрафіолетових ламп типу «Солюкс». Методи проведення вимушеної дезінфекції залежать від контагіозності інфекційної хвороби та шляхи її передачі.

В лабораторія проводять дослідження крові, фекалій, сечі та зіскрібків шкіри. В лабораторії наявне наступне обладнання: центрифуга, рефрактометр, мікроскоп, біохімічний аналізатор та гіпертонічні сольові розчини для виявлення яєць гельмінтів. В умовах даної лікарні проводиться постановка діагнозу та проведення більшості профілактичних та лікувальних та хірургічних маніпуляцій.

## 2.3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 2.3.1. Аналіз поширення інфекційних хвороб собак у місті Черкаси

Вивчення поширення інфекційних хвороб серед собак у місті вимагало аналізу кількості захворілих тварин, які зверталися за допомогою протягом певного періоду часу. Для цього був обраний річний період з 1 січня 2023 року по 1 січня 2024 року, під час якого аналізувалися дані з журналів реєстрації для підрахунку кількості тварин, які зазначалися у цих записах.

Власники собак зверталися до ветеринарної клініки, загалом було здійснено прийом 595 тварин за звітний період. Кількісне й відсоткове значення патологій у собак за січень 2023 – січень 2024 у м. Черкаси відображено у таблиці 1.

*Таблиця 1*

#### Структура захворювань собак за січень 2023-січень 2024 у м. Черкаси

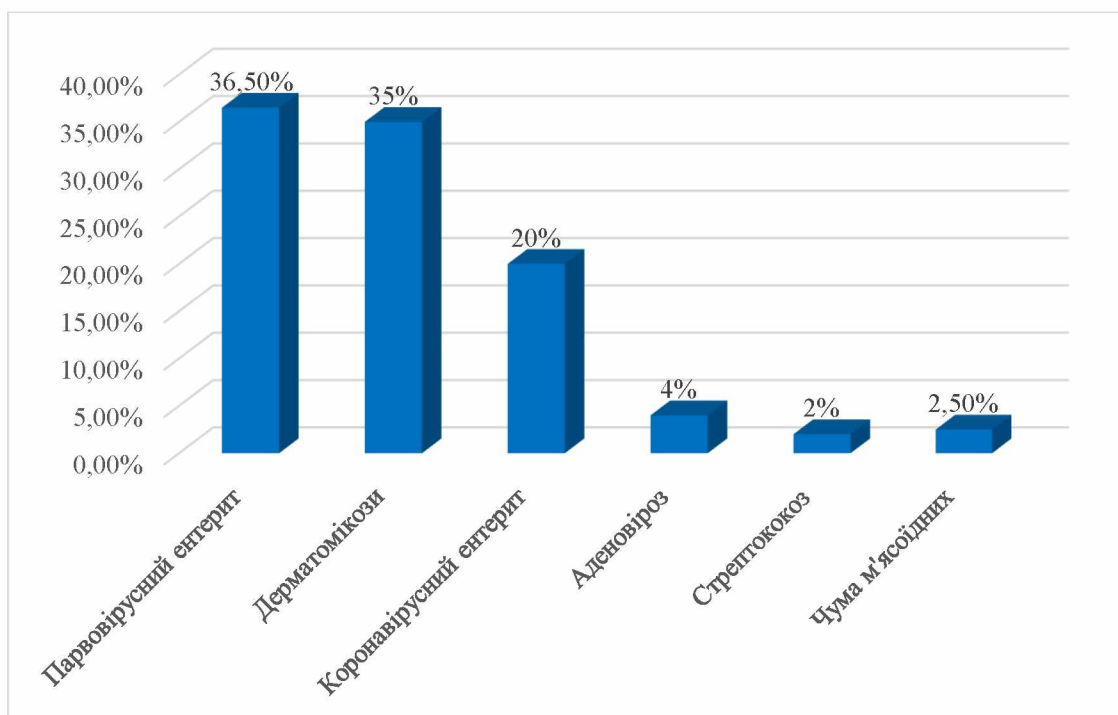
Патологія	собак	%
Заразна	249	41,8
Незаразна	346	58,2
<b>Всього</b>	<b>595</b>	<b>100</b>

Із даних таблиці видно, що домінували тварини, які поступали з незаразною патологією на прийом (58,2 %), тоді як із заразною 41,8 %.

Чималу частку серед тварин, що зверталися з незаразними захворюваннями, складала собаки із різного роду травмами, такими як рани, покуси, абсцеси та флегмони (часто внаслідок укусів), а також травми, спричинені дорожньо-транспортними пригодами, наприклад, удари або переломи. Найбільш поширеним приводом для звернень були захворювання шлунково-кишкового тракту, але іноді встановлення точного діагнозу було ускладнене, оскільки клінічні симптоми не завжди були характерними.

Із січня 2023 року по січень 2024 року реєструвались інфекційні захворювання у собак у м. Черкаси. За даними рис. 1. домінували парвовірусний

ентерит й дерматомікози. На третьому місці були тварини, у яких виявляли коронавірусний ентерит.



**Рис. 1.** Поширення інфекційних захворювань собак у м. Черкаси

Аналіз статистичних даних підтверджує поширення та випадки спалахів певних інфекційних захворювань у місті. Важливо відзначити, що стрептококові дерматити часто спостерігалися одночасно з алергічними реакціями, а в деяких випадках демодекоз виявлявся при тріхофітії.

Серед захворювань у собак найвищий відсоток припадав на парвовірусний ентерит. Для визначення епізоотичної ситуації цього захворювання були розглянуті три основні статистичні показники: сезонність поширення захворювання (див. табл. 2), вікова особливість та схильність за породою.

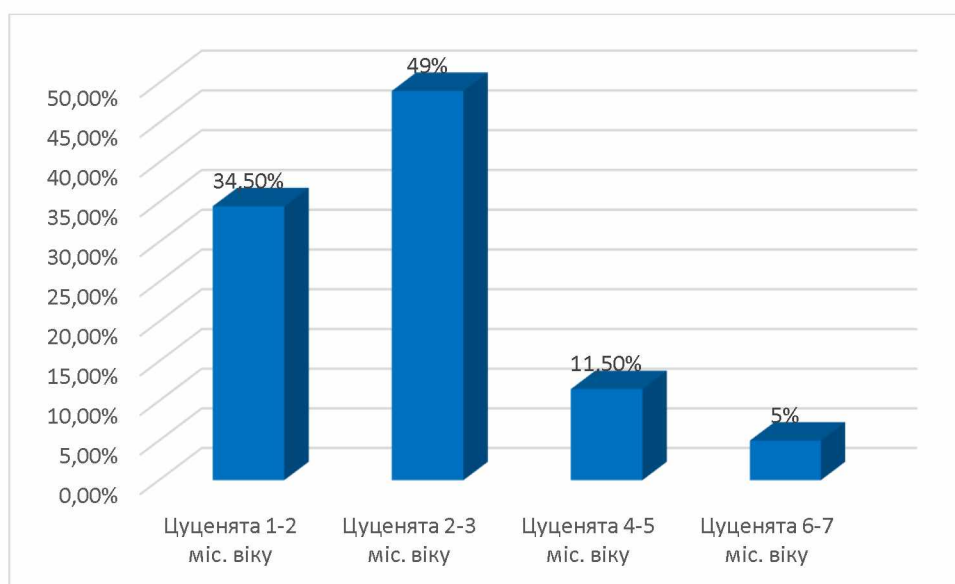
*Таблиця 2*

**Сезонність парвовірусного ентериту собак за період січень 2023-січень 2024 м. Черкаси**

Загальна кількість випадків парвовірусного ентериту собак	Січень-лютий 2023р	Березень-Квітень 2023р	Травень-червень 2023р	Липень-серпень 2023р	Вересень-жовтень 2023р	Листопад-грудень 2023р
91(100%)	4 (4,4%)	11(12,1%)	32(35,2%)	15(16,5%)	19(20,9%)	10(10,9%)

Аналізуючи сезонність захворювання парвовірусним ентеритом, можна чітко прослідкувати динаміку епізоотичного процесу в місті. У січні-лютому спостерігається міжепізоотична стадія, коли кількість хворих тварин мінімальна. Березень-квітень відповідає стадії розвитку епізоотичного процесу, коли кількість тварин, які захворіли збільшується, досягаючи 11 (12,1%). У травні-червні зафіксована максимальна кількість захворівших тварин – 32 (35,2%). У липні-серпні епізоотичний процес згасає, знову активізуючись у перші місяці осені і досягаючи 15 хворих (16,5%). У листопаді-грудні кількість хворих знову зменшується, до 10 (10,9%). Більшість випадків у цей період припадають на листопад та початок грудня.

Також чітко прослідковується різке збільшення кількості випадків захворювання на тлі появи неімунного поголів'я молодняка. Отримані нами дані корелюються з результатами дослідження вікової сприйнятливості (рис. 2).



**Рис. 2.** Вікова динаміка парвовірусного ентериту собак у м. Черкаси

Згідно із нашими даними, найвища сприйнятливість реєструвалася у цуценят 1-3 місячного віку. Найвищий показник (49%, що відповідало 45 випадків) був виявлений у цуценят двохмісячного віку, до настання трьох місяців.

У цуценят старшого віку даний показник дещо знижувався і становив 11,5 % у 4-5-ти місячних та 5 % у цуценят 6-7-ми місячного віку.

Результати наших досліджень показали, що у розрізі порід частіше хворіли безпородні цуценята. Таких налічувалося 63 тварини (69,2 %).

Варто зазначити, що переважна більшість тварин зверталася до клініки ветеринарної медицини з метою проведення профілактичних щеплень.

Вакцинація собак здійснювалася за допомогою вакцини різних виробників: Нобівак ДНРРі, Біокан ДНРРі та Вангард.

Більшість вакцин мають подібний склад і рекомендовані для введення лише здоровим тваринам з метою профілактики таких захворювань, як чума м'ясоїдних, інфекційний гепатит (містить аденовірус типу I), парагрип собак і парвовірусний ентерит (наприклад, вакцина Нобівак ДНРРі). До складу вакцин також можуть входити збудники коронавірусу, вол'єрного кашлю (містить аденовірус типу II) та інактивовані збудники лептоспир (найбільш поширені серогрупи - *L. Canicola* і *L. Icterohaemorrhagiae*, такі як у вакцині Вангард Плюс 5/CVL, виробництва США (Pfizer Animal Health)). За звітний період було щеплено 246 цуценят. Найкращі результати показала вакцина Нобівак ДНРРі: після повного курсу щеплень жодного випадку захворювання не було зафіксовано.

Отже, аналіз епізоотичної ситуації показує, що парвовірусний ентерит собак є найпоширенішим захворюванням серед інфекційних патологій у цуценят, займаючи перше місце за частотою випадків згідно з проведеними дослідженнями.

### **2.3.2. Діагностика парвовірусного ентериту**

Діагноз парвовірусного ентериту у собак встановлювали комплексно, враховуючи дані анамнезу, епізоотичну ситуацію, клінічні ознаки, а в окремих випадках – патолого-анатомічні зміни. У більшості випадків статистичні дані та аналіз включали лише тих тварин, у яких експрес-тест на це захворювання був позитивним. Однак часто цуценята з одного гнізда або ті, що жили разом на спільній території та мали однакові клінічні ознаки, проходили діагностику

частково. В таких випадках експрес-тест проводили одному-двом цуценятам з гнізда з найбільш вираженими клінічними симптомами. Діагноз парвовірусного ентериту здійснювали комплексно. Іноді власники відмовлялися від підтвердження діагнозу, оскільки тест коштував 170 грн.

Експрес-діагностика проводилась шляхом дослідження біоматеріалу (фекалій) методом імунографії. Для цього використовували набір для імунографічного проточно-латерального тесту (FPV Ag CITO TEST) виробництва Китаю (Шанхай Продакшн Білдінг).

### 2.3.3. Клінічні ознаки захворювання

Таблиця 3

**Клінічні ознаки за парвовірусного ентериту**

Назва клінічного показника	Кількість тварин, у яких наявний даний показник	Кількість тварин, у яких наявний даний показник(%)
Раптова втрата апетиту (згідно з даними анамнезу)	14	77,8 %
Швидке схуднення (анорексія) (згідно з даними анамнезу)	13	72,2 %
Раптове пригнічення (згідно з даними анамнезу)	15	83,3 %
Діарея, неконтрольоване виділення фекалій	16	88,9 %
Блювота	14	77,8 %
Гіпотермія	16	88,9 %
Лихоманка	2	11,1 %
Болючість черевної стінки при дослідженні	17	94,4 %
Ознаки анемії	13	72,2 %
Ознаки дегідратації	16	88,9 %

Клінічні ознаки парвовірусного ентериту досліджували спираючись на слова господаря тварини, аналізуючи анамнез, та включаючи власні спостереження на клініці.

Загалом нами було проведено дослідження 18 випадків захворювання цуценят на парвовірусний ентерит. Більшість із них мали типові (класичні) клінічні ознаки (табл. 3).

Згідно з нашими спостереженнями, основними факторами, що впливали на важкість перебігу захворювання, були: 1) відсутність вакцинації; 2) час звернення власника до клініки (стадія захворювання); 3) індивідуальні особливості тварини.

Цікаво, що навіть цуценята з одного гнізда іноді демонстрували дещо різну картину захворювання. Очевидно, важливу роль відіграють процеси реактивності організму, які запускаються після потрапляння збудника. Хоча теоретично важкість перебігу захворювання залежить від віку тварин, на практиці ми таких результатів не отримали. Відсутність попередньої вакцинації призводила до важких випадків серед тварин усіх вікових груп.

Серед характерних для парвовірусного ентериту факторів враховували раптову втрату рухливості та пригнічення. Цуценята відмовлялися від їжі і не гралися. Іноді клінічні ознаки залишалися непоміченими господарем або не були вираженими. Однією з перших, добре виражених ознак парвовірусної інфекції у більшості випадків була блювота. З її появою хвороба розвивалася динамічно, і стан хворих цуценят швидко погіршувався.

Іноді власники ігнорували перші клінічні ознаки та намагалися допомогти тварині самостійно. У більшості таких випадків цуценята потрапляли до клініки у вкрай важкому стані.

Лише в чотирьох випадках не спостерігалася блювота, а в двох – діарея. Тварини без цих характерних клінічних ознак мали менш виражене пригнічення та кращу динаміку одужання. У таких випадках діагноз встановлювали з обов'язковим застосуванням експрес-тесту.

Згідно з отриманими даними, найчастішою клінічною ознакою була болючість черевної стінки, яка спостерігалася у 17 (94,4 %) досліджених випадків. До основних і типових клінічних ознак також належить діарея, яка була у 16 цуценят (88,9 %). При наявності значної кількості крові у фекаліях прогноз є неблагоприятним.

Гіпотермія та зневоднення були супутніми наслідками діареї й зафіксовані у 16 випадках. Ці показники були типовими та вираженими чітко.

#### **2.3.4. Лікування собак за парвовірусного ентериту та заходи профілактики захворювання**

Метою наступного етапу нашої роботи було розробити ефективну схему лікування парвовірусного ентериту. Лікування здійснювалося комплексно, включаючи три основні компоненти: специфічне, регідратаційне та протитоксичне лікування. Було сформовано дві дослідні групи собак, які відрізнялися за використанням одного біопрепарату.

Усім тваринам вводили специфічну імунну сироватку Dog-Protect 5, імуномодулюючий засіб, регідратаційний засіб та препарат, що запобігає блювоті.

Специфічна терапія включала введення в організм собак вітчизняної гіперімунної сироватки Dog-Protect 5. Собакам з масою до 5 кг цей біопрепарат вводили підшкірно або внутрішньом'язово в дозі не більше 1 мл за одне введення; собакам з масою понад 5 кг вводили по 2 мл. Біопрепарат застосовували з інтервалами в 12 годин тричі. Згідно з інструкцією, біопрепарат застосовували з обережністю у лактуючих самок та цуценят віком до 6 тижнів.

Інфузійні розчини були обов'язковою складовою схеми лікування. Вони забезпечували організм поживними речовинами, мікроелементами та вологою, а також слугували основним механізмом детоксикації організму (Рис. 3). Розчин Рінгера-лактат вводили внутрішньовенно в дозі 40-50 мл. Цей розчин містить хлорид натрію, хлорид калію, гексагідрат хлориду кальцію та лактат

натрію у фізіологічних концентраціях і належить до електролітів за класифікацією.

Основна відмінність у схемі лікування парвовірусного ентериту у цуценят полягала у використанні препарату Дуфалайт для цуценят першої групи та комплексу біологічних речовин Стимул (ТОВ Біотестлаб) для цуценят другої групи.



**Рис. 3.** Інфузійна терапія за парвовірусного ентериту цуценят

Дуфалайт вводили цуценятam внутрішньовенно, повільно, у вигляді інфузійного розчину в дозі до 25 мл щодня протягом 7 днів. Цей препарат компенсує втрати організму декстрозою, електролітами, амінокислотами та вітамінами. Більшість метаболічних процесів і забезпечення організму енергією здійснюється завдяки засвоєнню та розщепленню декстрози.

Інфузійний розчин цього електроліту вводили у дозі 35-50 мл двічі на добу.

У схему лікування тварин першої групи, разом з Дуфалайтом, включали імуностимулятор анфлурон (флакoн 10 мл), який містить 2 млн МО

рекомбінантних  $\alpha$  та  $\gamma$  інтерферонів. Цей біопрепарат розроблений для лікування та профілактики інфекційних і інвазійних захворювань у тварин та птахів різних видів, а також для лікування станів імунодефіциту та злоякісних пухлин. Він є ефективним противірусним засобом при різних формах взаємодії організму з патогеном, включаючи маніфестні, приховані або персистуючі інфекції. Анфлурон може застосовуватися як імуномодулятор загальної дії, активуючи клітинний та гуморальний імунітет, а також для підвищення імунітету в локальних ділянках (*locus resistantiae majoris*) при патологіях суглобів, лікуванні ран різної етіології та інфекційних процесів шкіри. Лікувальний курс анфлурону складався з трьох внутрішньом'язових ін'єкцій у перші 10 діб захворювання у дозі 0,5 мл.

Другій дослідній групі тварин замість Дуфалайту вводили комплекс біологічних речовин Стимул (ТОВ Біотестлаб), 1 мл якого містить 1 мг нуклеїнату натрію. Цей засіб вводили одночасно з інфузійними розчинами внутрішньовенно, у дозі 1 мл на 1 кг маси тіла протягом десяти діб кожні 24 години. Стимул володіє імуностимулюючим ефектом, оптимізує клітинний обмін, сприяє регенерації пошкоджених тканин і покращує обмін речовин завдяки поєднанню мінеральних речовин, вітамінів та амінокислот.

Оскільки в обох групах тварин були цуценята зі схожими клінічними ознаками, зокрема блювотою, до схеми лікування був включений сучасний протиблювотний засіб з діючою речовиною маропітант, а саме препарат Serenia (Zoetis, США). Серенію застосовували підшкірно в дозі 1 мг на кг маси тіла тварини (1 мл на кожні 10 кг), не довше п'яти днів поспіль, один раз на добу. Препарат не застосовували частіше ніж тричі, і рекомендовану дозу не перевищували.

Для посилення антитоксичного впливу до інфузійних розчинів додавали розчин нео-гемодез українського виробництва (Новофарм-Біосинтез ООО). Цуценятам цей препарат вводили в дозі не більше 8 мл. Введення препарату було обумовлено профілактикою та лікуванням міокардитної форми захворювання. Нео-гемодез додавали до об'ємних засобів для інфузії.

Як енергетичний засіб, що легко засвоюється організмом, у важких випадках до інфузійних розчинів додавали обов'язкове введення 5%-го розчину глюкози. Дозування становило до 35-38 мл на цуценя з інтервалом між введеннями від 10 до 12 годин.

Для профілактики ускладнень від умовно-патогенної мікрофлори, а також важких шоків і септичних станів, призначали антибактеріальні засоби. Найчастіше використовували амоксицилін, енрофлоксацин або цефалозолін, залежно від чутливості виділеної мікрофлори. Однак, у випадках, коли цуценята потрапляли до клініки в критичному стані, визначення чутливості патогенної мікрофлори до антибактеріальних засобів не проводилося через відсутність часу.

Розчини, що вводилися інфузійно, попередньо підігрівали до температури 37-38°C, що було обов'язковою процедурою. Обом групам призначали гепатопротектор Тіопротектин 2,5% (виробництво Артеріум), 10 ампул по 2 мл. Розчин 2,5% вводили двічі на добу по 0,4 мл шляхом інфузії.

Вітаміни є важливою складовою лікувального комплексу. Окремо вводили вітамін С (ПрАТ «Фармацевтична фірма «Дарниця») для підвищення захисних сил організму, у дозі до 50 мг для цуценят. Також вводили ціанокобаламін у дозі 1 мл (0,005 мг).

Після одужання, коли цуценята починали самостійно споживати корм, їм призначали дієтичні корми та імуномодулятор у вигляді таблеток - Immunodol (виробництво Польща), що містить Beta Glucan (440 – 30 таблеток).

Оскільки після одужання залишається ризик повторного захворювання на парвовірусний ентерит, були розроблені та запропоновані профілактичні заходи.

Основою профілактики є специфічна вакцинація. Вибір вакцини був обумовлений результатами наших досліджень. Вакцину Нобівак DHPPi необхідно вводити не раніше ніж через 2-3 тижні після повного одужання тварин та застосування гіперімунної сироватки. Перед вакцинацією необхідно

дослідити тварину на наявність ендо- та ектопаразитів. У разі їх виявлення, обов'язково провести протипаразитарну обробку.

Для дезінфекції можна застосовувати Фамідез® 006 Саноксіл. Вказаний засіб не містить альдегідів, фенолів, ПАР (поверхнево-активних речовин) та спиртів, тому не викликає алергічних реакцій навіть у чутливих тварин. Робочим розчином Фамідез® 006 Саноксіл обробляли поверхні методом обприскування до зволоження або протирання губкою підлоги, поверхонь, посуду, іграшок та предметів догляду, які можуть бути контаміновані збудником. Для приготування робочого розчину 1 мл засобу розчиняли в 1 л води. Після нанесення дезінфектант не потрібно змивати.

#### **2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів**

Визначення економічних збитків проводили згідно чинних методик, які викладені у літературних джерелах [7].

##### **1. Економічний збиток від загибелі молодняка (трьох цуценят)**

$$Z_2 = M(Vn + Cn \times T \times Ц) - Vf, \text{ де}$$

M- кількість загиблих тварин, гол.;

Vn- умовна вартість однієї голови приплоду, грн;

Cn – середньодобовий приріст живої маси тіла молодняка, кг;

T- вік загиблого молодняка, днів;

Ц – договірна ціна 1 кг живої маси молодняка, грн.;

Vf- виручка від реалізації продуктів забою, трупної сировини, грн.

$$Z_2 = 3 \times 2000 = 6000 \text{ грн}$$

Отже, економічний збиток від загибелі трьох цуценят становить 6000 грн.

##### **2. Розрахунок економічного збитку від втрати племінної цінності собак.**

Двоє молодих тварин вдалося вилікувати, але внаслідок перенесеної інфекційної хвороби в подальшому відставали у рості й розвитку від своїх сверсників. Тому було зроблено висновок про втрату племінної цінності.

$$Z_8 = M_v \times (C_p - C_v), \text{ де}$$

$M_v$ - кількість тварин, що втратили племінну цінність, гол;

$C_p$  і  $C_v$  – середня ціна реалізації відповідно племінних та тих, що втратили племінну цінність тварин, гол.

$$Z_8 = 2 \times (2000 - 1000) = 2000 \text{ грн.}$$

### 3. Загальний економічний збиток

$$Z = Z_2 + Z_8, \text{ де}$$

$Z_2$ - Розрахунок економічного збитку від загибелі молодняка, грн.;

$Z_8$ - Розрахунок економічного збитку від втрати племінної цінності кошенят у майбутньому, грн;

$$Z = 6000 + 2000 = 8000 \text{ грн.}$$

### 4. Визначення загальної суми витрат на ветеринарні та загальногосподарські заходи:

$$V_v = V_{v1} + V_{v2} + V_{v3} + V_{v4}, \text{ де}$$

$V_{v1}$ – проведення експрес-діагностики захворювання (300 грн - вартість одного експрес-тесту) -**300 грн.**;

$V_{v2}$ – закупівля специфічного засобу DoC-PROTECT-4 (3 ампули  $\times$  121 грн) -**363 грн.**;

$V_{v3}$ – закупка імуномодулятора «Стимул» (10 мл – **120 грн**);

$V_{v4}$  – закупівля Розчину Рінгера-Лактату (1 фл. 200мл – **141 грн**)

$V_{v5}$  – Zoetis, Serenia (1 фл. 20мл – 2890 грн ) – 144,5 (вартість 1 мл)  $\times$  2 – **289 грн**

$V_{v6}$  – закупівля гепатопротектора Тіопротектин (10 ампул по 2 мл 2,5%-го розчину. Даний гепатопротектор застосовували у дозуванні 0,4 мл двічі на добу впродовж 14 діб – **100 грн**

$V_{v7}$  – розчин глюкози інфузійний по 200мл - **22,50 грн**

$V_{v8}$  – закупівля пробіотика (15 $\times$ 2гр) – **30 грн**

Вв9– дієтичний корм (195гр-110 грн×3 ) – **330 грн**

Вв=300 грн+363грн+120грн+141 грн+289грн+100 грн+22,50грн+30 грн  
+330 грн=1818,50 грн

Таким чином, витрати на курс лікування цуценят за парвовірусного ентериту, становили 1695 грн.

## **2.5. Обговорення результатів власних досліджень**

На початковому етапі нашої роботи було виявлено велике поширення парвовірусного ентериту серед собак у місті Пирятин. Актуальність цього захворювання для собак і молодих тварин описана в наукових працях таких авторів, як Конє М. С., Петренко А. А., Цибулько О. О. (2011), Радзиховського М. Л. (2016), а також інших дослідників [12, 20, 21].

Специфічне лікування полягає в застосуванні біопрепарату "DOG-PROTECT 5". Це гіперімунна сироватка вітчизняного виробництва, яка є полівалентною та містить антитіла до збудників чуми м'ясоїдних, коронавірусного та парвовірусного ентериту, а також аденовірозу собак. Після введення сироватки в організм, захисні антитіла циркулюють протягом 4 діб.

Застосування цього біопрепарату може бути показаним для профілактики інфекційних хвороб або лікування чуми собак, коронавірусних та парвовірусних ентеритів, аденовірозів у собак та інших м'ясоїдних. Сироватку вводять в організм лише для профілактики та лікування хвороб, антитіла до збудників яких містяться у сироватці. Введення даного біопрепарату забороняється для інших інфекційних хвороб.

В статті Зажарського В.В. та Димури А.П. (2015) підкреслюється необхідність використання специфічних препаратів для лікування парвовірусного ентериту у тварин. Діагностика та лікування тварин є нерозривними процесами: чим швидше встановлюється діагноз, тим вища ефективність застосування гіперімунних сироваток [8]. Наші дослідження підтвердили, що використання специфічного засобу на початковій стадії

хвороби завжди супроводжувалося вищою ефективністю і швидшим одужанням у всіх випадках.

Введення лікувальної сироватки можливе одночасно з застосуванням антибактеріальних препаратів, сульфаніламідів, пробіотиків та засобів для симптоматичного лікування. Застосування антибактеріальних препаратів було описано в науковій роботі Конє М.С., Передєра Ж.О., Щєрбакова Н.С. (2019) [13]. Дослідження Lobetti R.G., Joubert K.E., Picard J., Carstens J., Pretorius E. (2002) також виявило наявність патогенної мікрофлори. Вони підкресливали, що ефективність антибактеріальної терапії безпосередньо залежить від компонентів цієї асоціації [41].

Важливість застосування регідратаційної терапії при парвовірусному ентериті підкресливали в своїх працях Головаха В.І., Корнієнко В.С. (1999); Радзиховський М.Л. (2021) та інші автори [5]. Згідно з даними Конє М.С., Петренко А.А., Цибулько О.О., всі лікувальні схеми для цієї хвороби включали препарати, які швидко відновлюють рівновагу рідини в організмі [12], також ці препарати також відновлюють потребу організму в амінокислотах, мікроелементах та вітамінах. В лікуванні парвовірусного ентериту ми використовували препарат Дуфалайт для першої групи тварин. Цей засіб містить збалансований склад, який легко всмоктується та сприймається організмом. Декстроза, яка є частиною препарату, допомагає нормалізувати обмін речовин і здійснювати детоксикацію. Електроліти відновлюють водний і сольовий баланс, а мінеральні амінокислоти сприяють синтезу білків крові та тканин організму.

Робота Mazzaferro E.M., Rudloff E., Kirby R. (2002) вказує на важливість застосування білків у лікуванні вірусних захворювань. Вітаміни групи В, такі як В1, В2, В6, В12, сприяють нормалізації мікрофлори кишківника і утворенню ферментів та ензимів [46].

При введенні препарату Рінгер-лактат відбувається нормалізація гемодинамічних процесів, поповнення рідинного обсягу в організмі у випадках його дефіциту у тварин, дезінтоксикація, а також стабілізація водно-

електролітного балансу крові. Однак, недоліком застосування лактату є його короткотривалий ефект, оскільки він швидко виводиться нирками протягом перших 40 хвилин після введення. Складові біопрепарату виводяться з організму через сечу після незабаром реабсорбції у нирках.

Іони натрію, присутні в біопрепараті, можуть проникати через клітинну мембрану завдяки транспортним механізмам, таким як Na-K-АТФ-аза, яка відома як натрій-калієвий насос. Натрій також відіграє важливу роль у передачі інформації між нейронами, передачі електричних сигналів у серцевих структурах та метаболічних процесах у нирках.

Калій, зокрема, регулює клітинний обмін речовин, сприяючи забезпеченню гомеостазу. Його іони необхідні для функціонування транспортних білків, що беруть участь у процесах екзоцитозу і ендоцитозу, вивільненні везикул та секреції продуктів обміну.

Щодо іонів кальцію у препараті, вони зазвичай представлені у вигляді нерозчинних солей, які допомагають у поповненні складових кісткової тканини організму тварин.

Дія лактату полягає у забезпеченні залужнюючої дії, що сприяє поповненню аніонами бікарбонату в організмі. При введенні препарату нормалізуються гемодинамічні процеси, рідинний баланс, особливо у випадках зниження обсягу рідини в організмі тварин. Лактат має також дезінтоксикаційну дію та стабілізує водний та електролітний склад крові.

Недоліком застосування лактату є його непостійний ефект. Цей препарат швидко виводиться нирками непошкодженим і поповнює циркулюючий об'єм крові протягом перших 40 хвилин після введення. Складові біопрепарату виводяться з організму через сечопускову систему протягом короткого часу після реабсорбції у нирках.

Для імуностимуляції тварин другої групи використовували препарат "Стимул", виробництва України (БіоТестЛаб). Основна активна речовина цього препарату - нуклеїнат натрію - діє як вектор лейкоцитарної активності, стимулюючи внутрішньоклітинні процеси та покращуючи обмін нуклеїнових

амінокислот у тлі зниженого імунітету. Крім того, він має протизапальну активність і пригнічує патологічну агрегацію тромбоцитів, що допомагає покращити стан здоров'я тварин.

Основа фармакотерапії полягає у стимулюванні обмінних внутрішньоклітинних процесів, що призводить до активного біосинтезу ендогенних нуклеїнових кислот, білків та специфічних ферментів.

Підвищення мітотичної активності клітин у кістковому мозку є важливим аспектом при використанні цього біопрепарату, оскільки захворювання супроводжується лейкопенією. Це призводить до підвищення природного синтезу інтерферону та забезпечує противірусний захист. Крім того, стимулюється утворення енергетичних сполук, зокрема АТФ, що сприяє підвищенню енергозабезпечення клітин і оптимізації окисно-відновних процесів. Важливим аспектом дії препарату "Стимул" є пригнічення окисних процесів в межах клітинних мембран та їх стабілізація.

Препарат "Стимул" подібний до "Дуфалайту" у тому, що містить широкий спектр вітамінів, амінокислот, біологічно активних речовин та мінералів. У складі "Стимула" присутні амінокислоти, необхідні для захисту та росту клітин, такі як L-цистеїн, L-метіонін, L-аргінін гідрохлорид, L-аланін, L-цистин, L-глутамін, глютамінова кислота, аспарагінова кислота, гліцин, L-серин, L-лізин, L-гістидин, L-тирозин, L-лейцин, L-ізолейцин, L-фенілаланін, L-пролін, L-треонін, L-валін, аденін, L-триптофан, аденіну гемісульфат, гідроксипролін, аденозин. Також у складі є мінеральні речовини, такі як хлорид кальцію, сульфат магнію, нітрат заліза, хлорид калію, ацетат натрію, хлорид натрію. Для лікування інфекційних хвороб важливими складовими препарату є D-біотин, холін хлорид, ацетат ретинолу, менадїон, фолієва кислота, міоїнозитол, ергокальциферол, ніацинамід, нікотинова кислота, пара-амінобензойна кислота, D-пантотенова кислота, піридоксал гідрохлорид, піридоксин гідрохлорид, рибофлавін,  $\alpha$ -токоферол фосфат, тіамін гідрохлорид, рибоза, дезоксирибоза, холестерин, глюкоза, глутатіон, гіпоксантин, а також ряд мінеральних речовин.

Обидві групи тварин отримували гепатопротектор «Тіопротектин 2,5 %» від компанії «Артеріум» у вигляді 10 ампул по 2 мл. Розчин містить 2,5%. Застосовувався він двічі на добу у дозі 0,4 мл за допомогою інфузії.

Відповідно до дослідження Veir J.K. (2014), для вірусних інфекцій рекомендується використання імуномодуляторів. Ми обрали біопрепарат «Анфлурон» у дозі 2 МО на 10 мл, який належить до інтерферонів. Після введення інтерферон забезпечує захист клітин від вірусних агентів, навіть якщо його склад амінокислот може бути гетерогенним і мати міжвидові розбіжності. Дія препарату відрізняється від імуностимуляторів та індукторів, оскільки вона спрямована на реакцію на чужорідні речовини, такі як віруси, бактерії або пухлинні клітини, що сприймаються системою імунітету через їхню взаємодію.

Співпраця та активація імунних клітин призводять до модуляції В-клітинного імунітету та виділення індукованих антитіл з ланки Т-клітинного імунітету. Активовані Т-лімфоцити виробляють гамма-інтерферон, що призводить до збільшення активності макрофагів у 1000 разів.

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

Законодавство України, яке регулює охорону праці, складається з об'єднання нормативних та правових документів, що інтегровані в єдину систему за змістом [10, 24]. Основною метою цієї документації є виконання та реалізація функції регулятора між державною правовою наглядовою політикою та впровадженням комплексу заходів для захисту людини: її здоров'я, життя та різних сфер діяльності. Ці заходи включають організацію медико-технічних, економічних, соціальних і профілактичних дій, які забезпечують реалізацію нормативних відносин щодо охорони праці працівників підприємств різних типів та форм власності. Основною метою є усунення негативних факторів, що погіршують здоров'я працівників, та зведення цих факторів до мінімуму [25, 24]. Одночасно максимально усуваються фактори, які можуть або в майбутньому призвести до професійних захворювань, погіршення здоров'я чи втрати працездатності працівника.

Пріоритет життя і здоров'я кожного працівника над високими нормами і прибутками, які він забезпечує своєю професійною діяльністю, безумовно закріплений на рівні законодавства України. Тобто, технологічні процеси повинні бути організовані та виконані так, щоб працівник не постраждав, не травмувався і не отримав професійного захворювання. Профілактика травм і фізичних страждань повинна бути автоматично інтегрована в технологічні процеси.

Трудові відносини між найманими працівниками та роботодавцями, а також структурами з найму, регулюються та обмежуються певним законодавством про працю. Зокрема, Кодекс законів про працю (КЗпП) регулює ці складні взаємини між працівниками різних установ, відомств, підприємств та організацій. Кодекс враховує різні форми власності, специфіку галузевої належності та видів діяльності, включаючи працівників, що наймаються. Усі нормативні та законотворчі документи держави повинні відповідати Закону

«Про охорону праці» і не суперечити його положенням, адже саме цей закон викладає найважливіші положення конституційно захищених прав громадян [24].

Права працівників мають бути закріплені в чинному законодавстві, щоб їх можна було законодавчо реалізувати у майбутньому, якщо виникне така потреба. Законодавство та нормативно-правові акти повинні враховувати повсякденні потреби працівників.

Закон України «Про охорону праці» містить перелік прав працівників та обов'язкові гарантії, пов'язані з охороною праці. Ці гарантії охоплюють як короткострокові, так і довгострокові контракти в компаніях, забезпечуючи охорону праці та безпеку життєдіяльності [10, 24].

Початком усього є укладення трудового договору, жодне з положень якого не повинно містити суперечливих пунктів чи речень, що не узгоджуються з чинним законодавством України. Перед укладенням трудового договору громадяни інформуються про існуючі умови праці керівництвом підприємства або начальником відділу кадрів установи. Інформація повинна містити відомості про наявність небезпечних факторів, дію токсичних або шкідливих речовин, які можуть бути тимчасовими або постійними.

Керівники або начальники відділу кадрів, а також установи, які займаються пошуком найманих працівників для окремих підприємств, повинні інформувати про можливі труднощі в роботі та наслідки, які можуть вплинути на здоров'я в майбутньому або викликати певні фізіологічні порушення. Найманий працівник має право знати про дієві та обов'язкові механізми відшкодування та компенсації у разі настання таких наслідків, а також про надбавки за визначені патології. Так має працювати закон України у правовій сфері.

Назва Закону: «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, що можуть спричинити втрату працездатності».

Існує низка патологій, за яких роботодавець не має права приймати працівників на певні види робіт. Тому люди з такими порушеннями або патологіями не зможуть зайняти певні посади. Це є абсолютно обґрунтованим кроком і не вважається несправедливим наймом, оскільки роботодавець зобов'язаний дотримуватися законодавства України та не має права укласти трудовий договір з таким працівником.

Система поточного управління охороною праці в Україні, включаючи всі рівні, у своїх законах та інструкціях відображає принцип «коригувальних дій». Цей принцип можна охарактеризувати як реактивний та застарілий, оскільки він унеможливує визначення пріоритетів профілактичних заходів, що стосуються надзвичайних ситуацій та нещасних випадків, викликаних недотриманням діючих правил безпеки, включаючи санітарно-гігієнічні заходи. Всі ці заходи повинні супроводжуватися постійними інструкціями на кожному етапі роботи підприємств різних типів і форм власності.

Це означає, що для кожного інциденту або небезпечної ситуації існує чіткий порядок дій у відповідь. Проте дотримання цих принципів охорони праці на підприємствах не завжди стимулює власників компаній чи їх керівників до створення ефективних, обов'язкових та справедливих економічних механізмів винагороди чи компенсацій.

З іншого боку, ніхто не може зобов'язати чи навіть підштовхувати власників компаній забезпечувати абсолютно безпечні умови праці у будь-якій галузі та створювати справедливі системи компенсацій. На жаль, стратегія впровадження нормативних документів з охорони праці часто не дозволяє роботодавцям обирати найбільш ефективний спосіб інтеграції комплексної системи управління з визначеним місцем охорони праці в загальну систему управління об'єктом.

Законодавець зараз вносить покращення: на рівні законодавства України має бути встановлений напрямок охорони праці, що називається «профілактичним». Цей напрямок має працювати на засадах запобігання та має

бути аналогічним системі запобігання нещасним випадкам, діючи під девізом «Запобіжні (профілактичні) заходи».

## 2. Етапи СУОП на підприємстві.

СУОП – це комплекс детальних статей, який є керівним документом, що регламентує процеси управління компаніями різних форм власності. Служба управління охороною праці (СУОП) повинна прикладати всі зусилля для забезпечення працівникам умов, які запобігають або мінімізують будь-які негативні впливи та наслідки на виробництві. Це включає створення безпечних умов праці, введення доплат за роботу в шкідливих умовах та надання путівок до санаторно-курортних закладів для оздоровлення та відпочинку, що сприяє як фізичному, так і психологічному розвантаженню. Всі ці заходи повинні здійснюватися відповідно до чітко визначеної документації, яка є нормативною. Такий підхід відображає продуктивний менеджмент, що піклується про добробут працівників, оскільки найголовніше - це збереження їхнього життя та здоров'я [10, 24].

Керівник ветеринарної клініки «Зодиак» несе повну відповідальність за нормативне функціонування Служби управління охороною праці (СВУП). Разом з обраними членами колективу, які об'єднані у профспілку, вони активно працюють над розробкою, переглядом та виконанням статутних положень та законів. Ця документація регламентує охорону праці на підприємстві, встановлює відповідні стандарти та впроваджує новітні передові дані, отримані завдяки сучасним науковим дослідженням, включаючи технологічні винаходи та досягнення.

У результаті цієї спільної роботи досягнуто повної безаварійності в Пирятинській державній лікарні ветеринарної медицини. Цього досягнення було забезпечено шляхом послідовного виконання управлінських рішень:

1. Регулярне і послідовне, планове виконання організаційної роботи.
2. Планування, що є розумним і детальним, проводиться з урахуванням всіх аспектів і обдумане з увагою до деталей. Таке планування включає

порівняння різних варіантів між собою, і на основі цього порівняння робиться прогноз щодо ефективності різних видів робіт.

3. Постійний міжгалузевий контроль за обов'язковістю проведення різноманітних навчальних курсів; в кінці кожного курсу – визначення рівня знань учнів.

4. Стимулювати співробітників до відмови від шкідливих звичок та посприяти їхній ощадливості, а також виховувати у них бажання до безпечного способу життя, що включає корисні звички та правильне харчування.

5. Необхідно систематично вести документацію та облік щодо охорони праці, зокрема проводити прогнозування та аналіз результатів на певних відрізках часу. Прогнозування включає оцінку реальних та потенційних факторів ризику, які можуть призвести до травм, нещасних випадків або професійних захворювань у лікарні ветеринарної медицини.

*До небезпечних факторів відносяться:*

1. Праця з тваринами може включати роботу з інфекційно хворими або носіями інфекцій, які не проявляють яскравих клінічних ознак. Наприклад, у випадках сказу у собак, тварини можуть звернутися за допомогою, коли застрягла кістка у стравоході, не проявляючи іктеричності, характерної для лептоспірозу. Існує ризик зараження хворими котами, папугами, мишами та іншими гризунами, що може призвести до захворювань, таких як туляремія, кампілобактеріоз, лістеріоз та інші.

2. Зазнання механічних пошкоджень при роботі з тваринами: найчастіше це рани, що можуть класифікуватись по різному, а також, численні удари, порізи, подряпини, крововиливи та покуси.

*Сценарій однієї з можливих аварійних ситуацій.*

У випадку швидкої зміни клімату на території України можливі шторми та землетруси. При отриманні повідомлення про землетрус на території ветеринарної лікарні ветеринарної медицини, кількість постраждалих та розмір

матеріальних збитків визначаються заздалегідь протягом перших 10 годин. Приблизно через 10 годин після виникнення землетрусу, коли основні фактори впливу припиняють своє діяння, проводиться первинний аналіз поточної ситуації.

Перший етап дії спрямований на реалізацію наступних завдань: визначення потреб у необхідних медикаментах та ресурсах, підрахунок та евакуація постраждалих, формування надзвичайної комісії на рівні місцевої адміністрації для визначення масштабів землетрусу, його магнітуди та надання максимальної допомоги постраждалим. Цей етап відповідає першим 12-36 годинам після події. Крім того, проводиться оцінка обсягу пошуково-рятувальних робіт, потреби у рятувальниках та техніці для виправлення ситуації з подальшим запитом відповідних ресурсів.

Управлінські рішення щодо ліквідації наслідків землетрусу формуються на основі аналізу інформації, отриманої із різних джерел, таких як місцеві чиновники, аварійно-рятувальні служби у разі неприроднього землетрусу, правоохоронні органи, а також персонал, що перебував на робочому місці у ветеринарній лікарні. Інформація, зібрана з цих джерел, увійде до кінцевого аналітичного звіту, що міститиме оцінку поточної обстановки.

Під час цього процесу визначається кількість збитків, як оборотних, так і необоротних, оцінюється кількість постраждалих людей, визначаються місця для їх евакуації та розміщення, забезпечується гаряче харчування, а також надається медична допомога пораненим та створюються умови для їх тимчасового перебування.

2. Після завершення першого етапу, протягом наступних 48-72 годин проводиться детальне уточнення потреб у необхідних ресурсах для ліквідації наслідків землетрусу на базі проведеного аналізу та оцінок фахівців. Ця процедура охоплює період у два-три місяці.

Необхідні ресурси визначаються на термін до 3 місяців з подальшим розрахунком та виділенням ресурсів для першочергової ліквідації наслідків,

таких як відновлення інфраструктури на пошкодженій території, забезпечення населення, що постраждало, умовами проживання та медичною допомогою.

3. Після завершення другої фази, що може тривати від тижня до трьох місяців, проводяться моніторингові спостереження за поточною ситуацією в зоні, де стався землетрус, та подолання віддалених наслідків. У разі змін у ситуації під час ліквідації наслідків залучаються додаткові ресурси. Якщо необхідно, складається план допомоги на наступний термін до трьох місяців, а після цього періоду оцінюється потреба в подальшій ресурсній допомозі.

*Висновки про стан охорони праці на підприємстві та рекомендації щодо її покращення.*

Комплексний аналіз системи охорони праці у ветеринарній клініці «Зодіак», розташованій у місті Черкаси, показує, що планування та впровадження заходів з охорони праці в цьому закладі відбуваються на високому рівні. Всі працівники отримують по два комплекти спецодягу, що відповідає їхнім потребам. Засоби дезінфекції та гігієнічні предмети також мають у достатній кількості порівняно з потребами.

Різноманітні види робіт розподіляються відповідно до кваліфікації працівників, а також забезпечується належний догляд за лабораторним обладнанням та електричними приладами. Лабораторне обладнання, використовуване в дослідницьких та лікувальних процесах, періодично піддається сертифікації. Крім того, ремонт витяжки у лабораторному відділенні проводиться своєчасно, щоб уникнути надмірної концентрації мікроорганізмів у повітрі, що може бути потенційно небезпечним.

Під час проведення досліджень не було зафіксовано жодних випадків травмування. Кожен фахівець працює на офіційній основі і проходить інструктаж перед початком роботи, де ретельно пояснюється потенційна небезпека пов'язана з його діяльністю. При зміні посади або отриманні нових завдань проводиться повторний інструктаж для підвищення усвідомлення ризиків. Лікарям і лаборантам з хворобами заборонено працювати з тваринами та проводити бактеріологічні дослідження.

### **Висновки про стан охорони праці на підприємстві, і рекомендації по її покращенню.**

У ветеринарній клініці на спеціально обладнаних щитах прикріплений план розміщення аварійних виходів та вказані напрямки евакуації. Також обладнані куточки протипожежної безпеки, прикріплені вогнегасники, що оглядаються щороку. Також, один раз на два роки здійснюється їх заправка свіжим вмістом. Окрім вогнегасників кожен протипожежний куточок має споруду заповнену піском у вигляді ящика.

#### *Пропозиції по покращенню умов праці у ветеринарній клініці*

1. Покращити систему сповіщення працівників, що має охоплювати робочі приміщення у повному обсязі.
2. Провести плановий ремонт витяжки.
3. Проводити перегляд та оцінку запасів у аптечних складах, розширюючи їх асортимент з урахуванням активної військової діяльності на території України та можливих обстрілів.

## РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

У сучасному світі важливо розглядати всі аспекти життя та повсякденності з екологічної перспективи та враховувати збереження навколишнього середовища. Ця необхідність визначається на рівні законодавства та вищих державних органів і торкається всіх сфер життя і діяльності суспільства, а також кожного окремого індивідуума. Регулювання екологічних процесів визначається екологічною політикою кожної країни, яка є важливою складовою загальної політики та ставить за мету захист національних інтересів. Основне завдання екологічної політики полягає у розробці детальних норм та правил для держави та суспільства, які регулюють вплив на природне середовище країни з метою його покращення.

Заходи та стратегії екологічної політики спрямовані на балансування між ефективним використанням природних ресурсів та захистом навколишнього середовища. Це означає ретельне планування та регулювання використання ресурсів, а також заходи щодо контролю та зменшення викидів шкідливих речовин та радіоактивних відходів. Також до цього входить запровадження сміттепереробних підприємств, що замінюють масштабні сміттєзвалища, а також розробка сучасних систем обробки викидів від підприємств. Важливою складовою екологічної політики є також освіта молоді з екологічних питань, оскільки від цього залежить екологічна безпека та здоров'я нації [9, 18].

Умовно можна окреслити чотири основні рівні екологічної політики:

1. На рівні глобальної екополітики вирішуються питання, пов'язані з розподілом та регулюванням експлуатації природних ресурсів Світового океану, встановленням квот на їх видобуток, а також на викид шкідливих речовин, наприклад, вуглецю. Також на цьому рівні можуть бути введені глобальні обмеження на викид певних груп речовин та інші міжнародні нормативи, спрямовані на захист навколишнього середовища.

2. Прикладом регіональної екополітики є спільне утворення прикордонних заповідників країнами-сусідами та співпраця у контролі

переміщення, скидання та утилізації небезпечних речовин, які вважаються біозабруднювачами.

3. Національна (державна) екополітика (наприклад, ухвалення й реалізація природоохоронних законів, актів, інших правових документів).

Основними документами, що регулюють та регламентують систему екологічної політики, є ряд законів. Наприклад, ряд законів «Про землеустрій», «оренду землі», «держконтроль за охороною, використанням земель» створюють систему регуляторного землепорядкування;

Законодавство, пов'язане з екологічною експертизою, агрохімікатами та пестицидами, спрямоване на контроль екологічних аспектів будівництва, експлуатації, наявності сучасних очисних споруд та використання хімічних речовин у процесі виробництва, застосування добрив і пестицидів на промислових підприємствах та агрохолдингах. Діяльність будівельних компаній регулюється рядом законів, що стосуються будівельної діяльності. Серед законів, спрямованих на захист тварин, ключове значення мають нормативні акти про «Захист тварин від жорстокого поводження», «Тваринний світ» та «Мисливство та полювання». Для захисту навколишнього середовища існують численні закони, які передбачають обов'язкову оцінку впливу різних факторів на природне середовище, а також стратегії екологічної оцінки.

Стратегія екологічної політики держави окреслена в чинних документах, що відображають основні напрямки роботи Міністерства довкілля: про оцінку впливу різних речовин на навколишнє середовище, про головні стратегії політики держави, що стосуються екології України (№ 2697-VIII, затверджені 28 лютого 2019 року) сплановані до 2030; Закон що затверджує Загальнодержавну програму по розвитку сировинної бази мінералів, запланований на аналогічний термін.

Крім законів, екологічну політику забезпечують програми, такі як Загальнодержавна програма, що орієнтована на збереження біорізноманіття; концепції, наприклад, Концепція з реалізації політики держави у сфері зміни

клімату до 2030 року; стратегії, такі як Національна стратегія щодо управління відходами.

4. На рівні регіонів або місцевості, цілі екологічної політики визначаються з урахуванням унікальних особливостей території. Експерти підкреслюють, що рослини, що зростають на забруднених ґрунтах, можуть мати токсичні властивості. Тому на Донбасі можуть залишитися території, що повністю непридатні для життя або сільського господарства. Ймовірно, їх залишать без освоєння на тривалий період шляхом консервації.

Іншим аспектом забруднення є атмосферне забруднення. Протягом минулого року восени, літом та навесні цього року, російські війська систематично атакували українські нафтобази. Згоріли понад 670 000 тонн нафтопродуктів. Екологи оцінюють, що при спалюванні нафти в повітря викидається стільки ж забруднювачів, скільки викидається київським транспортом за місяць. У липні минулого року текстильна фабрика в Миколаєві була зруйнована ракетним ударом.

За даними Міністерства захисту довкілля, внаслідок пожежі було знищено понад 138 тонн поліефірних волокон та близько 300 тонн перемелу. Ці хімічні речовини потрапляють у повітря та переносяться вітром на великі відстані від місця пожежі.

У зв'язку з масштабами екологічної катастрофи багато експертів у галузі екології закликають до негайного розроблення програм відновлення екологічної безпеки. Злочинець може намагатися компенсувати певну частину завданих збитків як спробу відшкодувати завдані збитки. Відповідно до Женевської конвенції злочини проти природного середовища вважаються також злочинами воєнної агресії, тому всі пошкодження та руйнування документуються для подальшого розгляду в міжнародних судах.

Продовження війни на тривалий період може призвести до непоправних наслідків для екосистем, знищення деяких систем і непоправних пошкоджень. Ці наслідки стосуватимуться не лише України, але й суміжних країн, таких як Білорусь, Молдова, а також значної частини північної Європи, включаючи

країну-агресора. Довгострокові збитки для навколишнього середовища можуть виявитися від постійного забруднення до втрати цілих екосистем, родючого ґрунту та інших природних ресурсів. Крім того, разом із Україною, інші зазначені країни відчують масштабні втрати серед населення через значну шкоду здоров'ю, яка може вплинути на кілька поколінь.

Агресивність та висока температура фосфорних бомб стали причиною їх заборони навіть у воєнний час. Наприклад, 24 березня 2023 року агресор використовував фосфорні бомби в населених пунктах Луганської області, що призвело до загибелі чотирьох людей. Це лише один із численних випадків.

Російські сили також обстрілювали Ірпінь, Гостомель, а минулого тижня атакували Бахмут. Кожен подібний випадок призводить до втрат людських життів серед українців та спричиняє серйозні екологічні наслідки, що є важким для осмислення.

Фосфорні бомби, що містять у собі білий фосфор, є запалюючими боєприпасами, які викликають спалах та горіння при контакті з повітрям. Горіння триває, поки фосфор у боєприпасі не вигорить. В результаті пожежі, виниклої від фосфорної бомби, вітер розносить вогонь по луках, лісовим масивам, населеним пунктам, призводячи до масштабних пожеж, руйнування та знищення великих територій. Люди, які опиняються в зоні впливу таких бомб, отримують зовнішні опіки тіла різної важкості, а також внутрішні опіки, оскільки фосфор, потрапляючи у легені, випалює їх зсередини. Це спричиняє масивні легеневі пошкодження та сильні токсикози.

Одразу після 1949 року фосфорні бомби були заборонені згідно з Женевською конвенцією через їх високу температуру та агресивність. Ця заборона діє навіть у період інтенсивних бойових дій, оскільки страждання людей та шкоди для екосистем від їх використання є неприпустимими.

## ВИСНОВКИ

У представленій кваліфікаційній роботі наведено дані щодо поширення парвовірусного ентериту серед собак, особливості епізоотичного процесу та клінічні прояви цієї хвороби, висвітлені методи діагностики вірусного захворювання. Порівняно дві схеми лікування та запропоновано заходи профілактики парвовірусного ентериту у тварин, які захворіли.

1. Встановлено, що упродовж періоду спостереження із січня 2023 року по січень 2024 року на території міста Черкаси заразна патологія у собак реєструється у 41,8 % випадків. Серед всіх клінічних випадків інфекційних хвороб парвовірусний ентерит спостерігається у 36,5 % хворих собак.

2. У травні-червні зафіксована максимальна кількість захворівших тварин – 32 (35,2 %). У липні-серпні епізоотичний процес згасає, знову активізуючись у перші місяці осені і досягаючи 15 хворих (16,5 %). У листопаді-грудні кількість хворих знову зменшується, до 10 (10,9 %). Найвищий показник (49,0%, що відповідало 45 випадкам) був зафіксований у цуценят двох-трьохмісячного віку.

3. Згідно з отриманими даними, найчастішою клінічною ознакою була болючість черевної стінки, яка спостерігалася у 17 (94,4 %) досліджених собак. До основних і типових клінічних ознак також належить діарея, яка була у 16 цуценят (88,9 %). При наявності значної кількості крові у фекаліях прогноз є неблагоприємним.

4. Обидві схеми лікування, що включали специфічний засіб, передбачали застосування гіперімунної сироватки Dog-Protect 5. Тварини обох груп отримували 5%-ий розчин глюкози. Максимальний об'єм, що можна було ввести, становив 35-40 мл на кожного цуценя, з інтервалом між введенням від 10 до 12 годин. В результаті проведеного лікування обидві групи тваринвилікувані.

5. Витрати на курс лікування одного цуценяти становлять 1695 грн.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Белов А. Д., Данилов Є. П., Дікур І. І. Хвороби собак. Довідник. М.: Колос, 2002. 368 с.
2. Борисевич Б.В., Шумілович Н.В. Клінічні ознаки і патоморфологічні зміни при хронічному (атиповому) перебігу кишкової форми парвовірусної інфекції собак. *Науковий вісник НАУ*, К., 2001. №38. С.33-36.
3. Борисевич Б.В., Лісова В.В., Шацька А. Морфологічні особливості міокардіальної форми парвовірусної інфекції собак. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького*. 2016. Т.18. №2 (66). С.17-19.
4. Борисевич В.Б., Галат В.Ф., Калиновський Г.М. Хвороби собак і кішок. За ред. А. Й. Мазуркевича. К.: Урожай, 1996. 432 с.
5. Головаха В. І., Корнієнко В. С. Застосування регідраційної терапії при чумі та парвовірусному ентериті собак. Проблеми ветеринарного обслуговування дрібних домашніх тварин : збірник матеріалів IV міжнар. наук.-практ. конф., 1999. С. 60–62.
6. Горальський Л.П. Патоморфологічна диференційна діагностика парвовірусного та корона вірусного ентериту у собак. *Наукові горизонти*. 2018. №3.(66). С.10-14.
7. Євтушенко А. Ф., Радіонов М. Т. Організація та економіка ветеринарної справи: підручник [для студентів вищих навчальних закладів]. Київ : Арістей, 2004. 284 с.
8. Зажарський В.В., Димура А.В. Особливості діагностики та лікування парвовірусного ентериту м'ясоїдних *Науково-технічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК*, ТЗ.№2.2015.с.46-51.
9. Закон України «Про екологічну експертизу» від 09.02.1995 № 45/95-ВР.
10. Закон України Про *охорону праці*. (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992, № 49, ст.668).

11. Колич Н. (2020). Патоморфологічні зміни у собак за парвовірусного ентериту. *Scientific collection «Interconf»*. 1(34). С.567-574.

12. Конє М. С., Петренко А. А., Цибулько О. О. Епізоотологічні дані парвовірусного ентериту собак та порівняльна оцінка ефективності схем лікування в ТОВ «Ветсервіс» (м. Полтава). *Вісник ПДАА*. 2011. № 4. С. 101–104.

13. Конє М.С., Передєра Ж.О. Щєрбакова Н.С., Петренко М.С. Ефективність лікування парвовірусног ентериту в умові клінік ТОВ «Біоцентр»м. Полтава. Збірник тез Міжнародної науково-практичної конференції «Освітньо-наукові аспекти контролю інфекційних хвороб тварин в Україні» 2019. Київ. С.51-53.

14. Лісова В.В., Дубинєнко Е. Патоморфологічна характеристика корона вірусної інфекції у собак. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького*. 2017.Т.19.№77. С.7-10.

15. Лісова В.В., Дубинєнко Е. Гістологічні зміни у собак при коронавірусній інфекції. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького*. 2017.Т.19.№178. С.154-157.

16. Лісова В., Радзиховський М. Патоморфологічна діагностика ентеритів вірусної етіології в собак. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького*. 2018.Т.20. №83. С.299-303.

17. Протопопова А.А. Клінічний випадок парвовірусного ентериту у цуценяти. Матеріали студентської наукової конференції Полтавської державної аг-рарної академії, 13 травня 2021 р. Том II. Полтава: РВВ ПДАА, 2021. С. 231-233.

18. Писарєнко В.М. Агроєкологія теорія та практикум: Підручник. «ІнтерГрафіка». 2003. 320с.

19. Радзиховський М.Л., Заика С.С. Патоморфологічна характеристика парвовірусного ентериту собак. *Науковий вісник Львівського національного*

університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. Т.19.№82. 2017. С.49-54.

20. Радзиховський М. Л. Епізоотологічні особливості парвовірусного ентериту собак. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького*. 2016. Випуск 32, Частина 2 С.130-133.

21. Радзиховський М. Л. Патоморфологія, діагностика, лікування та профілактика ентеритів вірусної етіології у собак. 16.00.02 – патологія, онкологія і морфологія тварин 16.00.03 – ветеринарна мікробіологія, епізоотологія, інфекційні хвороби та імунологія. Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня доктора ветеринарних наук. Львів 2021. с.41

22. Соколюк В.М., Радзиховський М. Л., Дишкант О.В., Колеснік Н.Л. Коронавірусний ентерит собак. Monografia pokonferencyjna science Research development Economy. Management. State and Law v. 2 Belgrade (Serbia). 2018. С. 13-19.

23. Соколюк В.М., Радзиховський М. Л., Дишкант О.В., Колеснік Н.Л. Парвовірусний ентерит собак. Monografia pokonferencyjna science Research development Economy. Management. State and Law v. 2 Belgrade (Serbia). 2018. С. 7 -12

24. Федоров М. І., Дрожчана О. У. Охорона праці в галузі. Полтава : РВВ ПДАА, 2014. 240 с.

25. Яценко І. В. та ін. Ветеринарне законодавство України. Збірник нормативно-правових актів. Книга перша «Особлива частина». Харків: ХДЗВА, 2012. 326 с.

26. AAHA (2022) Vaccination recommendations for general practice <https://www.aaha.org/aaha-guidelines/vaccination-canine-configuration/vaccination-recommendations-for-general-practice/> Accessed 12

27. Anastasio J.D., Fletcher D.J., Rozanski E.A., Bonagura J.D., Twedt D.C., editors Crystalloid fluid therapy. In: *Kirk's Current Veterinary Therapy XV*. 15th ed. St Louis, MO: Elsevier. 2014. pp. 2–7.

28. Davis H., Jensen T., Johnson A., et al. 2013. AAHA/AAFP fluid therapy guidelines for dogs and cats. *J. Am Anim. Hosp. Assoc.* 2013. №49(3). P.149–159.
29. Day M.J., Horzinek M.C., Schultz R.D., Squires R.A. WSAVA guidelines for the vaccination of the dogs and cats. *J. Small Anim. Pract.* 2016. №57(1). P.E1–E45.
30. Decaro N., Crescenzo G., Desario C., et al. Long-term viremia and fecal shedding in pups after modified-live canine parvovirus vaccination. *Vaccine.* 2014. №32(30). P. 3850–3853.
31. Decaro N., Desario C., Beall M.J., et al. Detection of canine parvovirus type 2c by a commercially available in-house rapid test. *Vet. J.* 2010. №184(3):373–375.
32. Decaro N, Desario C, Billi M, et al. Evaluation of an in-clinic assay for the diagnosis of canine parvovirus. *Vet. J.* 2013. №198(2). P.504–507
33. Glickman L.T., Domanski L.M., Patronek G.J., Visintainer F. Breed-related risk factors for canine parvovirus enteritis. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1985. №187(6). P. 589–594.
34. Goddard A., Leisewitz A.L., Christopher M.M., Duncan N.M., Becker P.L. Prognostic usefulness of blood leukocyte changes in canine parvoviral enteritis. *J. Vet. Intern. Med.* 2008. №22(2). P.309–316.
35. Goddard A, Leisewitz AL. Canine parvovirus. *Vet Clin North Am Small Anim. Pract.* 2010. №40(6). P.1041–1053.
36. Greene C.E., Decaro N. Canine viral enteritis. In: Greene CE, editor. *Infectious Diseases of the Dog and Cat.* 4th ed. St Louis, MO: Elsevier Saunders; 2012. pp. 67–80.
37. Kalli I., Leontides L.S., Mylonakis M.E., Adamama-Moraitou K., Rallis T., Koutinas A.F. Factors affecting the occurrence, duration of hospitalization and final outcome in canine parvovirus infection. *Res. Vet. Sci.* 2010. №89(2). P.174–178.
38. Kocaturk M., Martin S., Eralp O., Tvarijonaviciute A., Ceron J., Yilmaz Z. Prognostic value of serum acute phase proteins in dogs with parvoviral enteritis. *J Small Anim Pract.* 2010. №51(9). P.478–483.

39. Kocaturk M., Tvarijonaviciute A., Martinez-Subiela S., et al. Inflammatory and oxidative biomarkers of disease severity in dogs with parvoviral enteritis. *J Small Anim. Pract.* 2015. №56(2). P.119–124.
40. Li R., Humm K.R. Canine parvovirus infection. In: Silverstein DC, Hoper K, editors. *Small Animal Critical Care Medicine*. 2nd ed. St Louis, MO: Elsevier; 2015. pp. 509–513.
41. Lobetti R.G., Joubert K.E., Picard J., Carstens J., Pretorius E. Bacterial colonization of intravenous catheters in young dogs suspected to have parvoviral enteritis. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2002. №220(9). P.1321–1324.
42. Macintire D.K., Smith-Carr S., Canine parvovirus. Part II. Clinical signs, diagnosis, and treatment. *Compend Contin Educ Pract Vet.* 1997;19(3):291–302.
43. Marcovich J.E., Stucker K.M., Carr A.H., Harbison C.E., Scarlett J.M., Parrish C.R. Effects of canine parvovirus strain variations on diagnostic test results and clinical management of enteritis in dogs. *J Am Vet Med Assoc.* 2012. №241(1). P.66–72.
44. Marcovich J.E., Stucker K.M., Carr A.H., Harbison C.E., Scarlett J.M., Parrish C.R. Effects of canine parvovirus strain variations on diagnostic test results and clinical management of enteritis in dogs. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2012. №241(1). P.66–72.
45. Mathios E., Mylonakis Iris Kalli, Timoleon S., Rallis. Canine parvoviral enteritis: an update on the clinical diagnosis, treatment, and prevention. *Veterinary Medicine Resear.h and Reports.* 2016. № 7(Issue 1). P. 91-100.
46. Mazzaferro E.M., Rudloff E., Kirby R. The role of albumin replacement in the critically ill veterinary patient. *J. Vet. Emerg. Crit. Care.* 2002. №12(2). P.113–124.
47. McClure V., van Schoor M., Thompson P.N., Kjelgaard-Hansen M., Goddard A. Evaluation of the use of serum C-reactive protein concentration to predict outcome in puppies infected with canine parvovirus. *J Am Vet Med Assoc.* 2013. №243(3). P.361–366.

48. Otto C.M., Rieser T.M., Brooks M.B., Russell M.W. Evidence of hypercoagulability in dogs with parvoviral enteritis. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2000. №217(10). P.1500–1504.
49. Prittie J. Canine parvoviral enteritis: a review of diagnosis, management, and prevention. *J. Vet. Emerg. Crit. Care.* 2004. №14(3). P. 167–176.
50. Proksch A.L., Unterer S., Speck S., Truyen U., Hartmann K. Influence of clinical and laboratory variables on faecal antigen ELISA results in dogs with canine parvovirus infection. *Vet J.* 2015. №204(3). P.304–308.
51. Rallis T.S., Papazoglou L.G., Adamama-Moraitou K.K., Prassinou N.N. Acute enteritis or gastroenteritis in young dogs as a predisposing factor for intestinal intussusception: a retrospective study. *J. Vet. Med. A Physiol. Pathol. Clin. Med.* 2000. №47(8). P.507–511.
52. Rudloff E., Kirby R. Colloid fluid therapy. In: Bonagura JD, Twedt DC, editors. *Kirk's Current Veterinary Therapy XV*. 15th ed. St Louis, MO: Elsevier; 2014. pp. 8–14.
53. Schmitz S., Coenen C., König M., Thiel H.J., Neiger R. Comparison of three rapid commercial canine parvovirus antigen detection tests with electron microscopy and polymerase chain reaction. *J. Vet. Diagn. Invest.* 2009. №21(3). P.344–345.
54. Stander N., Wagner W.M., Goddard A., Kirberger R.M. Ultrasonographic appearance of canine parvoviral enteritis in puppies. *Vet Radiol Ultrasound.* 2010. №1(1). P. 69–74.
55. Sykes J.E. Canine parvovirus infections and other viral enteritides. In: Sykes J.E., editor. *Canine and Feline Infectious Diseases*. 1st ed. St Louis, MO: Elsevier. 2014. P. 141–151.
56. Veir J.K. Canine parvoviral enteritis. In: Bonagura JD, Twedt DC, editors. *Kirk's Current Veterinary Therapy XV*. 15th ed. St Louis, MO: Elsevier; 2014. pp. 533–536.

57. Wilson S., Stirling C., Borowski S., Thomas A., King V., Salt J. Vaccination of dogs with Duramune DAPPi+LC protects against pathogenic canine parvovirus type 2c challenge. *Vet Rec.* 2013.172(25). P. 662.

58. Schirò G., Gambino D., Mira F., et al. Antimicrobial Resistance (AMR) of Bacteria Isolated from Dogs with Canine Parvovirus (CPV) Infection: The Need for a Rational Use of Antibiotics in Companion Animal Health. *Antibiotics.* 2022. №11. P.142.

59. Segev G., Yaaran T., Maurice S., Baneth G. Effect of sampling site on the diagnosis of canine parvovirus infection in dogs using polymerase chain reaction. *J Vet Intern Med.* 2022. №36. P.591–598.

60. Gilad Segev, Tal Yaaran, Sarah Maurice, Gad Baneth. Effect of sampling site on the diagnosis of canine parvovirus infection in dogs using polymerase chain reaction. *Journal of Veterinary Internal Medicine.* 2022. №36(2). P.591-598.

## ДОДАТКИ