

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

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

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри

_____ Олег КРУЧИНЕНКО

«___» _____ 2023 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

тема: «Епізоотологічний процес, діагностика, лікування та профілактика парвовірусного ентериту собак в м. Глобине Кременчуцького району»

ВИКОНАВ ЗДОБУВАЧ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Артем Володимирович РОЗСОХА

Керівник кваліфікаційної роботи

Максим ПЕТРЕНКО

Полтава – 2023 року

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

Пояснювальна записка
до кваліфікаційної роботи
на здобуття ступеня вищої освіти магістр

на тему: «Епізоотологічний процес, діагностика, лікування та профілактика парвовірусного ентериту собак в м. Глобине Кременчуцького району»

Виконав: здобувач вищої освіти
за освітньо-професійною програмою
Ветеринарна медицина
спеціальності 211 Ветеринарна
медицина
ступеня вищої освіти магістр
6 курсу 3 групи
Артем Володимирович РОЗСОХА

Керівник: **Максим ПЕТРЕНКО**

Рецензент: **Ганна ОМЕЛЬЧЕНКО**

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини

Кафедра інфекційної, патології, гігієни і санітарії

Освітньо-професійна програма Ветеринарна медицина

Спеціальність 211 Ветеринарна медицина

Ступінь вищої освіти магістр

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

канд. вет. наук, професор

_____ Сергій ПЕРЕДЕРА

«26» вересня 2022 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ

РОЗСОХА Артем Володимирович

1. Тема роботи: *«Епізоотологічний процес, діагностика, лікування та профілактика парвовірусного ентериту собак в м. Глобине Кременчуцького району»*, керівник роботи кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки ПЕТРЕНКО М.О. затверджені наказом ПДАУ від «26» жовтня 2022 року № «1042-ст»

2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «05» червня 2023 р.

3. Вихідні дані до роботи: клініка ветеринарної медицини ФОП «Стрілець О.В.» м. Глобине, Полтавської області, лабораторія ветеринарної клініки «ЗООВЕТЦЕНТР» м. Кременчук, кафедра інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки, використовувалися звітні матеріали ветеринарної клініки та управління Держпродспоживслужби в Полтавському районі, тварини.

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

Розділ 1. Огляд літератури. Ознайомитись з характеристикою збудника парвовірусного ентерита собак; морфологічними, біохімічними та серологічними властивостями парвовірусів; клінічними ознаками парвовірусних інфекцій; патогенезом, патоморфологічними змінами при парвовірусном ентериті у собак; діагностикою, лікуванням та профілактикою парвовірозів.

Розділ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ. Встановити поширення парвовірусного ентериту в м. Глобине Полтавської області, породну та вікову сприйнятливість собак до парвовірусного ентериту, вивчити морфологічні і біохімічні показники крові у собак при парвовірусному ентериті, провести порівняння методів діагностики і схем лікування собак при парвовірусному ентериті, розрахувати економічну ефективність лікування собак хворих на парвовірусний етерит.

Розділ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ. Вивчити систему управління охороною праці в клініці ветеринарної медицини ФОП «Стрілець О.В.» м. Глобине, Полтавської області, розглянути небезпечні фактори, розробити сценарій надзвичайної ситуації в клініці.

Розділ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА. Провести екологічну експертизу клініки ветеринарної медицини ФОП «Стрілець О.В.» м. Глобине, Полтавської області та скласти заходи щодо підвищення рівня безпеки виробництва та захисту навколишнього середовища.

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	ПЕРЕДЕРА Ж., професор кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи	27 вересня 2022 р.	10 травня 2023 р.
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	ОПАРА Н., професор кафедри механічної та електричної інженерії	27 вересня 2022 р.	10 травня 2023 р.
Екологічна експертиза	ПИСАРЕНКО П., завідувач, професор кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля	27 вересня 2022 р.	11 травня 2023 р.

7. Дата видачі завдання: «27» вересня 2022 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вибір і затвердження теми роботи.	вересень–жовтень 2022 р.	
2	Складання і затвердження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу	26 вересня 2022 р.	
3	Опрацювання літературних джерел	вересень – листопад 2022 р.	
4	Збір, вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи	грудень 2022 р.– лютий 2023 р.	
5	Виконання теоретичного розділу роботи	грудень 2022 р.– січень 2023 р.	
6	Виконання аналітичних розділів роботи	грудень 2022 р.– лютий 2023 р.	
7	Виконання спеціальних розділів	грудень 2022 р.– лютий 2023 р.	
8	Оформлення тексту роботи	березень–травень 2023 р.	
9	Перевірка роботи на виявлення академічного плагіату	17–19 травня 2023 р.	
10	Попередній захист роботи на кафедрі	22–26 травня 2023 р.	
11	Нормоконтроль	22–26 травня 2023 р.	
11	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій	29 травня – 02 червня 2023 р.	
12	Захист кваліфікаційної роботи	червень 2023 р.	

Здобувач вищої освіти _____ Артем РОЗСОХА

Керівник роботи _____ Максим ПЕТРЕНКО

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ.....	6
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	7
ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	9
1.1. Характеристика збудника парвовірусного ентерита собак.....	9
1.2. Морфологічні, біохімічні та серологічні властивості парвовірусів.....	12
1.3. Клінічні ознаки парвовірусних інфекцій.....	14
1.4. Патогенез, патоморфологічні зміни при парвовірусного ентериті у собак.....	16
1.5. Діагностика.....	20
1.6. Лікування.....	22
1.7. Профілактика.....	26
1.8. Висновок з огляду літератури.....	28
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	29
2.1. Матеріали та методи досліджень.....	29
2.2. Характеристика місця виконання роботи.....	30
2.3. Результати власних досліджень.....	31
2.3.1 Поширення парвовірусного ентериту в м. Глобине Полтавської області.....	31
2.3.2 Породна сприйнятливість собак до парвовірусного ентериту.....	33
2.3.3 Вікова сприйнятливість собак до парвовірусного ентериту.....	34
2.3.4. Вивчення морфологічних і біохімічні показники крові у собак при парвовірусному ентериті.....	35
2.3.5. Порівняльне вивчення методів діагностики і схем лікування собак при парвовірусного ентериті.....	38
2.3.6. Заходи профілактики.....	52
2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів.....	57
2.5. Обговорення результатів власних досліджень.....	57
РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	61
РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА.....	64
ВИСНОВКИ.....	66
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	68

РЕФЕРАТ

Структура та обсяг магістерської дипломної роботи. Кваліфікаційна робота на тему: «Епізоотологічний процес, діагностика, лікування та профілактика парвовірусного ентериту собак в м. Глобине Кременчуцького району» виконана на 76 сторінках друкованого тексту і складається з вступу, огляду літератури, власних досліджень, розділів з охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях, а також екологічної експертизи, висновків, переліку використаних джерел, який містить 67 найменувань. Текст ілюстрований таблицями й рисунками.

Об'єкт досліджень: собаки різних порід та вікових груп хворі на парвовірусний ентерит.

Мета роботи: вивчити епізоотичну ситуацію парвовірусного ентериту собак в м. Глобине Полтавської області, освоїти методи діагностики і лікування парвовірусної інфекції собак та порівняти різні методи лікування парвовірусної інфекції собак і вибрати найбільш ефективний.

Предмет досліджень: клінічні, гематологічні показники собак хворих на парвовірусний ентерит.

Методи досліджень: клінічні, гематологічні, біохімічні, епізоотологічний аналіз, статистичний методи.

В роботі вивчена доступна література, епізоотична ситуація, динаміка захворюваності собак на парвовіроз, та її розповсюдження за останні роки, проаналізовані існуючі схеми лікування тварин від парвовірусного ентериту.

Конкретні результати роботи. Встановлена породна схильність собак до парвовірусному ентериту. Найбільш сприйнятливими до цього захворювання виявилися собаки породи ротвейлер, менш сприйнятливими собаки породи кавказька вівчарка, найменш сприйнятливими виявилися безпородні собаки.

Галузь використання. Ветеринарна медицина.

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

1. АлАТ (АЛТ) – аланінамінотрансфераза
2. ОД – одиниці дії.
3. ШКТ – шлунково-кишковий тракт.
4. ІФА – імуноферментний аналіз.
5. ЗАК – загальний аналіз крові.
6. ПВС – парвовірус собаки.
7. РГА – реакція гемаглютинації.
8. РН – реакція нейтралізації.
9. РІФ – реакція імунофлюорисценції.
10. РНГА – реакція непрямой гемаглютинації.
11. РНІФ – реакція непрямой імунофлюорисценції.
12. РГГА – реакція гальмування гемаглютинації.
13. ШОЕ – швидкість осідання еритроцитів.

ВСТУП

В інфекційній патології собак парвовірусна інфекція собак займає значне місце. Парвовірусний ентерит собак належить до емерджентних захворювань, які з'явилися порівняно недавно [7,8,11,12,14,33].

Створення в Україні розплідників службового собаківництва, збільшення поголів'я собак у населення поставили перед фахівцями ветеринарної медицини ряд завдань із профілактики й лікування парвовірусної інфекції. Різко підвищились вимоги щодо виконання ветеринарно-санітарних заходів, до якості засобів специфічної профілактики переважно імпортного виробництва, які сьогодні постачаються в Україну, схем і методів їх застосування.

Парвовіроз собак відомий з часів московської олімпіади як «олімпійка собак», і нині розповсюджений практично на всіх континентах земної кулі. Смертність від цього захворювання складає 70-80%, а у цуценят досягає 100% [14,33]. Надзвичайно висока лабільність клінічних ознак при парвовірусному ентериті, складність оперування великим числом якісних показників ускладнюють постановку діагнозу на це захворювання для практикуючого ветеринарного лікаря. Спірними залишаються питання розвитку міокардита і серцево-судинної недостатності у собак при парвовірусному ентериті, а, отже, адекватність терапії, що призначається.

У зв'язку з організацією приватних ветеринарних клінік в містах різних територіальних громад, які спеціалізуються на хворобах дрібних (домашніх) тварин, ситуація змінилася в кращу сторону. Зростає популяція тварин які перебувають в межах фізіологічної норми.

Нині ефективність лікувальних заходів при захворюванні собак на парвовіроз здебільшого визначається швидкістю й точністю постановки діагнозу. Лабораторне підтвердження захворювання визначає стратегію й тактику дій фахівців ветеринарної медицини. Важливим питанням сьогодення залишається лікування і специфічна профілактика парвовірусних інфекцій у собак.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Характеристика збудника парвовірусного ентерита собак

Парвовіруси, як показує їх назва, є одними з най меншим та просто влаштованих вірусів. Широко поширені в природі. На даний час ідентифіковано понад 50 видів парвовірусів. За одним із критерієм парвовіруси ділять на дві групи, перша з яких (хелпер-залежні парвовіруси), утворена родом Dependoviruses, здатна розмножуватися тільки після модифікації клітин специфічними аденовірусами або герпесвірусами, обробки клітин ультрафіолетом, ціклогексемідом та карциногенами. Друга група (автономні парвовіруси), в яку входять: Parvovirus, Erythrovirus, Densovirus, Icterovirus і Contravirus [1,4,8,11,12,14,18,20,33,59].

За Балтиморської класифікації родина Parvoviridae відносять до класу ДНК-вірусів. Вона складається з двох підродин: Parvovirinae, та Densovirinae.

Підродина Parvovirinae в свою чергу утворено трьома родинами: Parvovirus, Dependovirus і Erythrovirus [33,61].

Обидва відомих парвовірусів собаки відносяться до роду Parvovirus, проте за своїми генотипам і фенотипам вони належать різним філогенетичним кластерам роду Parvovirus. Еволюція парвовірусів йшла по шляху адаптації до нових господарів. Деякі вважають, що вірус панлейкопенії кішки, еволюціонував в 40-х рр. ХХ століття в вірус ентериту норки, а менш ніж через 30 років – в прототип парвовірусу собаки [12,14,33,48,57,60,62]. Цей агент протягом декількох років зазнав ряд змін геному, які дозволили йому адаптуватися до репродукції в клітинах міокарда та ентероцитах собак. Таким чином в 1977 – 78 рр. з'явився парвовірус собак типу 2 (ПВС2). В подальшому він еволюціонував, зазнавши ще кілька змін генома і перетворившись в підтипи 2a (1979 г.) і 2b (1984 г.), здатні на відміну від ПВС2 викликати інфекцію у кішки. Останні 2 варіанти умовно називають «підтипами», показуючи тим самим їх спорідненість з батьківським типом ПВС2 [12,34,59].

Деякі автори висувають гіпотезу виникнення ПВС при виробництві та застосуванні (спочатку для котів, а потім собак) культуральних вакцин з вірусу панлейкопенії кішки [12,33,44,53,64]. Однак проведені дослідження, в порівнянні генома вакцинних штамів останнього ізолятів ПВС зі збережених паталого-гістологічних препаратів тканин собак, загиблих від парвовірозу в кінці 70-х рр. минулого століття, спростували цю гіпотезу [4,12,15,18,48].

Інфекція парвовірусом собаки типу 1 (ПВС1). Вперше ПВС1 ізолювали в Німеччині від армійської собаки в 1967 р.

ПВС1 тривалий час вважався непатогенним та не привертав до себе уваги. З цієї причини і через складність його репродукції в лабораторних умовах імунологічна діагностика інфекції не була розроблена. В кінці минулого століття були проведені дослідження по експериментальному відтворенню інфекції на щінних суках і новонароджених цуценятах, які показали помилковість думки про вірулентність ПВС1: агент викликав загибель плодів, аборт, а також симптоми, пов'язані з ураженням органів дихання і шлунково-кишкового тракту. З цього часу стали надходити повідомлення зі Швеції, Німеччини та Італії про спорадичні випадки клінічних проявів інфекції ПВС1 у даного виду тварин [2,12,33,57].

Собака вважається єдиним сприйнятливим до ПВС1 видом, оскільки інформація про діагностику інфекції ПВС1 у інших видів домашніх і диких тварин відсутня, а в експериментальних умовах не була підібрана жодна модель для проведення біопроби. В експериментальних умовах інфекцію ПВС1 вдається відтворити тільки орально-назальним та трансплацентарним шляхами зараження. Останній реалізується, коли зараження сук відбувається в період з 20 по 35 день щінності [12, 33, 45,57,61,63].

За даними вчених інфекції, викликані цими вірусами, реєструються в різних країнах з не однаковою періодичністю: в Європі (Австрії, Бельгії, Великобританії, Німеччини, Італії, Швейцарії), Австралії і Японії тип 2а і 2б ізолюють з однаковою частотою або тип 2а переважає, в той час, як на

американському континенті і в Африці (ПАР, Намібії) домінує тип 2b, на Україні тип 2a та 2b [7,9,12,33,64].

Відомо, що варіанти 2a і 2b проявляють виражену здатність міжвидової передачі і викликають інфекцію не тільки у собаки і диких м'ясоїдних родини Canidae (вовка, гуарем, койота, шакала, чагарникової і єнотовидної собак, великоухої, рудої, саванної, сірої та блакитної лисиць, песця), але також у тварин родин Felidae (домашньої кішки, степової кішки, сибірського тигра, гепарда), Procyonidae (великої панди), Ursidae (бурого ведмедя) і Mustelidae (медоїда) [6,14,50,51,52].. За деякими даними в останні роки в 10% випадків панлейкопенія від кішок виділяють не вірус панлейкопенії кішки, а ПВС2a і ПВС2b.

Від великих кішок, що містяться в зоопарках, ці підтипи ПВС2 ізолюють ще частіше – в 70% випадків [12,14,33,37].. Джерелом інфекції слугують інфіковані агентом собаки й кішки. Виділення збудника з їх організму з фекаліями починається через 3-5 днів після зараження і продовжуються протягом 4-14 днів. Концентрація агента в фекаліях хворих тварин досягає 10^6 - 10^9 віріонів / г. При інкубаційному періоді, безсимптомному прояві, вірус потрапляє в зовнішнє середовище зі слиною і блювотними масами. Такі тварини представляють собою досить небезпечне джерело інфекції, оскільки їх вважають здоровими і не ізолюють від інших собак і кішок [14,18,20,33,60].

Основним шляхом зараження собаки є оральний. Він може реалізовуватися, як при безпосередньому контакті з джерелом інфекції, так і через контаміновані агентом предмети зовнішнього середовища (корми, питну воду, посуд, упряж та інші предмети догляду, одяг людей тощо).

За чутливості до вірусу, різні породи собак можна розташувати в наступній послідовності: ротвейлер, кавказька вівчарка, англійський спрингер-спаніель, доберман, дог, буль-тер'єр, німецька вівчарка, лабрадор, карликовий пудель, кокер-спаніель. Решта породи собак, якщо судити по

частоті реєстрованих випадків парвовірусного ентериту у їх цуценят, виявляють значно менше високу чутливість до інфекції [4,7,12,45,59].

Хотілося б підкреслити, що антисанітарні умови утримання, відсутність надійної термічної обробки кормів і посуду, що використовується для годування і напування собак, а також регулярної дезінфекції приміщень, упряжі та предметів догляду за тваринами, наявність в притулках, гризунів, мух і ектопаразитів, пережиті тваринами стреси (зміна раціону, початок зміни зубів, переохолодження, погані догляд, утримання та годування, гельмінтози, ентерити іншої етіології, змішана інфекція, зокрема з вірусом чуми м'ясоїдних і ентеропатогенних бактеріями), велика концентрація тварин на обмеженій території (в розплідниках, готелях для тварин, на виставках тощо.), відсутність регулярних масових вакцинацій сприйнятливих до інфекції тварин сприяють поширенню збудника.

Дуже важливе значення має імунологічний статус тварин. Низький титр специфічних антитіл у їх матері, недоотримання молозива, стан імунодефіциту, викликане різними причинами (інвазією, інфекційними агентами тощо.) є істотними посиленнями до зараження цуценят при зустрічі з агентом і розвитку більш важкої форми захворювання.

До числа причин, завдяки яким цуценя недоотримує молозиво, відносяться чинники, пов'язані з:

- сукою (погане її годування, мастит, вузькість соскових каналів);
- цуценятами (слабкий смоктальний рефлекс, велика кількість щенят, гіпотермія) [58].

1.2. Морфологічні, біохімічні та серологічні властивості парвовірусів

За даними вірусологів частки ПВС не покриті суперкапсидною оболонкою і мають діаметр всього лише 18-26 нм, що робить парвовіруси найменшими вірусами еукаріотів. Молекулярна маса інфекційних віріонів

становить 5,5-6,2 мД, коефіцієнт седиментації – 110-122S, плавуча щільність у ізопікнічних градієнтах хлористого цезію -1,39-1,44 г / см³ [12, 40,41,42].

Найбільш добре вивчена морфологія віріонів ПВС2. Вони утворені 60 капсомерами і мають ікосаедричний тип симетрії, представлені частинками з 20 поверхневими фасетками, кожна з яких є рівностороннім трикутником. У ПВС2 на поверхні кожної трикутної фасетки виявлені щілиноподібні отвори (каньйон) і більш широке (западина) поглиблення. Сусідні фасетки утворюють на межі між собою грані, а групи з 5 фасеток в місці стиковки своїх кутів - вершини капсида. Діаметр капсомерів, утворених мажорним структурним білком VP2, розміром 3-4 нм. Передбачається, що вони утворюють сітчасту структуру з отворами на кожній вершині капсида. Кожен капсомер контактує з ДНК. На поверхню капсида виходять дрібні відростки, утворені кінцями молекул структурних білків і надають їй при електронній мікроскопії шорсткий вигляд [33,38,40,42].

Вважається, що парвовіруси мають унікальний геном, представлений лінійною, несегментованою 1-ланцюговою інфекційною ДНК, утвореною в середньому 5000 пар основ і має мМ 1,5-2 мД. Сумарний вміст у вірусної нуклеїнової кислоти гуаніну і цитозину варіює від 41 до 53% [41,59].

Цикл репродукції парвовірусів унікальний. Він передбачає:

1. Проникнення агента в клітку;
2. Перетворення вірусного генома в двох ланцюгову ДНК під дією клітинних ферментів;
3. Транскрипцію ранніх (неструктурних регуляторних) протеїнів і повторювані цикли реплікації 1-ланцюгової вірусної ДНК;
4. Транскрипцію структурних (пізніх) протеїнів під контролем протеїнів агента;
5. Відокремлення вірусної геномної 1-ланцюгової ДНК;
6. Збірку віріонів [33,59,61].

Багато вчених відзначають, що парвовіруси можуть проникати в велику кількість типів клітин, в т.ч. які не є для них пермісивними, через

трансферінових і, можливо, інші поки не ідентифіковані рецептори плазмалеми [33,51,60].

1.3. Клінічні ознаки парвовірусних інфекцій

За даними вчених інфекція ПBC1 у собак в більшості випадків протікає безсимптомно. У інфікованих сук в першу третину щінності можливий аборт. У цуценят у віці до 1 місяця інфекція спорадично приймає клінічні форми ентериту, бронхопневмонії та міокардиту з можливим летальним результатом.

За даними ряду дослідників зараз в Швеції, Італії та Німеччини зареєстровано близько 30 таких випадків. Основні симптоми хвороби включають появу у новонароджених тварин пригнічення, зниження або повне зникнення апетиту, діарею, блювоту та задишку. Ознаки ураження респіраторного і шлунково-кишкового трактів можуть розвиватися самостійно або в поєднанні. Зазвичай тільки частина посліду гине з такою симптоматикою. У інших цуценят тяжкість інфекції не настільки велика і варіює від відсутності видимих клінічних відхилень до зниження апетиту, легкої задишки та / або появи пастоподібних випорожнень [12,14,33,38,57]. В експериментальних умовах у цуценят після орально-назального зараження приблизно в 20% випадків розвиваються ознаки варіабельної по тяжкості бронхопневмонії, але змін фізіологічної норми з боку органів травлення не спостерігають [14,41,56]. У всіх описаних випадках міокардиту при інфекції ПBC1 вік загиблих цуценят не перевищував 1 тижня [9,11,12,46,48,64]. Інкубаційний період при зараженні ПBC2 (парвовірусного ентериту) варіює від 4 до 10 днів. У частини цуценят інфекція розвивається настільки швидко, що летальний результат настає до розвитку характерного симптомо-комплексу хвороби. У більшості ж випадків вона протікає гостро, та клінічно проявляється двома основними формами - гастроентеритною й міокардитною.

У перший день клінічної стадії інфекції у цуценят, які не досягли 3-4-місячного віку відзначають лихоманку ($40-41^{\circ}\text{C}$) [18,33,34].. У більш дорослих тварин вона відсутня або виражена слабо, в результаті чого не робить помітного впливу на загальний стан і залишається непомітною. У наступний період температура тіла тварини нормалізується або навіть падає нижче фізіологічних показників. На всьому протязі хвороби у тварини виявляється депресія, анорексія, профузна діарея та блювота [33,38,54]. Блювотний акт в залежності від тяжкості ураження шлунково-кишкового тракту повторюється з інтервалом від 30 хв до кількох годин. Прийом води або їжі провокують його, тому багато хворих собак відмовляються від того і іншого (найчастіше собака перестає їсти з першого дня хвороби, але на початковій стадії інфекції робить спроби пити). Наслідком цього стають прогресуючі зневоднення і кахексія. Клінічно зневоднення організму проявляється западанням очних яблук при інтенсивній гіперемії кон'юнктиви, швидким схудненням тварини у наслідок виснаження (жирового депо), зниження тургору шкіри.

Фекальні маси хворих собак рідкі, мають надзвичайно неприємний запах, жовто-оранжевий колір, і при типовому перебігу на 2-3 день хвороби в них з'являється кров (мелена). Мелена має прогресуючий характер [7, 8,15,33]. При гострому перебігу інфекції летальний результат може наступити на 1 – 6 день після появи перших симптомів хвороби.

Летальність дуже висока - без лікування гине близько 40-60% хворих цуценят (в залежності від їх віку, імунного статусу і вірулентності штаму збудника). Але навіть інтенсивна терапія не дає гарантій на одужання.

При проведенні ефективного лікування одужання настає протягом 1-1,5 тижнів, що багато в чому визначається динамікою розвитку у хворої тварини імунітету [4,33,58, 62].

Основною зміною крові на гострій стадії інфекції та протягом тривалого часу після того, що хворіє є лейкопенія (концентрація лейкоцитів часто знижується до $3-2,5 \times 10^9 / \text{л}$). Вона обумовлена лімфопенією, в меншій мірі

зниженням нейтрофілів. Інтенсивність лейкоцитозу корелює з тяжкістю симптомів хвороби. На цій підставі багато фахівців розглядають лейкопенію як прогнозу ознаку парвовірусної інфекції. При парвовірусному ентериті часто має місце альбумінопенія, а в ряді випадків знижується також концентрація сироваткових β -глобуліну і $\alpha 1$ -глобуліну. Концентрація $\alpha 2$ -глобуліну, навпаки, підвищується [2,6,12,14,33,38,40,41,42,43,48,49,61]. У випадках, які супроводжуються профузними і тривалими діареєю і блювотою відзначають гіпонатріємію, гіпокаліємію і гіпохлоремія [8,9,10,11,12,14,32,42,46,61]. При міокардитній формі хвороби гематологічні зміни більш згладжені, ніж при ентеритній, і навіть можуть бути відсутніми [12,14, 20,21,22,24,33,38,40,41,42,49].

1.4. Патогенез, патоморфологічні зміни при парвовірусного ентериті у собак

Патогенез інфекції викликаной ПBC1 вивчений недостатньо. Аналіз даних про значне поширення інфекції з фактом спорадичного прояву захворювання говорить про циркуляцію серед собак штамів агента, які значно різняться між собою по вірулентності. Це підтверджують і результати порівняння поведінки різних його ізолятів в культурі клітин WR3873-D. Розмноження в ній штамів виділених від клінічно хворих цуценят, супроводжується цитолітичною деструкцією монослою, в той час як ізоляти, отримані від безсимптомно інфікованих собак інтенсивного ЦПЕ не викликають. Істотні відмінності обох груп штамів ПBC1 по вірулентності для тварин і спектру аглютинуючих еритроцитів [12,33,39,50].

При постмортальному обстеженні трупів новонароджених цуценят від інфекції ПBC1, основні патоморфологічні зміни виявляють в тонкому відділі кишечника (12-палої і порожній кишках). Патологогістологічні зміни носять сегментний характер і включають гіперплазію епітеліальних клітин кишкових ворсинок і легкий некроз клітин крипт, які на відміну від інфекції ПBC2, не призводять до серйозних порушень структури слизової оболонки

кишечника [5,9,12,33,38,42,48,59,60]. Часто спостерігаються численні внутрішньодерні тільця-включення в ентероцитах. У легенях і бронхах в ряді випадків виявляють запальні зміни (негнійний бронхіт і інтерстиціальну пневмонію), а в епітеліальних клітинах останніх - внутрішньодерні тільця-включення. Зазвичай ці зміни поєднуються з лімфаденітом [5,7,11,12,14,22,29,33,60]. Характерно наявність набряку і атрофії тимуса, збільшення і розм'якшення лімфатичних вузлів. Зареєстровані випадки, при яких на розтині інфікованих цуценят був діагностований міокардит. Після інтраназального зараження, найбільш виражені патоморфологічні зміни розвиваються у цуценят в тимусі і лімфатичних вузлах, а також бронхах і легенях. Вони носять запальний характер. Ураження крипт тонкого відділу кишечника виражені значно слабше або взагалі відсутні [4,7,12,33,47,41]. При природному пероральному зараженні ПВС2 воротами інфекції, по всій видимості, служать мигдалини, пейєрові бляшки кишечника і мезентеріальні лімфатичні вузли собаки. Збудник захоплюється циркулюючими макрофагами, а останні переносять його по організму і, в першу чергу, в лімфоїдні тканини (тимус, селезінку і кістковий мозок). Вірус розмножується в В- і Т-лімфоцитах, що стає причиною віремії та лімфопенії. У цей період у зараженої тварини з'являються системні клінічні порушення (підвищення температури тіла, пригнічення). У період віремії агент інфікує різні тканини організму, найбільш важко він вражає клітини міокарда та епітеліальні клітини ворсинок і крипт тонкого відділу кишечника. У травному тракті поширення вірусу відбувається від клітини до клітини [4,8,9,14,17,33,44].

У тропізмі агента визначну роль відіграє амінокислотний склад протеїнів капсида, від чого, залежить можливість прикріплення до клітин-мішень. Другою необхідною умовою продуктивності інфекції агента служить здатність атакувати клітини до активного поділу. При зараженні у внутрішньоутробний період або відразу після народження, коли клітини міокарда активно діляться, вони стають основною мішенню для збудника. В результаті розвивається міокардит. У разі інфекції цуценят у віці старше

декількох тижнів вірус в першу чергу вражає клітини епітелію кишечника, які знаходяться в активному поділі. Таким чином, міокардіальною формою хворіють тільки новонароджені цуценята і цуценята перших двох тижнів життя, у собак більш старшого віку парвовірусний ентерит не проявляється міокардіальною формою [33,40,42,52,58]. Є альтернативна думка, так Є.В. Дубровіна, 1992. вважає, що ентерит частіше проявляється міокардіальною формою, ніж інтестинальною. При цьому міокардіальна форма розвивається в будь-якому віці. Блювота, на її думку, при парвовірусному ентериті має сердечне походження, подібне до того, як розвивається блювота при інфаркті у людини, при цьому вона пропонує назвати парвовірусний ентерит міокардіоентерит. Деякі вчені вважають, що ураження міокарда при парвовірусному ентериті у цуценят раннього віку має вірусне походження, тоді як у віці старше трьох місяців, токсичне, і є проявом синдрому поліорганних розладів [12,30,33,38,40,41,42,53,62].

Парвовірусний ентерит носить геморагічний характер і супроводжується виснажливою блювотою, профузним проносом і важким зневодненням організму. Інтенсивне розмноження бактерій в збагаченому кров'ю вмісту кишечника веде до інтоксикації організму. Через часту блювоти в гострий період хвороби тварина не в змозі приймати корм і швидко втрачає масу тіла [14,17,16,33,57].

Іноді у тварин відбувається значна проліферація бактерій в кишечнику, що викликає важкий токсикоз. Кровотеча в порожнину кишечника слугує як живильне середовище для бактерій та ускладнює перебіг інфекції [6,9,12,13,33,38,42]. З поразкою лімфодних тканин і циркулюючих лейкоцитів асоційований стан імунодефіциту [12,41]. На його тлі вірусна інфекція ускладнюється вторинними бактеріальними інфекціями та паразитарними інвазіями шлунково-кишкового тракту. При цьому існує думка, що ураження секундарною мікрофлорою не має патогенетичного значення при цьому захворюванні [42]. Вивчаючи мікроморфологію при парвовірусному ентериті, слід відмітити, що приблизно на 4-6 день після

зараження відбувається деструкція крипт кишечника, викликана активною цитолітичною інфекцією збудника. Організм швидко реагує на вірусну інфекцію а відповіддю антитіл [38,41]. Загибель хворих на парвовірусний ентерит цуценят зазвичай відбувається в результаті незворотної втрати пошкодженої слизовою оболонкою кишечника осморегуляції, ускладнення перебігу хвороби бактеріальним сепсисом і дисемінований внутрішньосудинною коагулопатією [33,38]. Особливості патогенезу хвороби визначають те, що мішенями для її збудника служать лімфоїдні органи, серце і тонкий відділ кишечника, в яких, розвиваються основні патоморфологічні зміни. Інфекція вірусу веде до атрофії в усіх органах і тканинах гермінативних центрів лімфоїдної системи. При сприятливому перебігу хвороби в міру елімінації збудника атрофічні зміни поступаються місцем регенеративним [3,6,9,12,18,33,24,42]. При посмертному дослідженні цуценят, зараження яких сталося в перинатальний період, досить часто виявляють міокардит [5,7,11,12,17,29,33,56]. Деякі вважають, що в даний час його реєструють вкрай рідко, оскільки переважна більшість дорослих сук серопозитивні (в силу перенесеної інфекції або вакцинації) і захищають своїх нащадків від зараження цим агентом, нейтралізують антитілами. Інші дослідники вважають, що незважаючи на рідкість розвитку міокардиту, при тяжкому перебігу захворювання у собак з парвовірусним ентеритом досить часто розвивається кардіодепресія. При міокардиті міокард блідого кольору, в'ялої консистенції з вогнищами мінералізації і блідо-рожевими полосами. При підгострому перебігу міокардиту, як правило, одночасно спостерігають гідроторакс, гідроперикардит, асцит і застій крові в печінці, а при гострому міокардиті – важкий набряк легень. При гістологічному дослідженні ураженого міокарда спостерігають наявність численних вогнищ некрозу та легку інфільтрацію лімфоцитами. У хронічних випадках має місце інтерстиціальний фіброз міокарда [33,38,40,42].

1.5. Діагностика

Попередній діагноз на парвовірусний ентерит ставлять на основі результатів епізоотичного аналізу, клінічних та, в разі летального випадку, патоморфологічних досліджень, а остаточний – за результатами лабораторних методів діагностики, спрямованих на виявлення збудника, його антигенів або ДНК, а також встановлення у тварини сероконверсії до вірусу [12,14,33,38,41,42].

Дані про масове захворювання цуценят молодше 6-місячного віку на певній території, що супроводжується властивою парвовірусному ентериту симптоматикою, дають підстави припускати спалах парвовірусної інфекції. Факт вакцинації хворої тварини проти цієї інфекції не дозволяє повністю її виключити, але анамнестичні відомості про те, що вона не була щеплена до захворювання, служить додатковим приводом для постановки такого попереднього діагнозу. Не слід упускати можливість підтвердження останнього виявленням у тварини лейкоцитозу або лейкопенії [3,4,9,12,33,45,46,48,60].

При підозрі на парвовірусний міокардит діагностичну інформацію може дати електрокардіографія. У разі загибелі собаки проводять її розтин. Після констатації наявності описаних вище патологоанатомічних змін в лабораторію для проведення гістологічного дослідження направляють уражені ділянки кишечника, язик (цілком або його частина), серце, мезентеріальні лімфатичні вузли та трубчасту кістку (для дослідження кісткового мозку). Підставами для постановки остаточного діагнозу слугують виявлення та (або) ізоляція збудника, його антигенів і нуклеїнової кислоти в патматеріалі, взятому від собаки, підозрюваної в зараженні ПВС, а також встановлення у неї сероконверсії до цього агенту [2,12,22,33,40,52].

Виявлення описаних вище патологогістологічних змін в кишечнику, міокарді, лімфатичних тканинах, кістковому мозку, що має особливе діагностичне значення, внутрішньоядерних еозинофільних включень в

клітинах цих органів та слизовій оболонці язика, полегшує постановку остаточного діагнозу на парвовірусний ентерит [12,13,14,19,60].

Мазки біоптата кісткового мозку тестують на наявність токсичних і дегенеративних змін клітин мієлоїдного і мегакаріоцитного рядів. Для виявлення збудника може застосовуватися електронна мікроскопія, імуноцитохімічні методи, ізоляція збудника в культурі клітин, молекулярні методи діагностики [27,33,34,38,41,59].

Тонкі зрізи тканин досліджують на наявність вірусу за допомогою РІФ та ІФА. Ці методи виявилися придатними для розробки нових, заморожених і фіксованих формаліном тканин. РІФ відрізняється більшою простотою, але гірше виявляє локалізацію антигену в клітинах в порівнянні з ІФА [33,41,42].

РГА і РЗГА, засновані на здатності ПВС аглютинувати еритроцити певних видів тварин (свині, мавпи-резус, кішки). Вони відрізняються простотою постановки і можливістю швидкого отримання результату. За чутливості РГА поступається електронній мікроскопії, ІФА та РІФ. Особливо часто тест дає негативні результати на пізніх стадіях інфекції, коли відбувається зростання титру не виявляються їх антитіла, зокрема копроантитіл. За допомогою РГА вдається диференціювати варіанти ПВС2. РГА проводять для ідентифікації виділених в культурах клітин ізолятів збудника, а також для діагностики інфекції за результатами дослідження фекалій тварин. Тестують фекалії, взяті в перші 4 дні хвороби, тому що в більш пізні терміни проведення тесту перешкоджають копроантитіла [2,4,14,33,38,46].

Коагуляційний тест був розроблений для виявлення вірусу в фекаліях. При його постановці попередньо інкубують антисироватки до ПВС з суспензією *S. aureus*. Простота постановки реакції коагутинації та відсутності необхідності в будь-якому лабораторному устаткуванні робить її придатною для діагностики інфекції ПВС2 в польових умовах. За чутливістю вона відповідає РГА [12,33,39,41,54].

РІФ застосовують для виявлення збудника в патматеріалі (слизової оболонки кишечника і ін.) та заражених культурах клітин. За чутливістю тест відповідає ІФА, але перевершує РГА. Його проводять із застосуванням флуоресцентних антитіл до ПВС або вірусу панлейкопенії кішки. В якості носія флуоресцентних антитіл можуть бути використані поліакриламідні гранули [9,13,14,22,29,38,56].

Імуноферментний аналіз виявився першим з найбільш чутливих методів виявлення збудника.

Останнім часом для діагностики парвовірусного ентериту використовують полімер-ланцюгову реакцію, яка за чутливістю в кілька разів перевищує ІФА та ізоляцію збудника в культурі клітин [6,10,13,14,38,21,42].

1.6. Лікування

Лікуванню тварин хворих парвовірусним ентеритом присвячено значну кількість робіт. Тим часом, захворюваність і смертність собак, особливо серед молодняка, ще залишається високою. Досить довгий час для лікування парвовірусного ентериту собак застосовувався досить малий і однотипний набір препаратів. Але з розвитком ветеринарної науки значно трансформувалися погляди на дану проблему і на сьогоднішній день застосовуються такі засоби, як дієтотерапія, противірусні засоби і антибактеріальні, речовини, нормалізуючи секреторну і моторну функції шлунку і кишечника, різні сольові розчини і ряд інших засобів [2,8,9,12,18,28,33,50,61].

Ефективність терапії парвовірусного ентериту залежить від: своєчасності постановки діагнозу та, відповідно, максимального зближення терміну між появою перших симптомів хвороби і початком лікування; комбінації засобів специфічної та симптоматичної терапії [12,14,30,32,33,38,40,42,45].

Для лікування собак хворих парвовірусним ентеритом застосовується відповідна етіотропна терапія, специфічні гіперімунні сироватки. Як

імуностимулятори використовують кінорон, 0,1% розчин тимогена, Т-активін, тималин [2,6,9,12,14,29,38,63].

Дієтотерапія. Є важливим засобом лікування, особливо на ранніх етапах захворювання. При гострому запаленні кишечника або шлунку та кишечника тварин витримують на голодній дієті 1-2 днів, даючи воду в необмеженій кількості. Деякі автори рекомендують дотримуватися голодної дієти до поліпшення стану, потім дієтичне харчування (рисовий відвар, пісний курячий або яловичий бульйон, м'ясний фарш) [33,38,54].

Також рекомендується вживання фізіологічного розчину. Кількість розчину визначається апетитом і інтенсивністю проносу. Температура розчину, що вводиться не повинна бути нижче 38 °С [12,23,33,38,42,51,64].

По мірі одужання кількість введеного корму та фізіологічного розчину вирівнюється, а потім зменшується кількість фізіологічного розчину, а корм збільшується, повністю відновлюючи через 3-4 днів [1,5,12,33,41,49].

Для лікування парвовірозу у собак широкого поширення набули речовини, які нормалізують секреторну і моторну функції шлунково-кишкового тракту. З цією метою застосовують в основному дві групи речовин: ферментні препарати і лікарські рослини [6,12,33,61].

З ферментних препаратів широкого поширення набули наступні препарати: панкреатин, панзинорм форте, протосубтіл, панкурмен, пепсиноген, хімосіноген, трипсин, хімотрипсин, сальпепсін, натуральний шлунковий сік і його замінники, хілак і ряд інших. Дані препарати, на думку ряду дослідників, мають високу ефективність при нормалізації роботи шлунку та кишечника [9,15,23,33,38,42].

У сучасній лікувальній практиці фітотерапія знаходить широке застосування. Це пов'язано з високою їх ефективністю при правильному призначенні, відносно низької вартості та звичайно з тим що, власник тварини сам може приготувати лікарський засіб і застосувати його з лікувальною метою, ще до огляду собаки ветеринарним лікарем [1,2,9,12,14,29,33].

Деякі автори вважають, що застосування антибактеріальних препаратів при парвовірусному ентериті не виправдане, і не покращує перебігу захворювання [33,53].

Але більшість вчених вважають, що без пригнічення проліферації бактерій в кишечнику, особливо після кровотечі в порожнину кишечника домогтися поліпшення стану тварини неможливо [14,33,41,57].

Ряд авторів переконані, що є позитивний ефект при застосуванні наступних антибіотиків: (неоміцин, гентаміцин, левоміцитін, синтоміцин, біоміцин, тетрациклін, мономіцин, еритроміцин, поліміксин та ін.), сульфаніламідних препаратів (норсульфазол, фталазол, сульфадимізин, стрептоцид, сульфацил, сульфален, сульфадиметоксин та ін.) та нітрофуранів (фурацилін, фуразолідон, фуразолін, фурадонін, фурагін і ін.) [5,21,24,33,36,40, 48].

При симптоматичній терапії, як протиблювотний засіб призначається реглан, церукал [9,30].

Для підтримки серцевої діяльності застосовують сульфокамфокаїн, кордіамін [18,33].

Для зняття спазму гладкої мускулатури шлунку та кишечника вводять 2% розчин но-шпи [11,17,31].

При геморагічних процесах застосовують препарати кальцію, крововідновлюючі препарати (вікасол, дицинон) [1,6,12,33,46].

Застосування антибактеріальних препаратів при парвовірози, безперечно, сприяло зниженню ймовірності несприятливого результату. При цьому дуже часто відсувало замісну терапію на другий план і тим самим знижувало ефективність проведених лікувальних заходів. У зв'язку з цим стали розроблятися патогенетичні засоби терапії.

Особливістю патогенезу парвовірусного ентериту є швидкий розвиток порушення водно-електролітної рівноваги. Тому, для заповнення втраченої рідини, усунення білкової і електролітної недостатності і, відновлення

осмотичного тиску та реакції середовища стали застосовувати різні розчини [5,10,14,16,]20,21,33,42].

У сучасній лікувальній практиці для усунення зневоднення застосовують сольові, антиацидозні розчини і розчини для парентерального харчування [14,31,33,48,51].

Для відновлення водно-сольового балансу застосовують різні розчини: прості, складні, еквіліброванні, гіпертонічні, гіпотонічні, ізотонічні [26,33,39,46,].

Ефективність водно-сольової терапії залежить і від методу введення розчину. Сольові розчини можуть вводитися всередину, ректально, внутрішньом'язево, внутрішньочеревно, внутрішньовенно. Кожен із зазначених шляхів введення має свої позитивні сторони і свої недоліки, а тому кожний метод може бути рекомендований при одних умовах і протипоказаний при інших [6,11,12,31,38,41,56,].

Дослідження вчених показали, що додавання до сольового розчину навіть невеликих кількостей крові (сироватки, плазми або цільної крові), при достатньому вмісті гемоглобіну та еритроцитів, покращується гемодинамічний ефект розчину і сприяє більш тривалому його перебуванню в кров'яному руслі [1,4,33,38,40,41,59,61].

Синтетичні колоїдні розчини. У медичній і ветеринарній практиці дані розчини знайшли широке застосування. Зокрема, розчин декстрану [33,38,40,50].

Поряд з розчинами декстрану у ветеринарній практиці застосовуються розчини полівінілового спирту та желатину [3,7,9,12,33, 12,54].

Антиацидозні розчини. Для ефективного усунення ацидозу важливо визначити вид зміщення і дефіцит буферних основ, тобто порушення кислотно-лужного стану.

Живильні розчини. Білки набувають все більшого значення в якості лікувальних препаратів. Широке застосування знайшли білки-ферменти

(трипсин, амілаза), білки-гормони (інсулін, тиреоглобулін та ін.) та білки крові (гамма-глобулін, альбумін та ін.).

При правильному та регулярному застосуванні вищевказаних речовин одужання тварини зазвичай настає на 7-9 день.

Ефективність лікування складає від 92,2% до 98,9% [1,7,33,38,40,55].

Зелюткову Ю. Г. в співавт. (1994) вдалося отримати 100% одужання при лікуванні гастроентериту собак вірусної етіології.

1.7. Профілактика

Завдяки високій стійкості до фізико-хімічних факторів збудник здатний тривалий час зберігатися у зовнішньому середовищі, що призводить до подальшого зараження великої кількості тварин на території, на якій знаходилися хворі тварини. Дезінфекція всіх предметів догляду (упряжі, посуду тощо), з якими воно контактували, а також приміщення, в якому їх утримували, лише частково знижує такий ризик [1,14,19,33,44].

Для зниження ризику та тяжкості наслідків зараження ПБС2 необхідно підвищувати імунітет собак за рахунок організації їх повноцінної годівлі та утримання, а також застосування імуностимуляторів. При незбалансованому раціону по вітамінах та мінеральних речовинах стійкість тварин до інфекції знижується. Їх недолік може бути компенсований застосуванням спеціальних біодобавок (вітамінно-мінеральних кісточок, пивних дріжджів тощо) Або ін'єкціями таких препаратів, як Інтровіт або Проревіт тетра [3,12,14,17,33].

Антисироватки та імуноглобуліни (за експериментальних умов – моноклональні антитіла) знайшли найбільше застосування не тільки для лікування хворих парвовірусним ентеритом, але і з профілактичною метою (після контакту з хворою твариною) [1,12,16,28,33,44,51].

Вакцинацію слід вважати найнадійнішим засобом профілактики парвовірусного ентериту [5,7,14,33,38,42,57,60]. Спочатку для її використання застосовували інактивовані препарати, а потім вони

поступилися місцем живим атенуйованим вакцинам. Ведеться розробка рекомбінантних вакцинних препаратів.

Першу «вбиту» вакцину проти парвовірусного ентериту з вірусу панлейкопенії кішки розробили і запатентували в США в 1978 р Appel та співавтори. В подальшому з тією ж метою з успіхом були використані вірус ентериту норки та ПВС2. Перший патент на вакцину проти парвовірусного ентериту собак, приготувану з збудника цієї хвороби, отримали в 1980 р Appel і співавтори [12,33,42,55].

Вакцини з ПВС2 захищають собак проти гомологічної інфекції значно ефективніше препаратів, виготовлених з родинних парвовірусів [14,33,38,41,64].

У щеплених інактивованими вакцинами собак гуморальна імунна відповідь досягає піку через 1-2 тижні після вакцинації, потім титр антитіл поступово знижується протягом 6 міс. (рідше більш тривалого періоду, що залежить від якості препарату – в першу чергу концентрації в ньому вірусних білків). Така динаміка відповіді антитіл забезпечує невелику тривалість протективного імунітета, що вимагає проведення ревакцинації.

Інактивованими вакцинами можна щеплювати цуценят з ще з достатньо високим титром колостральних антитіл, що заважає застосуванню живої вакцини [6,8,12,14,26,37,40,56].

Проте на думку ряду авторів, це може мати негативні наслідки, тому що у деяких тварин поствакцинальний імунітет залишається нижче протективного рівня, але після введення інактивованої вакцини збільшується тривалість періоду, коли не можна застосовувати живі вакцини [5,6,12,29,33,40,49,62].

Імунітет, який набувається інактивованими вакцинами призупиняє системну дисемінацію збудника, але не зупиняє репродукцію останнього в травному тракті щепленої тварини.

Першу живу вакцину проти парвовірусного ентериту собаки Appel та співавтори приготували з вірусу панлейкопенії кішки в 1980 р., наступним

серійним пасажуванням в культурах клітин стали атенулювати польові ізоляти ПBC2. Витіснення вихідного типу ПBC2 варіантами 2a та 2b слугувало стимулом для розробки нових вакцинних препаратів на основі останніх фірмами Пфайзер, Шерінг Плау і Форт Додж [1,9,11,12,20,33,40,42,64].

1.8. Висновок з огляду літератури

В огляді літератури висвітлено сучасні дослідження вчених щодо парвовірусного ентериту собак.

Аналіз літературних даних показує, що більшість робіт по парвовірусному ентериту собак присвячено клінічному прояву і лікуванню зазначеної хвороби.

Парвовіроз одна з актуальних проблем інфекційної патології даного виду тварин. Незважаючи на те, що після першого випадку виникнення цього захворювання пройшло чи мало часу, захворюваність і смертність від нього має тенденцію зростання.

Парвовірусний ентерит собак – висококонтагіозне і швидко плинне інфекційне захворювання собак, що супроводжується катарально-геморагічним запаленням шлунково-кишкового тракту та ураженням міокарда, часто призводить до летального результату.

Найбільш істотну роль в ліквідації парвовіруса грають специфічні антитіла, які блокують віріони, що циркулюють в плазмі крові. Так як антитіла утворюються в основному в кровотворних органах, а потім надходять в кровоток, отже, кров є основним матеріалом отримання інформації про стан імунної системи і оцінки ефективності боротьби організму з чужорідним агентом. Зміни в органах імунної системи описані фрагментарно.

При діагностиці парвовірозу перевагу віддають методам, які мають високу чутливість та специфічність, що дозволяє поставити діагноз в досить короткі терміни. Цим вимогам відповідають тести, засновані на використанні ІФА.

РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріал і методи дослідження

Робота виконана за період 2022 – 2023 рр. у Ветеринарній клініці (ФОП Стрілець О.В.) м. Глобине Полтавської області, Лабораторія ветеринарної клініки «ЗООВЕТЦЕНТР» (м. Кременчук, вул. Європейська 43) та на кафедрі інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки Полтавської державної аграрної академії.

При вивченні поширення парвовірусного ентериту у собак використовувалися звітні матеріали ветеринарної клініки та управління Держпродспоживслужби в Кременчуцькому районі.

За період з 2022 – 2023 років проведено клінічний огляд 173 собакам, хворим на заразну та незаразну етіологію. У 52 тварин було встановлено діагноз гастроентерит різної етіології, у 27 собак парвовірусний ентерит.

Таблиця 2.1

Обсяг проведених досліджень

№ з/п	Проведено досліджень	2022 р.	2023 р.	Всього
1.	Клінічне обстеження тварин	89	84	173
2.	Загальний аналіз крові	78	75	153
3.	Біохімічний аналіз крові	53	48	101
4.	Дослідження ІФА	29	37	66

Дослідження проводилося на 27 тваринах з різною тяжкістю перебігу парвовірусного ентериту.

Діагноз на парвовірусний ентерит встановлювали лабораторно за допомогою реакції ІФА, на підставі виявлення антигенів парвовірусів у матеріалі від хворих тварин.

Суть методу полягає у взаємодії антигену з антитілом в лунках полістиролового планшету та в подальшому виявленні комплексу імунопероксидазного кон'югата, викликаним розпадом субстрат-

індикаторного розчину та забарвлення вмістимого лунок планшету у разі позитивної реакції.

Для складання ефективної схеми лікування в дослід відбирали тварин з тяжким перебігом хвороби. Всіх тварин розділили на три групи.

За піддослідними тваринами було встановлено постійний клінічний нагляд, при цьому враховували відсоток одужання та смертності, кожного дня проводили клінічний огляд тварин хворих на парвовірусний ентерит та лабораторні дослідження один раз в три дні.

В роботі використовували наступні методи дослідження: клінічні, гематологічні, біохімічні.

Клінічні дослідження здорових та хворих тварин проводили за загально прийнятими методиками з подальшим занесенням їх в журнал обліку прийому тварин.

Кров для біохімічного і морфологічного дослідження брали з підшкірної вени передпліччя, латеральної вени Сафена, а при їх поганій враженості з яремної вени. У цільної крові визначали число еритроцитів і лейкоцитів, кількість гемоглобіну, кольоровий показник, гематокрит. У сироватці крові визначали активність аланінамінотрансферази, загальний білірубін, сечовину, глюкозу, креатинін.

2.2. Характеристика місця виконання роботи

Ветеринарна клініка ФОП Стрілець О.В. – ліцензований ветеринарний заклад, спеціалізований на лікуванні свійських та дрібних домашніх тварин, розташована в центрі міста за адресою: вул. Гагаріна, 2, м. Глобине Полтавської області. Клініка розташована в окремому приміщенні, договір оренди від 01.04.2019 року, мала архітектурна форма, що представляє собою одноповерховий павільйон із легких збірно-розбірних конструкцій встановлених на вирівняній площадці загальна площею 104 м², (кімнати: площею 40 м², 25 м² та 35 м², побутова кімната площею 4 м²) висота приміщення 2,40 м, опалення місцеве, електричне, вентиляція природня, водопостачання та водовідведення централізоване.

Функціонують такі кабінети: реєстратура та аптека, кабінет загального прийому, хірургічний.

Наявність устаткування (приладів, апаратури): робочий стіл, стілець, медичні шафи для зберігання медикаментів, медичні інструменти, шафи для зберігання медикаментів, холодильник для зберігання біопрепаратів та ВІЗ, сейф, бактерицидні кварцові лампи Vactosfera OBB 15P OZONE FREE, стерилізатори (кип'ятильники дезінфекційні електричний Е-40), гігрометр психрометричний ВИТ-2, центрифуга, світлові мікроскопи, штативи, медичні інструменти: хірургічні набори; зівник для тварин, ніж двосторонній для копит, кусачки зубні для поросят, вушні лекала, фонендоскопи, електронні термометри, ртутні термометри, повали, шафа для спецодягу тощо.

В клініці ведеться наступний документообіг, необхідний для провадження господарської діяльності з ветеринарної практики: журнал обліку викликів, амбулаторний журнал, журнал протиепізоотичних заходів, журнал обліку отримання, витрат дезінфекційних засобів і проведення дезінфекційних робіт на об'єкті, журнал надходження, використання та залишків біопрепаратів, журнал утилізації біопрепаратів, журнал знешкодження ВП, журнал контролю параметрів мікроклімату, журнал реєстрації температури холодильної (морозильної) камери.

2.3. Результати власних досліджень

2.3.1. Поширення парвовірусного ентериту в м. Глобине

Полтавської області

За період з 2022 - 2023 рр. у ветеринарній клініці м. Глобине, нами клінічно оглянуто 173 собаки, хворих на різні заразні та незаразні захворювання. З них у 52 тварин виявлені відхилення від фізіологічної норми з боку шлунково-кишкового тракту. Таким чином, хвороби шлунково-кишкового тракту в загальній патології собак склали 30,1%. Серед цих тварин, у 27 поставлений діагноз парвовірусний ентерит.

Частка парвовірусного ентериту склала 51,9% від патології шлунково-кишкового тракту і 15,1% від загальної патології собак (рис. 2.1).

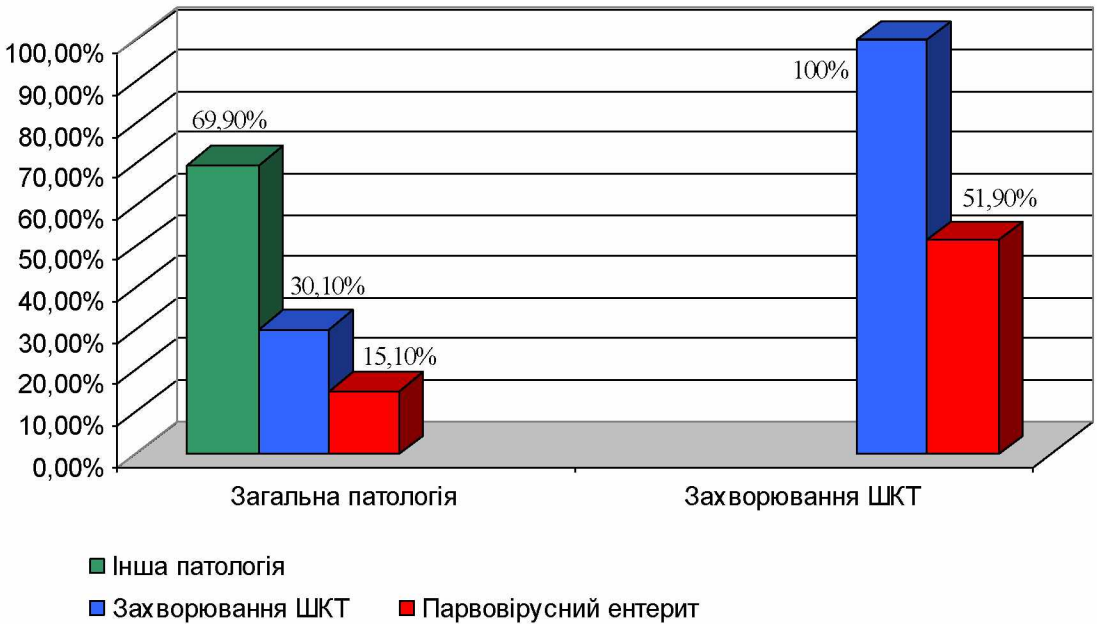


Рис. 2.1 Частка гастроентеритів та парвовірусного ентериту в розрізі усієї патології собак.

У клініці ведеться облік причин падежу собак через різні хвороби. Ми відібрали тварин віком до одного року і з'ясували причину загибелі (рис.2.2). Як видно з рисунку парвовірусний ентерит як причина загибелі собак до одного року становить понад 50 відсотків.

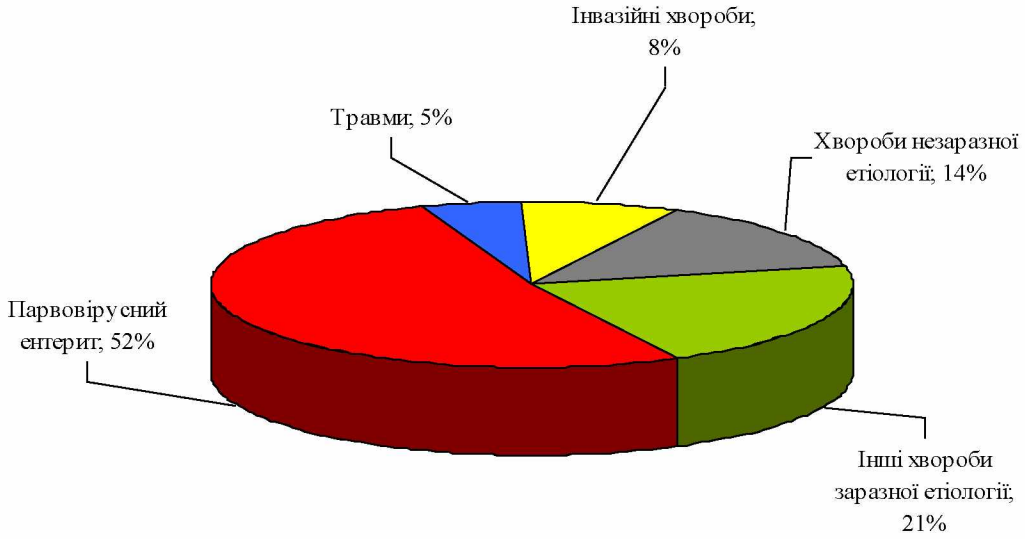


Рис. 2.2 Статистика падежу собак, за даними ветеринарної клініки м. Глобине

Таким чином, незважаючи на невисоке поширення парвовірусного

ентериту в загальній патології собак – 15,1%, він є основною причиною загибелі молодих собак в місті. Ця патологія частіше призводить до смерті, ніж інші заразні та незаразні хвороби, що ще раз підкреслює актуальність проблеми парвовірусного ентериту і необхідність вивчення її патогенезу і розробки нових способів лікування.

2.3.2. Породна сприйнятливості собак до парвовірусного ентериту

У ході проведення досліджень нами була поставлена гіпотеза щодо сприйнятливості собак до парвовірусного ентериту за породною приналежністю. Для цього необхідно було проаналізувати рівень захворюваності собак на парвовірусний ентерит залежно від їх належності до певної породи.

Для проведення дослідження щодо виявлення схильності собак до парвовірусного ентериту, ми розділили тварин, хворих на парвовірусний ентерит, за породною належністю і розраховували відсоток собак кожної породи. Цю кількість собак ми умовно вважали ступенем поширення породи в м. Глобине.

При цьому ми вважали, що якщо відсоток хворих собак був вище, ніж ступінь їх поширення, то тварини цієї породи схильні до парвовірусного ентериту; в іншому випадку – менш схильні.

У результаті ми отримали, що найбільш сприйнятливі до парвовірусного ентериту, виявилися собаки породи ротвейлер, а менш сприйнятливі – собаки породи такса та спаніель, і найменш сприйнятливими до парвовірусного ентериту виявилися порода кавказької вівчарки та безпородні собаки.

Необхідно зазначити, що безпородні собаки утримуються на прив'язі в основному на вулиці, тоді як породисті частіше в спеціально облаштованих вольєрах, квартирі або будинку, що могло вплинути на результати наших досліджень. Результати дослідження показані в таблиці 2.2.

**Захворюваність різних порід собак парвовірусним ентеритом
(n= 27)**

№ з/п	Породи собак	Кількість клінічно оглянутих тварин		Кількість тварин що захворілі парвовірозом	
		всього	% від загального числа клінічно оглянутих тварин	всього	% від загального числа захворілих
1.	Ротвейлер	17	9,8	6	22,2
2.	Німецька вівчарка	37	21,4	5	18,5
3.	Кавказька вівчарка	48	27,7	2	7,4
4.	Спаніель	12	6,9	3	11,1
5.	Сибірський хаскі	27	15,6	5	18,5
6.	Такса	11	6,4	4	14,8
7.	Безпородні собаки	21	12,2	2	7,4
Всього:		173	100	28	100

2.3.3. Вікова сприйнятливність собак до парвовірусного ентериту

Відзначено також вікова сприйнятливність парвовірусного ентериту у собак різних порід (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

**Захворюваність собак різного віку парвовірусним ентеритом
(n= 27)**

Вік	До 6 місяців	7 міс. – 1,5 років	1,5 – 6 років	Старше 7 років
Кількість	16	4	5	2
%	59,3	14,8	18,5	7,4

За нашими даними (рис. 2.3) становить, що найбільш схильні до парвовірозів цуценята у віці до 6 міс., на їх частку припадає 59,3% від загального числа хворих. Частота захворювання молодих і дорослих собак практично однакова і становить 14,8 і 18,5% відповідно, але беручи до уваги, що вікові рамки, що визначають дорослих собак набагато ширше, ніж молодих і, відповідно, популяція їх набагато більше, отже, частота

захворювання парвовірозом у них менше. Старі собаки хворіють парвовірусним ентеритом рідше, що складає 7,4% від числа захворілих, що пояснюється, мабуть, зростанням частоти ураження інших органів і систем.

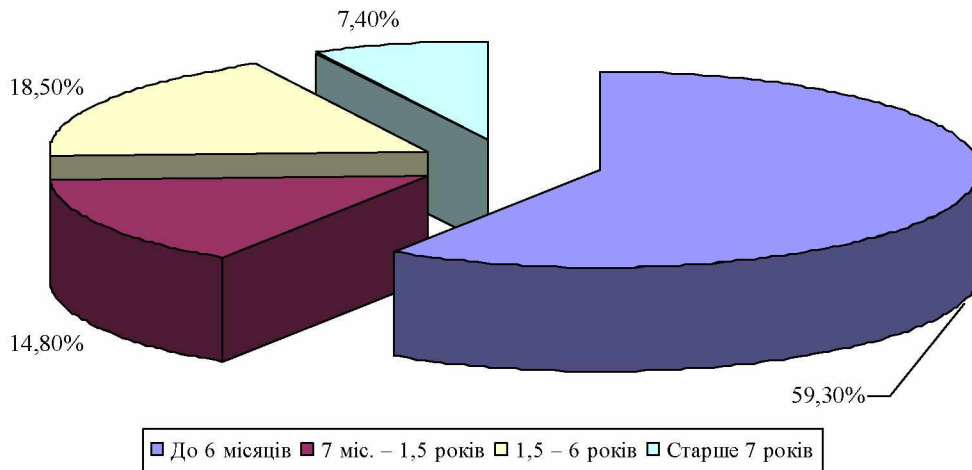


Рис. 2.3 Вікова сприйнятливність собак різних порід до парвовірусного ентериту.

Таким чином, основна група собак, у яких розвивається парвовірусний ентерит, є цуценята і молоді тварини, в сумі вони складають дві третини від загальної захворюваності в популяції.

2.3.4. Вивчення морфологічних і біохімічні показники крові у собак при парвовірусному ентериті

Вивчаючи клінічний перебіг парвовірусного ентериту у собак ми встановили, що захворювання протікає в блискавичній, гострій та хронічній формах, і має п'ять ступенів тяжкості: субклінічний перебіг захворювання, легкій, середньої тяжкості, тяжкий і вкрай тяжкий перебіг захворювання.

Залежно від ступеня вираженості клінічних ознак умовно поділити на три основні форми хвороби: серцева (кардіодеприсивна або міокардитна), кишкова (ентеритна) і змішану (комбінована).

Нами проведені морфологічні дослідження крові собак, хворих парвовірусним ентеритом з різною клінічної тяжкістю перебігу

захворювання (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Морфологічні та біохімічні показники крові у собак хворих парвовірусним ентеритом (n= 27)

№	Показник	Одиниці виміру	Здорові тварини	Перебіг хвороби			
				Легкий	Середній	Тяжкий	Вкрай тяжкий
1	Еритроцити	$\times 10^{12}/\text{л}$	5,8-8,4	5,8 \pm 1,44	6,03 \pm 1,56	4,96 \pm 1,48	4,08 \pm 1,37
2	Лейкоцити	$\times 10^9/\text{л}$	8,5-10,5	8,5 \pm 1,1	5,32 \pm 1,02	4,38 \pm 1,39	2,01 \pm 1,41
3	Гемоглобін	г/л	120-180	120 \pm 12,4	128,28 \pm 32,4	100,51 \pm 26,9	96,45 \pm 28,2
4	Гематокрит		0,42-0,47	0,42 \pm 0,05	0,42 \pm 0,05	0,38 \pm 0,06	0,29 \pm 0,04
5	ШОЕ	мм/год	2,0-3,5	11,5 \pm 2,1	12,45 \pm 4,2	14,02 \pm 3,54	18,06 \pm 3,91
6	Загальний білок	г/л	65-75	64 \pm 2,21	64,04 \pm 4,53	62,07 \pm 3,82	54,06 \pm 4,11
7	Альбумін	г/л	25-41	25 \pm 3,1	24,25 \pm 4,64	21,34 \pm 2,9	18,08 \pm 3,97
8	АлАТ	Од/л	25-50	66 \pm 4,32	79,03 \pm 14,82	96,45 \pm 16,43	126,54 \pm 17,7
9	Сечовина	ммоль/л	2,5-8,3	9,5 \pm 2,41	11,67 \pm 2,35	15,52 \pm 2,31	21,64 \pm 2,22
10	Креатинин	мкмоль/л	67-100	98 \pm 6,34	110,55 \pm 9,84	125,3 \pm 11,53	140,01 \pm 9,79
11	Білірубін	мкмоль/л	1,8-6,0	6,8 \pm 2,7	7,62 \pm 2,05	10,12 \pm 1,77	11,96 \pm 2,03
12	Глюкоза	ммоль/л	4,2-5,9	4,2 \pm 0,31	6,08 \pm 1,32	8,03 \pm 0,98	8,14 \pm 1,26
13	Амілаза	Од/л	840-1750	1750 \pm 45,3	1579,22 \pm 99,73	1854,3 \pm 83,1	2563,46 \pm 75,3

Морфологічні показники крові характеризувалися незначним зниженням числа еритроцитів при легкому та середньому перебігу та зниженням при важкому і вкрай важкому перебігу парвовірусного ентериту, розвитком лейкопенії, тяжкість, якої відповідала тяжкості захворювання.

Нормальні показники крові у цуценят при парвовірусному ентериті в початковій стадії носить компенсаторний характер і може бути пов'язано з зневодненням. При дуже важкому перебігу число еритроцитів та кількість

гемоглобіну знижувалось відповідно до $4,08 \pm 1,37 \cdot 10$ / л та $96,45 \pm 28,2$ г/л, відповідно, при нормі у клінічно здорових собак $8,4 \cdot 10^{12}$ / Л та 180 г/л.

Зниження числа еритроцитів та кількості гемоглобіну обумовлено депресією червоного кісткового мозку, пов'язаного з гіпоксією, як прямої, так і ішемічної, внаслідок порушення роботи серцево-судинної системи. Відзначено значні відхилення в ШОЕ у собак, хворих парвовірусним ентеритом, від $11,5 \pm 2,1$ при легкому перебігу захворювання до $18,06 \pm 3,91$ при тяжкому перебігу захворювання.

У собак, хворих парвовірусним ентеритом, число лейкоцитів при легкому перебігу захворювання залишалось в межах норми – $8,5 \pm 1,1 \cdot 10^9$ /л, з розвитком важкої панлейкопенії при дуже тяжкому перебігу – $2,01 \pm 1,41 \cdot 10^9$ /л.

Дослідження крові за біохімічними показниками проводили в перший день постановки діагнозу, потім через кожні три доби до одужання.

Біохімічні показники крові у тварин хворих з легким перебігом парвовірусного ентериту, були або незначно підвищені, або по верхній межі фізіологічних норм. Загальний білок складав $64 \pm 2,21$ г/л при легкому перебігу захворювання та $54,06 \pm 4,11$ г/л при вкрай тяжкому перебігу, альбумін при легкому перебігу захворювання був по нижній межі норми, тоді як при тяжкому перебігу знижувався а при вкрай тяжкому перебігу парвовірозу складав $18,08 \pm 3,97$ г/л. Печінкові трансферази залишались в межах норми при легкому та середньому перебігу, тоді як при вкрай тяжкому перебігу парвовірусного ентериту відзначалося їх легке коливання до $126,54 \pm 17,7$ ОД/л. Рівень сечовини чітко відображав тяжкість перебігу хвороби, і якщо при легкому перебігу зазначалося лише незначне підвищення до $9,5 \pm 2,41$ мМоль/л, то при дуже тяжкому перебігу захворювання її показники відповідали нирковій недостатності – $21,64 \pm 2,22$. Показники креатиніну корелювали з показниками сечовини і дорівнювали відповідно $98 \pm 6,34$ та $140,01 \pm 9,79$ мкМоль/л. Білірубін не відрізнявся значними змінами за різних ступенів тяжкості перебігу парвовірозу.

Тоді як при вкрай тяжкому перебігу захворювання розвивалася значна гіперглікемія до $8,14 \pm 1,26$ мМоль/л, що в сукупності зі збільшенням амілази до $2563,46 \pm 75,3$ при дуже тяжкому перебігу захворювання вказує на ураження підшлункової залози. Даний феномен дозволив нам ввести в усі схеми лікування парвовірусного ентериту антипротеазний препарат контрикал 10 000.

2.3.5. Порівняльне вивчення методів діагностики і схем лікування собак при парвовірусном ентериті

При розробці методів лікування собак, хворих парвовірусним ентеритом дотримувалися наступних принципів:

- усунення зневоднення і корекція водно-електролітного балансу;
- пригнічення септичного вогнища в організмі;
- інотропна підтримка за необхідності.

Для того, щоб отримати співставні результати, необхідно створити групи тварин з парвовірусним ентеритом однаковою мірою тяжкості. Крім того, ступінь тяжкості не повинен мати крайніх значень, у світлі високої летальності при вкрай тяжкому перебігу захворювання, і змішаному типі, а також можливої спонтанної ремісії при легкому ступені захворювання.

Всього для дослідження відібрали 27 тварин хворих різними формами парвовірусного ентериту з тяжким перебігом хвороби. Тяжкість перебігу захворювання визначали як клінічними так і лабораторними методами.

При надходженні тварин хворих парвовірусним ентеритом у тяжкій формі, у всіх трьох групах відбирали кров і проводили дослідження за наступними показниками: еритроцити, лейкоцити, гемоглобін, гематокрит, ШОЕ, загальний білок, альбумін, АЛТ, сечовина, креатинін, білірубін, глюкоза і амілаза (табл. 2.5).

Морфологічні та біохімічні показники крові (при важкому перебігу захворювання) у собак хворих парвовірусним ентеритом (n = 27)

N п/п	Показник	Одиниці виміру	Здорові тварини	1 група	2 група	3 група
1	Еритроцити	х 10 ¹² /л	5,8-8,4	4,36±1,25	4,25±1,48	4,96±1,71
2	Лейкоцити	х 10%	8,5-10,5	4,57±1,45	4,32±1,11	4,38±1,39
3	Гемоглобін	г/л	120-180	98,21±21,1	100,51±26,9	99,87±17,3
4	Гематокрит		0,42-0,47	0,36±0,04	0,37±0,02	0,38±0,03
5	ШОЕ	мм/год	2,0-3,5	17,01±3,54	14,02±2,49	16,02±3,29
6	Загальний білок	г/л	65-75	63,65±3,82	62,17±,51	61,11±3,7
7	Альбумін	г/л	25-41	21,11±1,78	20,34±2,9	20,71±2,7
8	АЛТ	Од/л	25-50	102,25±13,3	99,45±16,43	98,31±15,25
9	Сечовина	ммоль/л	2,5-8,3	15,43±3,31	15,52±2,34	15,8±2,98
10	Креатинін	мкмоль/л	67-100	124,1±12,14	123,3±11,53	120,7±13,91
11	Білірубін	мкмоль/л	1,8-6,0	9,33±1,95	10,48±1,77	9,12±1,24
12	Глюкоза	ммоль/л	4,2-5,9	7,88±0,98	7,72±0,79	8,03±1,01
13	Амілаза	Од/л	840-1750	2054,3±103,	1978,7±93,2	1861,2±99,7

До лікування, у всіх тварин показники крові, не дивлячись на серйозне зневоднення, перебували за нижньою межею фізіологічної норми. Це пояснюється тим, що у молодих собак в нормальному стані завжди спостерігається невелика анемія, таким чином, кількість еритроцитів в крові собак: 1-ї групи склало $4,36 \pm 1,25 \times 10^{12}$ / л, у 2-й $4,25 \pm 1,48 \times 10^{12}$ / л, в 3-й $4,96 \pm 1,71 \times 10^{12}$ / л; найнижчий показник гемоглобіну був в 1-й групі $98,21 \pm$

21,1 г / л, у 2-й 100,51 ± 26,9 г / л, в 3-й 99,87 ± 17,3 г / л; гематокрит у тварин всіх груп аналогічний: в 1-й 0,36 ± 0,04, у 2-й 0,37 ± 0,02, в 3-й 0,38 ± 0,03; найменша швидкість осідання еритроцитів була у тварин другої групи 14,02 ± 2,49, в першій 17,01 ± 3,54, в третій 16,02 ± 3,29. У цуценят всіх трьох груп спостерігалась лейкопенія 4,57 ± 1,45 × 10⁹ / л у першій групі, 4,32 ± 1,11 × 10⁹ / л у другій групі, 4,38 ± 1,39 × 10⁹ / л у третій.

Біохімічні показники крові тварин при дослідженні, відображували тяжкість перебігу парвовірусного ентериту. Загальний білок в 1-й групі склав 63,65 ± 3,82 г / л, у другій групі 62,17 ± 4,51 г / л, в 3-й 61,11 ± 3,7 г / л; альбумін в 1-й 21,11 ± 1,78 г / л, у 2-й 20,34 ± 2,9 г / л, в 3-й 20,71 ± 2,7 г / л; АЛТ в 1-й 102,25 ± 13,33 Од / л, у 2-й 99,45 ± 16,43 Од / л, в 3-й 98,31 ± 15,25 Од / л; сечовина в 1-й 15,43 ± 3,31 ммоль / л, у 2-й 15,52 ± 2,34 ммоль / л, в 3-й 15,8 ± 2,98 ммоль / л; креатинін в 1-й 124,1 ± 12,14 мкмоль / л, у 2-й 123,3 ± 11,53 мкмоль / л, в 3-й 120,7 ± 13,91 мкмоль / л; білірубін в 1-й 9,33 ± 1,95 мкмоль / л, у 2-й 10,48 ± 1,77 мкмоль / л, в 3-й 9,12 ± 1,24 мкмоль / л; глюкоза в 1-й 7,88 ± 0,98 ммоль / л, у 2-й 7,72 ± 0,79 ммоль / л, в 3-й 8,03 ± 1,01 ммоль / л; амілаза в 1-й 2054,3 ± 103,1 Од / л, у 2-й 1978,7 ± 93,2 Од / л, в 3-й 1861,2 ± 99,7 Од / л.

З хворих тварин було сформовано три групи по дев'ять тварин у кожній.

Перша група – тварини хворих парвовірусним ентеритом кишкової форми.

Друга група – тварини хворі парвовірусним ентеритом міокардитної форми.

Третя група – тварин хворих парвовірусним ентеритом змішаної форми.

Кожна група була розбита на три підгрупи контрольну і дві дослідні.

Контрольні підгрупи всіх груп лікували однаково, за традиційною схемою. Вводили: Ронколейкін 10 тис. Од. один раз в два дні троекратно, розчин Рінгера 60 мл / кг маси тварини один раз в день, до припинення

блювоти і проносу, поліпшення загального стану; гентаміцин 1 мг / кг два рази на день; інгібітор протеїнази Контрикал 300 тис. ОД. в розчині Рінгера; Пресорб 10 г 0,5 г / кг маси тіла, кожні 6 годин; Ціанкобаламін 0,05% 0,5 мл внутрішньовенно щодня.

Тварин перших дослідних підгруп кожної групи лікували за наступною схемою: Ронколейкін 10 тис. ОД. один раз в два дні троекратно, розчин Рінгера 60 мл / кг маси тварини один раз в день, Дофамін 4 мкг/кг/хв перманентно до припинення блювоти і проносу, поліпшення загального стану; Сінулокс 0,2 мл один раз в день, що дня; інгібітор протеїнази Контрикал 300 тис. ОД. в розчині Рінгера; пресорб 10 г 0,5 г / кг маси тіла, кожні 6 годин; Ціанкобаламін 0,05% 0,5 мл внутрішньовенно щодня.

Тварин других дослідних підгруп кожної групи лікували за наступною схемою: Аскорбінова кислота 50 мг/мл 0,5 мл внутрішньовенно струйно, кожен день; Квамател 20 мг 0,25 мл внутрішньовенно струйно, щодня кожні 12 годин; Метронідазол 0,5 % 4 мл, внутрішньовенно струйно, щодня 12 годин; Налбуфін 10 мг/мл 0,2 мл , внутрішньовенно струйно, щодня 12 годин; Пресорб 10 г орально 0,5 г / кг маси тіла, кожні 6 годин; Серенія 0,2 мл внутрішньовенно струйно, щодня 12 годин; Синулокс 0,2 мл підшкірно, щодня; Стерофундин ISO 300 мл внутрішньовенно крапельно один день, з початку лікування; Фосфалюгель 0,25 г орально кожні 6 годин; Ціанкобаламін 0,05% 0,5 мл внутрішньовенно щодня.

Таким чином, ми вивчали порівняльну ефективність лікування парвовірусного ентериту при тяжкому перебігу захворювання. Такий перебіг захворювання вимагає інтенсивної терапії та моніторингу вітальних функцій. Динаміку захворювання відстежували за біохімічним і морфологічними показниками крові. Дослідження крові проводили 1 раз в 3 дня (таблиці 2.6, 2.8, 2.10).

Динаміка одужання, а також кількість вилікуваних тварин в кожній групі показані в таблицях 2.7, 2.9, 2.11 та рисунках 2.4 – 2.6.

Морфологічні та біохімічні показники крові у собак при тяжкому перебігу парвовірусного ентериту в період лікування за схемою 1

(n = 9)

N п/п	Показник	Одиниці виміру	1 група, 1 підгрупа	2 група, 1 підгрупа	3 група, 1 підгрупа
1	2	3	4	5	6
3-й день лікування					
1	Еритроцити	х 10 ¹² /л	7,69±1,4213,	7,50±1,20	5,93±1,25
2	Лейкоцити	х 10%	3,74±5,23	3,96±5,78	3,38±4,87
3	Гемоглобін	г/л	128,36±28,14	112,31±21,35	109,52±19,71
4	Гематокрит		0,43±0,04	0,38±0,02	0,37±0,06
5	ШОЕ	мм/год	12,35±3,27	9,36±4,81	10,36±2,94
6	Загальний білок	г/л	67,87±4,95	68,34±7,34	56,24±7,46
7	Альбумін	г/л	24,01±5,11	24,21±2,99	21,32±3,85
8	АЛТ	Од/л	65,41±8,32	65,77±11,77	66,22±9,32
9	Сечовина	ммоль/л	7,63±2,08	15,88±1,93	14,22±1,32
10	Креатинін	мкмоль/л	97,23±10,56	115,5±7,91	118,32±7,91
11	Білірубін	мкмоль/л	6,68±1,96	7,82±1,53	6,27±1,78
12	Глюкоза	ммоль/л	6,68±1,42	7,12±0,51	8,82±0,69
13	Амілаза	Од/л	1483,45±87,24	1996Д2±54,69	1982,31±59,22
6-й день лікування					
1	Еритроцити	х 10 ¹² /л	7,68±1,53	6,90±1,29	6,22±1,12
2	Лейкоцити	х 10%	6,65±4,15	4,08±5,82	4,25±5,23
3	Гемоглобін	г/л	151,47±23,21	117,22±29,87	122,36±20,11
4	Гематокрит		0,44±0,04	0,39±0,02	0,37±0,04
5	ШОЕ	мм/год	7,56±3,12	12,54±3,27	11,22±3,18
6	Загальний білок	г/л	74,88±3,95	64,21±6,91	62,07±7,28
7	Альбумін	г/л	31,60±4,78	22,89±2,74	23,09±4,06

1	2	3	4	5	6
8	АЛТ	Од/л	60,87±5,97	94,89±15,61	99,34±6,24
9	Сечовина	ммоль/л	3,98±1,62	12,32±1,54	14,48±0,98
10	Креатинін	мкмоль/л	68,17±8,91	114Д3±14,66	110,56±8,33
11	Білірубін	мкмоль/л	4,05±1,24	7,67±1,65	6,56±1,23
12	Глюкоза	ммоль/л	4,86±1,12	7,98±0,87	7,98±0,72
13	Амілаза	Од/л	1532,09±66,54	1841,32±66,11	1998,02±58,47
9-й день лікування					
1	Еритроцити	х 10 ¹² /л	6,99±0,87	6,20±0,98	6,58±1,23
2	Лейкоцити	х 10 ⁹	10,4±2,73	5,1±4,36	5,36±4,24
3	Гемоглобін	г/л	147Д2±26,9	126,37±22,54	138,24±18,52
4	Гематокрит		0,44±0,03	0,41±0,012	0,37±0,11
5	ШОЕ	мм/год	3,3±0,19	9,79±0,46	12,56±1,04
6	Загальний білок	г/л	70,26±4,59	69,66±5,64	66,07±3,65
7	Альбумін	г/л	32,55±5,78	28,38±3,65	25,17±2,98
8	АЛТ	Од/л	58,36±8,56	86,32±12,35	91,03±2,78
9	Сечовина	ммоль/л	3,88±2,36	8,69±1,61	11,03±1,57
10	Креатинін	мкмоль/л	66,24±12,36	95,25±12,07	112,22±5,76
11	Білірубін	мкмоль/л	3,86±2,21	5,81±2,04	6,12±0,75
12	Глюкоза	ммоль/л	4,93±0,81	5,07±0,69	5,07±0,56
13	Амілаза	Од/л	1539,99±68,57	1752,98±69,32	1789,35±35,22

При лікуванні собак хворих парвовірусним ентеритом за першою схемою найкращі результати досягнуті в першій групі тварин з кишковою формою. Практично в перший же день лікування у тварин ступень перебігу захворювання знизився до середнього, а потім і легкої тяжкості. На третій день захворювання показники крові у 80-ти % тварин були в межах фізіологічної норми, спостерігалася незначна лейкопенія і збільшення

швидкості осідання еритроцитів, практично всі біохімічні показники були в межах норми, за винятком білірубину і глюкози.

На шостий день лікування всі біохімічні показники були в нормі, залишалася підвищеним ШОЕ і невелика лейкопенія. На дев'ятий день кількість лейкоцитів досягло практично фізіологічної норми, всі інші показники повністю нормалізувалися.

Інша картина була при лікуванні собак хворих міокардитною формою парвовірусного ентериту. На третій день лікування кількість еритроцитів збільшилася, піднявся гемоглобін, незначно збільшилася ШОЕ але залишалась виражена лейкопенія, за біохімічними показниками видно, що у собак цієї групи креатинін і білірубін був вище норми. У всіх тварин, як і раніше, не дивлячись на незначне поліпшення гематологічних показників, поліпшення загального стану не спостерігалось. При терапії на третій день одна собака загинула.

Лише на шостий день вдалося домогтися стабільного поліпшення гематологічних показників у трьох тварин. При цьому у них спостерігалась лейкопенія, у одної тварини як і раніше знижений рівень гемоглобіну, вираж ШОЕ, а у одного цуценя загального білка, АЛТ та білірубину. Потрібно відзначити, що до шостого дня лікування гематологічна картина собак другої групи стала схожою на гематологічну картину тварин з кишковою формою. На дев'ятий день всі показники крім креатиніну і сечовини прийшли до фізіологічної норми, залишалася підвищеним ШОЕ, була невиражена лейкопенія.

Найгірші показники при лікуванні за першою схемою були в третій групі тварин. Протягом перших двох діб впало три голови, на третій день показники крові значно знизилися, спостерігалась значна лейкопенія і збільшення ШОЕ. Загальний білок був нижче норми, а альбумін по нижній межі нормальних фізіологічних показників.

На шостий день кількість еритроцитів, гемоглобіну, гематокриту, ШОЕ почала нормалізуватися, але лейкопенія була як і раніше високою, а

загальний білок знижений. Загальний стан тварин на шосту добу не вдалося стабілізувати, і тільки на дев'ятий день почалося поліпшення стану тварини, показники крові почали приходити до фізіологічної норми, незважаючи все, ще на високу лейкопенію, та значне підвищення ШОЕ, біохімічні показники були практично в нормі за винятком високої сечовини і креатиніну.

Таблиця 2.7

**Динаміка одужання собак при лікуванні за схемою 1
(n = 9)**

Групи	Кількість тварин	Тривалість лікування, днів	Кількість одужаних	Кількість загиблих тварин	Ефективність, %
Перша	9	6	9	-	100
Друга	9	9	8	1	90
Третя	9	14	6	3	70

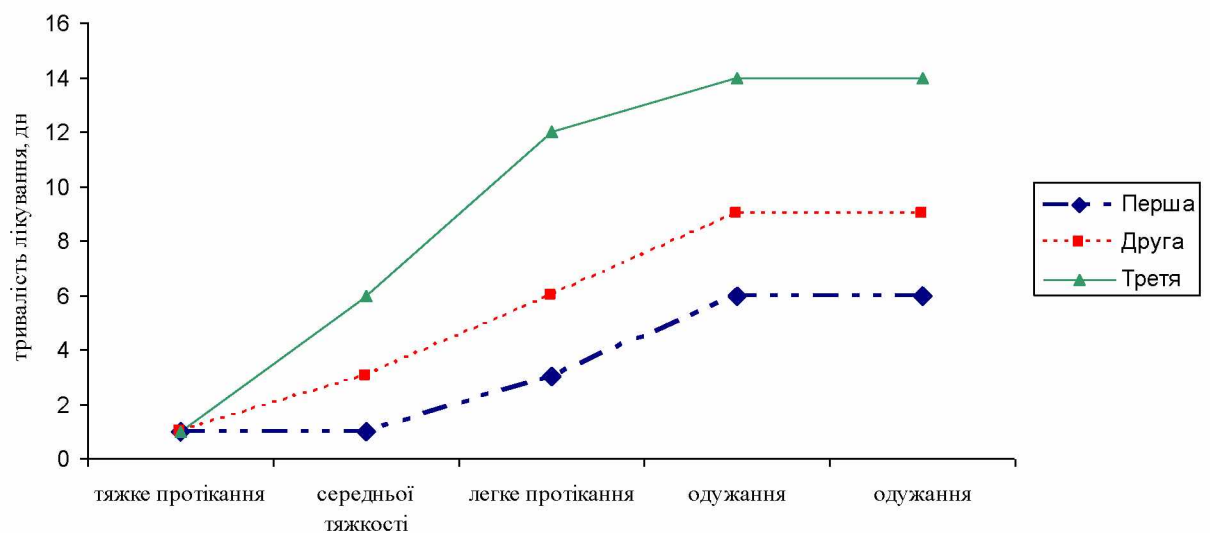


Рисунок 2.4 Динаміка одужання собак при лікуванні за схемою 1

**Морфологічні та біохімічні показники крові у собак при тяжкому перебігу парвовірусного ентериту в період лікування за схемою 2
(n = 9)**

N п/п	Показник	Одиниці виміру	1 група, 2 підгрупа	2 група, 2 підгрупа	3 група, 2 підгрупа
1	2	3	4	5	6
3-й день лікування					
1	Еритроцити	х 10 ¹² /л	7,69±1,1	7,6±1,2	5,84±1,34
2	Лейкоцити	х 10%	3,12±5,23	3,96±5,78	3,68±4,92
3	Гемоглобін	г/л	158,36±28,14	107,31±27,35	106,29±17,92
4	Гематокрит		0,42±0,04	0,33±0,02	0,32±0,05
5	ШОЕ	мм/год	9,1±3,27	13,36±4,81	14,63±2,84
6	Загальний білок	г/л	69,87±4,95	68,34±7,34	54,34±7,66
7	Альбумін	г/л	30,41±5,11	25,21±2,99	21,32±3,78
8	АЛТ	Од/л	65,41±8,32	71,77±11,3	90,28±10,12
9	Сечовина	ммоль/л	5,63±2,08	11,88±1,93	14,31±1,28
10	Креатинін	мкмоль/л	85,23±10,56	105,51±17,91	124,52±8,09
11	Білірубін	мкмоль/л	4,28±1,96	6,32±1,53	9,24±1,67
12	Глюкоза	ммоль/л	4,68±1,13	5,02±0,51	8,9±0,72
13	Амілаза	Од/л	1583,45±87,24	1596,12±54,69	1982,31±59,22
6-й день лікування					
1	Еритроцити	х 10 ¹² /л	7,68±1,53	6,90±1,29	5,06±1,24
2	Лейкоцити	х 10%	7,65±4Д5	5,08±5,82	6,19±4,23
3	Гемоглобін	г/л	151,47±23,21	111,22±29,87	116,92±21,46
4	Гематокрит		0,44±0,04	0,37±0,02	0,38±0,03
5	ШОЕ	мм/год	7,56±3Д2	7,54±3,27	10,45±3,26
6	Загальний білок	г/л	69,35±3,95	65,21±6,91	54,95±8,24
7	Альбумін	г/л	31,4±4,78	30,69±2,74	23,24-±4,2

1	2	3	4	5	6
8	АЛТ	Од/л	60,87±5,97	63,89±15,61	87,4±6,53
9	Сечовина	ммоль/л	3,98±1,22	8,32±1,54	12,45±1,02
10	Креатинін	мкмоль/л	78,17±8,91	90,13±7,66	108,24±8,59
11	Білірубін	мкмоль/л	4,05±1,24	4,67±1,65	4,75±1,54
12	Глюкоза	ммоль/л	4,86±0,62	4,98±0,87	4,97±0,91
13	Амілаза	Од/л	1532,09±66,54	1541,32±66,11	1898,02±58,47
9-й день лікування					
1	Еритроцити	х 10 ¹² /л	6,99±0,87	7,20±0,98	6,29±1,31
2	Лейкоцити	х 10 ⁹ %	10,4±2,73	8Д0±4,36	7,03±4,61
3	Гемоглобін	г/л	147,12±26,9	146,37±22,54	121,24±18,39
4	Гематокрит		0,44±0,03	0,43±0,02	0,40±0,02
5	ШОЕ	мм/год	2,7±0,95	2,79±0,46	10,35±1,24
6	Загальний білок	г/л	70,26±4,59	69,66±4,64	58,97±3,54
7	Альбумін	г/л	32,55±5,78	32,38±3,65	24,06±3,07
8	АЛТ	Од/л	58,36±8,56	56,32±12,35	83,24±2,93
9	Сечовина	ммоль/л	5,88±2,36	5,69±1,61	10,41±1,57
10	Креатинін	мкмоль/л	76,24±12,36	78,25±12,07	101,45±6,24
11	Білірубін	мкмоль/л	3,86±2,21	3,81±2,04	5,16±0,81
12	Глюкоза	ммоль/л	4,93±0,81	5,07±0,69	6,98±0,62
13	Амілаза	Од/л	1539,99±68,57	1552,98±69,32	1789,35±35,22

При лікуванні собак хворих парвовірусним ентеритом за другою схемою найкращі результати досягнуті в першій і другій групах тварин за ентеритною та міокардитною формою. Практично в перший же день лікування у тварин тяжкість перебігу захворювання знизилася до середньої, а потім і легкої тяжкості. На третій день захворювання у тварин обох груп показники крові були в фізіологічній нормі, спостерігалось підвищення

лейкоцитів і зниження ШОЕ, на шостий день лікування кількість лейкоцитів нормалізувалася, ШОЕ знизилась, а всі інші показники відповідали показниками здорових собак.

Клінічний стан тварин відповідав стану здорових тварин. Їм призначали дієту та зупиняли інфузійну терапію, а на дев'ятий день всі показники крім незначної лейкопенії були в нормі.

Дещо інша картина була при лікуванні собак хворих змішаною формою парвовірусного ентериту. Покращення загального стану на третій день практично не було, одна собака загинула, у решти спостерігалась виражена лейкопенія і високе ШОЕ, кількість еритроцитів, гемоглобіну і гематокриту нижче фізіологічної норми.

У всіх тварин був знижений загальний білок, у п'яти знижений альбумін і у однієї тварини підвищена АЛТ. Лише на шостий день вдалося домогтися позитивної динаміки поліпшення показників. При цьому повністю стабілізувалися показники альбуміну і АЛТ, але еритроцити, гемоглобін, гематокрит і загальний білок були дещо знижені, а лейкоцити і ШОЕ підвищені. До дев'ятого дня при повільному поліпшенні загального стану, гематологічні показники все ще не нормалізувалися, у трьох собак були знижені показники крові та загального білка, підвищені лейкоцити, ШОЕ, креатинін, сечовина.

Таблиця 2.9

Динаміка одужання собак при лікуванні за схемою 2 (n = 9)

Групи	Кількість тварин	Тривалість лікування, днів	Кількість одужаних	Кількість загиблих тварин	Ефективність, %
Перша	9	6	9	-	100
Друга	9	6	9	-	100
Третя	9	9	8	1	90

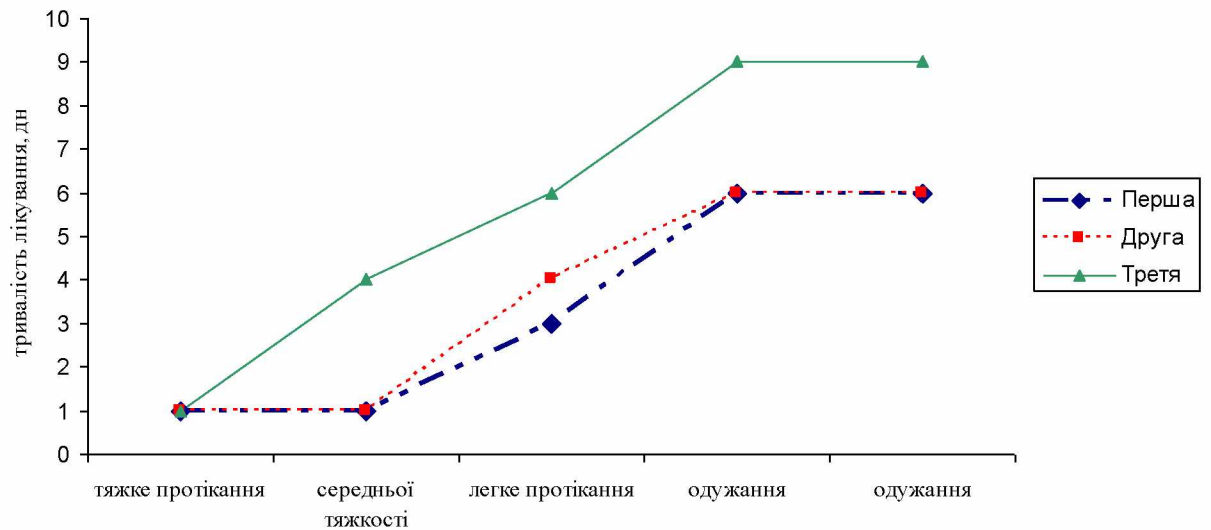


Рисунок 2.5 Динаміка одужання собак при лікуванні за схемою 2

Таблиця 2.10

Морфологічні та біохімічні показники крові у собак при тяжкому перебігу парвовірусного ентериту в період лікування за схемою 3 (n = 9)

N	Показник	Одиниці виміру	1 група, 3 підгрупа	2 група, 3 підгрупа	3 група, 3 підгрупа
п/п	2	3	4	5	6
3-й день лікування					
1	Еритроцити	$\times 10^{12}/л$	7,69±1,4213,	7,50±1,20	5,93±1,25
2	Лейкоцити	$\times 10\%$	3,74±5,23	3,96±5,78	3,38±4,87
3	Гемоглобін	г/л	158,36±28,14	142,31421,35	149,52±19,71
4	Гематокрит		0,45±0,04	0,41 ±0,02	0,42±0,06
5	ШОЕ	мм/год	12,35±3,27	12,36±4,81	13,36±2,94
6	Загальний білок	г/л	67,87±4,95	68,34±7,34	66,24±7,46
7	Альбумін	г/л	30,01±5,11	24,21±2,99	26,32±3,85
8	АЛТ	Од/л	65,41±8,32	65,77±11,77	66,22±9,32
9	Сечовина	ммоль/л	5,63±2,08	9,88±1,93	11,22±1,32
10	Креатинін	мкмоль/л	85,23±10,56	101,51±17,91	105,32±7,91

1	2	3	4	5	6
11	Білірубін	мкмоль/л	4,68±1,96	4,82±1,53	4,27±1,78
12	Глюкоза	ммоль/л	5,68±1,42	7,12±0,51	6,82±0,69
13	Амілаза	Од/л	1583,45±87,24	1796,12±54,69	1882,31±59,22
6-й день лікування					
1	Еритроцити	х 10 ¹² /л	7,68±1,53	6,90±1,29	6,22±1,12
2	Лейкоцити	х 10%	7,65±4,15	7,08±5,82	6,25±5,23
3	Гемоглобін	г/л	151,47±23,21	161,22±29,87	152,36±20,11
4	Гематокрит		0,44±0,04	0,44±0,02	0,44±0,03
5	ШОЕ	мм/год	7,56±3,12	6,54±3,27	6,22±3,18
6	Загальний білок	г/л	69,88±3,95	70,21±6,91	67,07±7,28
7	Альбумін	г/л	31,60±4,78	30,89±2,74	29,09±4,06
8	АЛТ	Од/л	60,87±5,97	63,89±9,61	58,34±8,24
9	Сечовина	ммоль/л	3,98±1,32	5,32±1,54	4,48±0,98
10	Креатинін	мкмоль/л	78,17±8,91	74,13±7,66	79,56±8,33
11	Білірубін	мкмоль/л	4,05±1,24	4,67±1,65	4,56±1,23
12	Глюкоза	ммоль/л	4,86±1,12	4,98±0,87	4,92±0,72
13	Амілаза	Од/л	1532,09±66,54	1541,32±66,11	1598,02±58,47
Період одужання					
1	Еритроцити	х 10 ¹² /л	10,99±0,87	9,20±0,98	9,58±1,23
2	Лейкоцити	х 10%	10,4±2,73	10,10±4,36	9,36±4,24
3	Гемоглобін	г/л	147,12±26,9	146,37±22,54	138,24±18,52
4	Гематокрит		0,44±0,03	0,43±0,02	0,43±0,02
5	ШОЕ	мм/год	2,82±1,9	2,79±1,16	2,56±1,04
6	Загальний білок	г/л	70,26±4,59	69,66±5,64	67,07±3,65
7	Альбумін	г/л	32,55±5,78	32,38±3,65	30,17±2,98
8	АЛТ	Од/л	58,36±8,56	56,32±12,35	61,03±2,78
9	Сечовина	ммоль/л	3,88±2,36	5,69±1,61	4,03±1,57

1	2	3	4	5	6
10	Креатинін	мкмоль/л	66,24±12,36	78,25±12,07	64,22±5,76
11	Білірубін	мкмоль/л	3,86±2,21	3,81±2,04	4,12±0,75
12	Глюкоза	ммоль/л	4,93±0,81	5,07±0,69	5,07±0,56
13	Амілаза	Од/л	1539,99±68,57	1552,98±69,32	1489,35±35,22

При лікуванні собак хворих парвовірусним ентеритом за третьою схемою позитивні результати досягнуті у всіх трьох групах тварин. Клінічний стан тварин відповідав стану здорових тварин вже на шостий день лікування. На третій день лікування у всіх трьох груп спостерігався лейкоцитоз, збільшення ШОЕ, АЛТ, білірубін і глюкоза були по верхній межі фізіологічної норми. До шостого дня лікування АЛТ, білірубін і глюкоза нормалізувалися, знизилася лейкопенія та ШОЕ, а до дев'ятого дня і показники прийшли в норму у собак всіх трьох груп.

Таблиця 2.11

Динаміка одужання собак при лікуванні за схемою 3 (n = 9)

Групи	Кількість тварин	Тривалість лікування, днів	Кількість одужаних	Кількість загиблих тварин	Ефективність, %
Перша	9	6	9	-	100
Друга	9	6	9	-	100
Третя	9	6	9	-	100

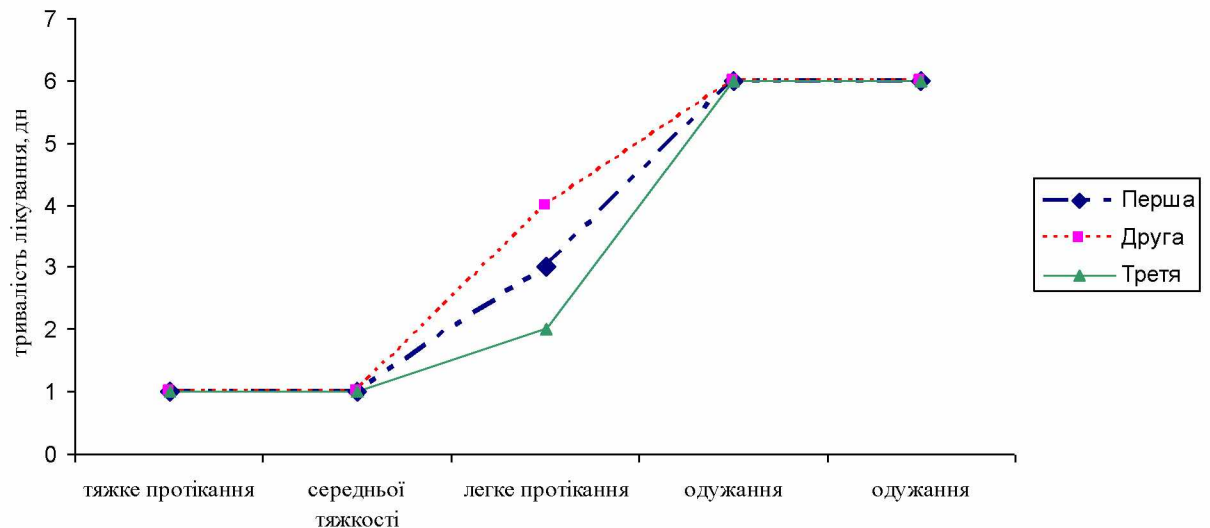


Рисунок 2.5 Динаміка одужання собак при лікуванні за схемою 3

За результатами досліджень встановлено, що у тварин хворих парвовірусним ентеритом кишкової форми найкраще покращення показників відбувається при застосуванні схеми один, тваринам хворим міокардитною формою парвовірусного ентериту необхідно застосовувати схему два, а собак із змішаною формою парвовірусного ентериту – лікувати за схемою три.

З вище викладеного випливає, що для лікування тварин хворих парвовірусним ентеритом кишкової форми необхідно застосовувати схему один, тваринам хворим міокардитною формою парвовірусного ентерита необхідно застосовувати схему два, а собак із змішаною формою парвовірусного ентериту лікувати за схемою три.

2.3.6. Заходи профілактики

У зв'язку з високою стійкістю до фізико-хімічних факторів збудник парвовірусного ентериту собак здатний тривалий час зберігатися у зовнішньому середовищі, що надовго зберігає ризик зараження великої кількості собак на території, на якій знаходилася хвора тварина.

Дезінфекція всіх предметів (упряжі, посуду і т.п.), з якими контактувала тварина, а також приміщень, в якому її утримували, лише частково знижує такий ризик.

Ситуація ще більше ускладнюється можливістю циркуляції варіантів 2a і 2b збудника не тільки серед собак, але і кішок.

В таких умовах для зниження ризику і ускладнення наслідків зараження ПВС2 необхідно підвищувати імунітет собак за рахунок організації їх повноцінної годівлі та утримання, а також застосування імуностимуляторів.

При незбалансованості раціону вітамінами та мінеральними речовинами стійкість тварин до інфекції знижується. Їх недолік може бути компенсований застосуванням спеціальної підгодівлі (вітамінно-мінеральних кісточок, пивних дріжджів тощо). Або ін'єкціями таких препаратів, як Інтровіт, Продевіт тетра тощо. Антисироватки і імуноглобуліни знайшли найбільше застосування не тільки для лікування хворих парвовірусним ентеритом собак, але і в профілактичних цілях (після контакту з хворим тваринами).

Найефективнішим і найдешевшим методом профілактики на сьогодні є вакцинація. Доцільність цього методу, його простоту і практичність важко переоцінити.

Однак, незважаючи на всі успіхи, досягнуті останнім часом у виробництві та використанні вакцин, лише в деяких країнах Європи вдалося наблизитися до повної ліквідації ряду інфекційних хвороб собак.

Поліпшення ефективності застосування вакцин може сприяти популяризації знань про вакцини, механізми розвитку поствакцинального імунітету, роз'ясненням переваг і недоліків різних видів вакцин тощо.

На сьогоднішній день на вітчизняному ринку широко представлені вакцини на основі живих та інактивованих штамів, що відрізняє їх по імуногенним властивостям і механізму дії.

Так, живі вакцинні штами здатні виробляти як гуморальний, так і клітинний імунітет, за механізмом дії близькі до польових штамів збудника, вимагають меншої кількості антигену у вакцині (вакцинний штам здатний деякий час реплікуватись в організмі при цьому не викликаючи захворювання). До недоліків живих вакцинних штамів можна віднести термолюбильність (зберігання при низьких температурах), більш високу реактогенність, можливість реверсії збудника. Інактивовані вакцинні штами не здатні виробляти клітинний імунітет, та потребують більш частих ревакцинацій, створюють менш напружений імунітет, але їх застосування дозволяє швидше досягти протективного рівня антитіл в організмі, вони менш реактогенні та зручні в зберіганні (термостабільні).

Як живі, так і інактивовані штами мають право на існування, у тих і у інших є свої переваги і свої недоліки.

Як ми знаємо, вакцинація сприяє створенню у тварин активного специфічного імунітету, який можна розділити на гуморальний та клітинний.

Основою гуморального імунітету є вироблення імуноглобулінів (антитіл), в той час як принцип дії клітинного імунітету заснований на кілерному ефекті цитотоксичних Т-лімфоцитів.

Віруси є внутрішньоклітинними паразитами, як тільки вірус проникає всередину клітини, він стає недоступним для циркулюючих антитіл і гуморальні фактори захисту стають неефективними. У цей момент на перший план імунного захисту виходить клітинна ланка імунітету, представлене особливим видом Т-лімфоцитів – Т-кілерів (цитотоксичні Т-лімфоцити), Т-кілери здатні розпізнати інфіковані клітини по особливим маркерам, що з'являються на клітинних мембранах таких клітин. Після ідентифікації Т-кілери знищують клітину разом з вірусом. Тому цілком зрозуміло, чому для профілактики парвовірусного ентериту краще використовувати живі вірусні штами.

Але при вакцинації живими вакцинами існує небезпека розвитку так званої імунологічної прірви. Механізм її розвитку полягає в тому, що при

введенні живої вакцини цуценятам мають колостральний імунітет, вакцина інактивується материнськими антитілами, і після спонтанного зниження материнського імунітету цуценя залишається незахищеним проти нативного вірусу.

Для вирішення цих проблем фірмою «Інтервет» була розроблена жива вакцина Nobivac Puppy DP, до складу вакцини входить живий атенуйований штам вірусу парвовірусного ентериту (CPV 154). Основною перевагою якого є надзвичайно низька реактогенність, що дозволяє різко збільшити титр антигену у вакцині і подолати колостральний імунітет. Фірма рекомендує починати вакцинацію з 4 тижневого віку, що виключає розвиток імунологічної прірви.

В даний час виготовленням вакцин проти парвовірусного ентериту займається безліч фірм у всьому світі. Найбільш відомими в Україні є фірми: чеська «bioveta», США «Zoetis LLC» та інші.

У ветеринарній клініці ФОП Стрілець О.В. м. Глобине ми проводили вакцинацію собак, використовуючи кілька схем відомих в Україні фірм виробників вакцин (таблиці 2.12 – 2.14).

Таблиця 2.12

Схема щеплення собак вакциною «НОБІВАК®» для собак

Вік	Вакцина
<i>Можливе раннє інфікування</i>	
4 тижня	Нобівак Puppy DP
8 – 10 тижнів	Нобівак DHP (DHPPi) + Нобівак Lepto
11 – 13 тижнів (через 3 – 4 тижня після останньої вакцинації)	Нобівак DHP (DHPPi) + Нобівак Lepto + Нобівак Rabies
<i>Високий ризик інфікування</i>	
6 тижнів	Нобівак Puppy DP
8 – 10 тижнів	Нобівак DHP (DHPPi) + Нобівак Lepto + Нобівак Rabies
11 – 13 тижнів (через 3 – 4 тижня після останньої вакцинації)	Нобівак DHP (DHPPi) + Нобівак Lepto + Нобівак Rabies

Ризик раннього інфікування відсутній	
8 – 10 тижнів	Нобівак DHP (DHPPi) + Нобівак Lepto
11 – 13 тижнів (через 3 – 4 тижня після останньої вакцинації)	Нобівак DHP (DHPPi) + Нобівак Lepto + Нобівак Rabies

Таблиця 2.13

Схема щеплення собак вакциною «БЮКАН»

Вік тварини	Епізоотологічні умови	
	Благополучні	Не благополучні щодо парвовірозу
5 – 6 тижнів		Puppy (P) + C
7 – 8 тижнів		Puppy (P) + C
8 – 10 тижнів	DHPPi + L	DHPPi + L
12 – 16 тижнів	DHPPi + LR (R)	DHPPi + LR (R)
Щорічна вакцинація	DHPPi + LR (R)	DHPPi + LR (R)

Таблиця 2.14

Схема щеплення собак вакциною «Вангард Плюс 5Л»

Первинна вакцинація	Вік
Перша	з 6 тижнів
Друга	9 тиждень
Третя	12 тиждень
Ревакцинація - щорічна однією дозою	

В результаті застосування різних схем вакцинації ми переконалися, що при вакцинації тварин після 6 місяців всі схеми однаково ефективні.

Проблеми виникають при вакцинації цуценят до одного місяця, внаслідок перерахованих вище причин. В цьому випадку ми рекомендуємо щеплювати собак вакциною Nobivac Puppy DP.

2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів

У зв'язку з тим, що собаки, які хворіють парвовірусним ентеритом є домашніми тваринами, то економічна доцільність для їх власників є беззаперечною і безсумнівною.

Проведення ветеринарних заходів потребує ряду витрат. Ця величина – це сукупність загальних витрат, що пов'язані із виконання необхідних ветеринарних заходів.

Для проведення розрахунку економічної ефективності ветеринарних заходів, що були нами здійснені стосовно лікування домашніх тварин, ми порахуємо вартість лікування однієї собаки, що має вагу тіла 6 кг, а курс лікування буде тривати 6 діб. Зазначимо середні показники витрат для здійснення діагностики і лікування тварини:

витрати на ветеринарні препарати склали 2350 грн за 6 діб

прийом лікаря та первинний огляд 250 грн

біохімічні дослідження крові 350 грн. / за одне дослідження

Для визначення витрат на ветеринарні заходи використовують формулу:

$$V_{\text{в}} = V_1 + V_2 + V_3 + \dots + V_n$$

Витрати на лікування однієї собаки за 6 діб складуть:

$$V_{\text{в}} = 2350 + 250 + 3 \cdot 350 = 3650 \text{ (грн)}$$

Можемо стверджувати, що при правильному діагнозі та лікуванні, що було вчасно розпочато відповідно до встановленого протоколу, сума витрат на проведення лікування протягом 6 днів складе 3650 гривень.

2.5. Обговорення результатів власних досліджень

За нашими даними хвороби шлунково-кишкового тракту в загальній патології собак склали 30,1 %, тобто кожна третя собака, яка потрапляє до нас на прийом мала проблеми травної системи. Причина цього складається в

колосальному навантаженні на цю систему організму, саме вона відчуває на собі найбільшу антигенний тиск з боку зовнішнього середовища, а її роль по руйнуванню антигенів до частинок не має антигенного навантаження пов'язана як з бар'єрної, так і травної функцією.

Нормальне перетравлення і всмоктування харчових продуктів забезпечується станом нейроендокринної системи, будовою і функцією шлунково-кишкового тракту, гепатобіліарної системи, складом і обсягом травних соків, складом мікрофлори кишечника, станом місцевого імунітету слизової оболонки кишечника (лімфоїдна тканина, секреторні імуноглобуліни тощо), а також специфічної резистентністю організму до інфекційних агентів. Недостатня зрілість імунної системи, захисної функції стінки кишечника та відсутність специфічних антитіл обумовлює більш частіший розвиток інфекцій шлунково-кишкового тракту у цуценят.

Частка парвовірусного ентериту склала 51,9% від патології шлунково-кишкового тракту і 15,1% від загальної патології собак. Проблеми парвовірусного ентериту за останні роки стабілізувалося і за даними ветеринарної клініки м. Глобине Кременчуцького району Полтавської області частка цієї хвороби протягом декількох років залишається не змінною. При постійному збільшенні популяції собак, це можна пояснити тільки поліпшенням санітарних умов, в яких утримуються ці тварини з одного боку і широким впровадженням вакцинації цуценят з іншого боку. Проте, за нашими даними, парвовірусний ентерит є основною причиною гибелі молодих собак в місті.

Ця патологія частіше призводить до смерті, ніж інші заразні та незаразні хвороби. На наш погляд причиною цього являється широке поширення збудника захворювання у зовнішньому середовищі з одного боку і недостатнє впровадження в практику ранньої вакцинації цуценят з іншого.

На вітчизняному ринку вакцини, що дозволяють долати колостральний імунітет, такі як Nobivac DP Puppy, з'явилися 20 років тому. На наш погляд масове застосування саме цієї вакцини дозволить наблизитися до вирішення

проблем парвовірусного ентериту, в крайньому випадку в племінному собаківництві.

Серед усіх собак найбільш сприйнятливі до парвовірусного ентериту, виявилися собаки породи ротвейлер, а менш сприйнятливі – собаки породи такса та спаніель, і найменш сприйнятливими до парвовірусного ентериту виявилися порода кавказької вівчарки та безпородні собаки.

Важливу роль відіграє те, що до парвовірусному ентериту найбільш сприятливі цуценята швидкозростаючих порід. Саме у цих собак інтенсивність росту надзвичайно висока, при народженні маса цуценя близько 300 грамів. Вірус парвовірозу розмножується тільки в клітинах яким властивий швидкій поділ, тому вражає тільки клітини червоного кісткового мозку і слизової кишечника. При інтенсивному зростанні цуценя у швидкозростаючих порід масив клітин які володіють швидким поділом відносно більший ніж у собак дрібних порід, цим ми і пояснюємо високу сприятливість цих порід собак до парвовірусного ентериту.

З цих же причин найбільш схильні до парвовірозу цуценята у віці до шести місяців, на їх частку припадає 59,3,5% від загального числа хворих. Частота захворювання молодих і дорослих собак практично однакова і складає 14,8 і 18,5% відповідно, що набагато нижче ніж у цуценят до 6 місяців. Старі собаки хворіють парвовірусним ентеритом досить рідко, вони становлять 7,4% від числа захворілих. Природньо, що у собак старшого віку ріст припиняється, а процеси репарації уповільнені, що різко знижує масив клітин які володіють швидким поділом і відповідно знижується сприятливість до парвовірозу. Таким чином, основною групою собак, у яких розвивається парвовірусний ентерит, є цуценята і молоді тварини, в сумі вони становлять дві третини від загальної захворюваності в популяції.

Більшість випадків захворювання собак парвовірусним ентеритом припадає на весняно-осінній період, з найбільш високою захворюваністю в травні. На нашу думку це пов'язано зі зниженням імунного статусу тварин в після зимовий період, і сприятливими умовами для вірусу у зовнішньому

середовищі, а також різким збільшенням народжуваності цуценят в цей період.

При клінічному дослідженні собак хворих парвовірусним ентеритом у всіх тварин ми відзначали відхилення з боку роботи шлунково-кишкового тракту або серцево-судинної системи, також спостерігали випадки змішаної патології.

Лікування цих форм парвовірозу в корінь відрізняється. для лікування тварин хворих парвовірусним ентеритом кишкової форми необхідно застосовувати схему один, тваринам хворим міокардитною формою парвовірусного ентерита необхідно застосовувати схему два, а собак із змішаною формою парвовірусного ентериту лікувати за схемою три.

РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

На сьогодні служба ветеринарної медицини має достатню законодавчу базу з охорони праці, щоб забезпечити життя і здоров'я працівників. Разом з тим у Законах України «Про ветеринарну медицину» та «Про безпеку та якість харчових продуктів» питанням охорони праці спеціалістів ветеринарної медицини не приділено достатньої уваги. Безпеку праці працівників ветеринарної медицини в усіх сферах їх діяльності повинні регламентувати розроблені та впроваджені нормативно-правові акти з охорони праці – правила, інструкції, положення, регламенти, класифікатори та ін. Це стало особливо актуальним після вступу України до Світової організації торгівлі, що як наслідок вимагає узгодження (унікнення дублювання) функцій державної ветеринарної служби, санітарно-епідеміологічного нагляду, державного споживчого стандарту та працезохоронного контролю [49,50].

Постановою Кабінету Міністрів України статтю 5 Закону України „Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності” (2007 р.) доповнено критеріями оцінення ступеня ризику від здійснення господарської діяльності об'єктів державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду залежно від того, чи є можливість передавання:

- інфекційних захворювань тварин, зокрема особливо небезпечних та спільних для людей і тварин;
- інвазійних захворювань;
- залишків ветеринарних препаратів та забруднювачів через корми і в подальшому через продукцію тваринного походження до людей [49,50].

Але задачі охорони праці у ветеринарній медицині не повинні обмежуватись дотриманням нормативів безпеки праці під час проведення

протиепізоотичних заходів, тобто лише впровадженням застережень проти поширення особливо небезпечних хвороб: класичної чуми та африканської чуми свиней, високопатогенного грипу птиці, сибірки, лептоспірозу та інших, які є небезпечними не тільки для тварин, а й для людей.

Ветеринарний лікар щодня контактує з хворими тваринами – під час навіть простого ветеринарного огляду домашніх улюбленців, які можуть стати об'єктами підвищеної небезпеки через біль, незнайомі умови перебування тощо.

Потрібно зазначити, що ринок ветеринарних послуг в Україні характеризується дуже широким спектром виконуваних робіт. Це не лише лікувальна робота і профілактика інфекційних захворювань, а й реалізація ветеринарних препаратів, дезінфекція тощо. Такі роботи повинні виконувати фахівці із знаннями і сучасним світоглядом не тільки у питаннях ветеринарної медицини, а й з охорони праці.

З боку керівництва галузі знайшла підтримку політика розвитку приватної ветеринарної служби. Багато функцій, особливо зі сфери лікувальної роботи, реалізації ветеринарних препаратів, дезінфекції та інших напрямків, надалі переходитимуть до рук приватного лікаря.

Разом з тим спеціалісти, які працюють у приватних структурах ветеринарної медицини, не повинні опинитися поза рамками дії Закону України «Про охорону праці».

На сьогодні охорона праці не розрізняє стандарти безпеки праці для фізичної особи підприємця практикуючого лікаря ветеринарної медицини та фахівця з державних установ ветеринарної медицини. Це необхідно враховувати з огляду на те, що нагальним завданням ветеринарної медицини у нашій країні є створення розгалуженої мережі як приватної, так і державної служби з наданням усіх необхідних послуг.

Оскільки власнику тварин зручно звертатись в найближчу ветеринарну клініку за допомогою, а державні клініки ветеринарної медицини

локалізуються лише в районних центрах в одиничних кількостях, тому більше звернень і навантажень припадає на приватні клініки. Разом з тим праця приватного лікаря часто потрібно розглядати як роботу за небезпечних чи шкідливих умов, а значить і належним чином оберігати від потенційних виробничих небезпек.

Наразі Законодавством України не регламентовано систему управління охороною праці в приватних установах, а саме: задачі, документальне забезпечення, навчання з працезохоронних питань, контроль безпеки та ін., проведення профілактичних заходів, спрямованих на усунення шкідливих і небезпечних виробничих чинників.

Держава не охарактеризувала виробничі небезпечні та шкідливі чинники у сфері приватної ветеринарної діяльності.

Нормативні акти з охорони праці не регламентують навчання приватних лікарів ветеринарної медицини з охорони праці, дотримання електро- і пожежної безпеки в приватних установах ветеринарної медицини, надання долікарської допомоги працівникам, які зазнали травм, зараження чи отруєнь.

Роблячи висновок з вище викладеного охорона праці у сфері приватної ветеринарної медицини не досконала, регламентується лише загальними державними нормативними актами., які мають прописаний сценарій дій Державною службою з охорони праці.

РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

Охорона природного навколишнього середовища, раціональне використання природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності людини – невід’ємна умова сталого економічного та соціального розвитку України [2].

В сучасних умовах будь-яка галузь тваринництва є джерелом накопичення великої кількості відходів, які несуть небезпеку розповсюдження інфекційних та внутрішніх хвороб. За інтенсивністю біологічного та хімічного забруднення води, атмосферного повітря і ґрунту тваринницькі підприємства наближуються до промислових [10].

Клініка ветеринарної медицини в м. Глобине, Полтавської області є приватною установою ветеринарної медицини, яка надає платні послуги громадянам по діагностиці, лікуванню і профілактиці захворювань тварин.

Приватна ветеринарна клініка дотримується Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» і при здійсненні профілактичних, діагностичних та лікувальних заходів дотримується правил екологічної безпеки.

На вході до лікарні є дезкилимок, який щоденно обробляється дезінфектантом Бровадез плюс. Проведення прийому хворих тварин здійснюються у приміщенні з окремим входом від адміністративної частини будівлі.

З метою недопущення мікробіологічного забруднення докільця спеціалісти клініки після прийому кожної тварини здійснюють дезінфекцію місця прийому та використаних інструментів 70%-вим етиловим спиртом, 3%-вим розчином перекису водню або 2%-им розчином хлораміну, постійно здійснюють поточну дезінфекцію приміщення клініки дезінфектантом Бровадез плюс. У приміщенні клініки є умивальник для миття рук лікарів та механічного очищення інструментів. Біля умивальника завжди наявний спиртовий антисептик для рук Стериліум, яким працівники обробляють руки після кожного їх миття. У ветеринарній клініці обов’язково проводиться

щоденне дворазове прибирання та триразове опромінення приміщень УФП (по 15 хв.) бактерицидними лампами.

Вентиляція приміщень задовільна, на вікнах встановлені протимоскитні сітки. Приміщення обладнане каналізацією, яка виводиться у вигрібну яму.

Дезінфекція каналізації та знезараження вмісту ями проводяться нерегулярно. В залежності від походження стічні води містять домішки і сполуки органічних і нерідко отруйних речовин, які можуть легко розкладатись, виділяючи при цьому продукти розпаду, що забруднюють ґрунти, воду, а також повітря.

Водопостачання лікарні здійснюється за допомогою міського водогону.

Біологічні препарати зберігаються в спеціально відведеній для цього кімнаті. Препарати, які не мають отруйної та токсичної дії, зберігаються в шафі, що замикається на ключ. Препарати списку А (токсичні та отруйні) та списку В (токсичні та сильнодіючі) зберігаються в сейфі. Сироватки, вакцини та інші препарати, що потребують зберігання при низькій температурі і відсутності сонячного світла, зберігаються в холодильнику.

Залишки біопрепаратів, що залишилися після виконання ветеринарних заходів знезаражують методом кип'ятіння протягом 30 хвилин, про що складається відповідний акт.

Провівши екологічну експертизу можна зробити висновок, що клініка ветеринарної медицини потребує впровадження заходів щодо підвищення рівня безпеки виробництва та захисту навколишнього середовища, щодо стічних вод.

ВИСНОВКИ

1. У нозологічній структурі хвороб собак в умовах м. Глобине Полтавської області хвороби шлунково-кишкового тракту в загальній патології собак склало 30,1 %. Сердь цих тварин, у 27 був встановлений діагноз парвовірусний ентерит, частка парвовірусного ентериту склала 51,9 % від патології шлунково-кишкового тракту і 15,1% від загальної патології собак.

2. Виявлено породна схильність собак до парвовірусному ентериту. Найбільш сприйнятливими до цього захворювання виявилися собаки породи ротвейлер, менш сприйнятливими собаки породи кавказька вівчарка, найменш сприйнятливими виявилися безпородні собаки.

3. Незважаючи на невисоку поширення парвовірусного ентериту в загальній патології собак, всього 15,1%, він є основною причиною загибелі в популяції молодих собак.

4. Для лікування собак хворих парвовірусним ентеритом рекомендуємо 3 схеми. Кожна схема лікування розроблена для відповідної форми захворювання.

5. У тварин хворих парвовірусним ентеритом кишечної форми поліпшення морфологічних і біохімічних показників крові відбувається при застосуванні схеми 1 лікування, подальше форсування терапевтичних заходів не прискорює одужання тварин.

6. При лікуванні тварин з міокардитною формою парвовірусного ентериту при застосуванні першої схеми стабілізація морфологічних і біохімічних показників крові відбувається значно повільніше, ніж при застосуванні схеми 2, і можна порівняти при лікуванні за схемою 3. Тоді як при лікуванні змішаної форми парвовірусного ентериту найкращі результати отриманні при лікуванні тварин за схемою 3.

7. Для лікування тварин хворих парвовірусним ентеритом кишкової форми необхідно застосовувати схему один, тваринам хворим міокардитною

формою парвовірусного ентерита необхідно застосовувати схему два, а собак із змішаною формою парвовірусного ентериту лікувати за схемою три.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антонюк А. А., Гаценко Н. В. Специфічна профілактика парвовірусного ентериту собак в умовах клініки «Зооветцентр». *Ветеринарна медицина: сучасні виклики і актуальні проблеми науки, освіти та продовольчої безпеки : матеріали Всеукр. Наук.-практ. інтерн.-конф.*, 9-10 черв. 2022 р. Житомир. 2022. С. 201 – 204
2. Антонюк А. А., Гаценко Н. В. Лікування парвовірусної інфекції собак. *Науковий простір: актуальні питання, досягнення та інновації. Матер. III міжн. наук. конф.* 13 травня 2022 р. м Хмельницький. 2022. С. 285 – 286.
3. Баб'як О. С. Екологічне право України. Навчальний посібник / О. С. Баб'як, П. Д. Біленчук, Ю. О. Чирва // К.: Атіка, 2000. – 216 с.
4. Бергман Жак. Вакцини фірми “Інтервет” та сучасні дані про вакцинацію собак проти корона-, парвовірусного ентеритів та чуми м'ясоїдних // *Проблеми вет. обслуговування дрібних домашніх тварин: Зб. Матер. 2-ї Міжнар. наук.-практ. конф.* – К., 1997. – С. 14 – 16.
5. Борисевич Б. В. Морфологічні особливості міокардіальної форми парвовірусної інфекції собак / Б. В. Борисевич, В. В. Лісова, А. Шацька // *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. Серія: : Ветеринарні науки.* - 2016. - Т. 18, № 2. - С. 16-19. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvlnuvmvbn_2016_18_2_6
6. Борисевич Б.В., Айшпур М.В., Чумаков К.А. Деякі епізоотологічні особливості, клінічні ознаки та патологоанатомічні зміни при кишковій формі парвовірусної інфекції собак. *Вісн. Сумськ. націон. аграрн.ун-ту. Серія «Ветеринарна медицина».* Суми, 2009. Вип. 3(24). С. 5-7.
7. Борисевич Б. В. Особливості патоморфологічної діагностики парвовірусної інфекції собак / Б. В. Борисевич, В. В. Лісова, К. А. Чумаков // *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Гжицького.* - 2014. - Т. 16, № 2(2). - С. 46-50. -

Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvlnu_2014_16_2\(2\)_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvlnu_2014_16_2(2)_11).

8. Борисевич Б. В., Шумілович Н. В. Клінічні ознаки і патоморфологічні зміни при хронічному (атиповому) перебігу кишкової форми парвовірусної інфекції собак / Б. В. Борисевич, Н. В. Шумілович // Науковий вісник НАУ. – К., 2001. – № 38. – С. 33-36

9. Б'ятець В. Діагностика хвороб м'ясоїдних, що проявляються розладами шлунково-кишкового тракту / В. Б'ятець, О.В. Новіцька // Матеріали II (69) міжнародної студентської науково-практичної конференції «Здобутки студентської молоді у вирішенні науково-практичних питань ветеринарної медицини». – 2015. – Київ. – С 232–233

10. Білявський Г. О. Основи загальної екології // Г. О. Білявський, М. М. Падун, Р. С. Фурдуй // К.: Либідь, 1995. – 368 с.

11. Ветеринарна клінічна біохімія / Левченко В. І., Влізло В. В., Кондрахін І. П. та ін. за ред. В. І. Левченка, В. Л. Галяса – Біла Церква, 2002. – 400 с.

12. Галатюк О. Є., Передера О. О., Лавріненко І. В., Жерносік І. А. Інфекційні хвороби собак. Навчальний посібник для вузів II–IV рівнів акредитації. – Житомир : ПП “Рута”, 2018. – 276с.

13. Головаха В. І. Застосування регідратаційної терапії при чумі та парвовірусному ентериті собак / В. І. Головаха, В. С. Корнієнко // Зб. матеріалів IV міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми ветеринарного обслуговування дрібних домашніх тварин». – Б. Церква, 1999. – С. 60–62

14. Головка А. М. Застосування ентеросорбентів у схемах комплексної терапії собак, хворих на гастроентерити / А. М. Головка, В. О. Ушаков, М. С. Романко // Збірник матеріалів III міжнар. наук.-практ. конф. «Проблеми ветеринарного обслуговування дрібних домашніх тварин». – Одеса, 1998. – С. 15–18.

15. Горальський Л. П. Патоморфологічна диференційна діагностика парвовірусного та коронавірусного ентериту у собак / Л. П. Горальський, М.

Л. Радзиховський, С. С. Заїка // Наукові горизонти. - 2018. - № 9-10. - С. 3–7. -
Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vzhnau_2018_9-10_3.

16. Гусаков В. В., Гаврилова І. П. Особливості сучасного захисту від парвовірозу собак в Україні. Ветеринарна практика. 2008. № 9. С. 6 – 9.

17. Дідух А. В. Епізоотична ситуація щодо парвовірусного ентериту собак у місті Житомир. Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. 2014. Вип. 29(2). С. 168-172.

18. Дмитренко Н.І. Окремі показники крові та клінічного стану собак за парвовірусного ентериту / Н.І. Дмитренко, Н.Б. Колич // Ветеринарна медицина. – 2010. – № 4. – С. 113–115

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

20. Гльїна О.В. Індикація вірусу чуми та парвовірусу собак / О.В. Гльїна // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2008. - № 1 (48). – С. 198-201.

21. Колич Н. Б. Патоморфологічні зміни в собак за кишкової форми парвовірусного ентериту. Український часопис ветеринарних наук. 2019. Ч. 10, № 4. С. 94–100.

22. Колич Н. Б. Патоморфологічні зміни при парвовірусному ентериті собак. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2010. № 4. С. 124–126.

23. Конє М. С., Передера Ж. О., Щербакова Н. С., Петренко М. О. Ефективність лікування парвовірусного ентериту собак в умовах ветеринарних клінік ТОВ «Біоцентр» м. Полтава. Освітньо-наукові аспекти контролю інфекційних хвороб тварин в Україні : Збірник тез Міжнародної науково-практичної конференції, 28 лист. 2019 р. К. : ДУ «НМЦВФПО»,

2019. С. 51-53. URL: <http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/handle/123456789/6849> (дата звернення: 22.10.2022).

24. Конє М. С. Клінічні особливості парвовірусного ентериту собак та порівняльна оцінка ефективності схем лікування в ТОВ "Ветсервіс" (м. Полтава) : наукове издание / М. С. Конє, А. А. Петренко , О. В. Самойленко // Вісник Полтавської державної аграрної академії : науково - виробничий, фаховий журнал . - 2009. - №3. - С. 118-120.

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

26. Лісова В. Патоморфологічна діагностика ентеритів вірусної етіології в собак / В. Лісова, М. Радзиховський // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. Серія : Ветеринарні науки. - 2018. - Т. 20, № 83. - С. 299-303. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvlnuvmbyn_2018_20_83_62.

27. Лісова В.В., Чумаков К.А. Парвовірусна інфекція собак: монографія. Житомир: Полісся, 2012 . 210 с.

28. Мазур Н. В. Парвовірусна інфекція собак у м. Києві / Н. В. Мазур // Наук. вісн. НАУ, 2002. – Вип. 55. – С. 225–227

29. Недосєков В. В., Серєда О. М. Аналіз еволюції розвитку та поширення парвовірусної інфекції собак та котів. *Науково-технічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК*. 2015. №3. Т 3. С. 75 – 78.

30. Новак Д.Д. Особенности эпизоотологии парвовирусного энтерита собак, профилактика и лечение / Д.Д. Новак. //Актуальные вопросы ветеринарии. Новосибирск. 1997. – С. 106 – 107.

31. Особливості епізоотології парвовірусної інфекції собак і чуми м'ясоїдних в умовах мегаполісу м. Харкова та біологічні властивості

виділених ізолятів їх збудників / М. І. Келеберда та ін. Ветеринарна медицина. 2010. Вип 94. С. 176 – 179.

32. Парвовірусні інфекції собак і хутрових звірів / Л.Є. Корнієнко, В.І. Головаха, Б.М. Ярчук та ін.– Біла Церква, 2001.– 55 с.

33. Радзиховський М. Л. Динаміка лейкоцитарних індексів за парвовірусного ентериту в собак [Текст] / М. Л. Радзиховський, Л. П. Горальський, О. В. Дишкант // Theoretical and Applied Veterinary Medicine : науковий журнал. - 2019. - Том 7, N 1. - С. 3-7.

34. Радзиховський М. Л. Епізоотологічні особливості парвовірусного ентериту собак / М. Л. Радзиховський // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. - 2016. - Вип. 32(2). - С. 130-133. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/pzvm_2016_32\(2\)__31](http://nbuv.gov.ua/UJRN/pzvm_2016_32(2)__31).

35. Радзиховський М. Л. Моніторинг ентеритів вірусної етіології у собак / М. Л. Радзиховський // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. Серія: Ветеринарні науки. - 2016. - Т. 18, № 1(1). - С. 138-142. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvlnuvmbvn_2016_18_1\(1\)__29](http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvlnuvmbvn_2016_18_1(1)__29).

36. Радзиховський М. Л. Морфологічні та біохімічні показники крові собак уражених парвовірусним ентеритом / М. Л. Радзиховський, О. В. Дишкант, А. В. Розумнюк. *Ветеринарна біотехнологія*. - 2016. - Вип. 29. - С. 226-232. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vbtb_2016_29_27

37. Радзиховський М. Л., Заїка С. С. Патоморфологічна характеристика парвовірусного ентериту в собак. Науковий вісник ЛНУВМБ імені С. З. Гжицького. 2017. Т 19, № 82. С. 45– 49.

38. Радзиховський М.Л., Дишкант О.В., Розумнюк А.В. Морфологічні та біохімічні показники крові собак, уражених парвовірусним ентеритом. *Ветеринарна біотехнологія*, 29. 2016. С. 226-232

39. Специфічна профілактика парвовірусного ентериту собак / М.В. Косенко, І.К. Авдосьєва, В.В. Регенчук та ін. // Проблеми вет. обслуговування дрібних домашніх тварин: Зб. Матер. 3-ї Міжнар. наук.-

практ. конф.– К., 1998. – С. 24 – 25.

40. Типове положення про роботу уповноважених трудових колективів з питань охорони праці. Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, взуттям та інших засобів індивідуального захисту. 0.00-4.26-96

41. Фотіна Г. А. Удосконалення методів діагностики та лікування парвовірусного ентериту собак в умовах приватної лікарні ветеринарної медицини «Хелс» міста Суми. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Сер. Ветеринарна медицина*. 2018. Вип. 1 (42). – С. 88-91.

42. Чумаков К.А. Мікроскопічні зміни у тонкому відділі кишечнику та імунокомпетентних органах собак при кишковій формі парвовірусної інфекції. Зб.наук.праць «Аграрн.вісн. Причорномор'я». Одеса, 2009. Вип.47. С.169-173

43. Dos Santos Alves F., Barbosa B. C., Das Graças Dorneles Coelho N., De Oliveira Pinto P. C., Campos M. T. G., Dos Santos Horta R., De Oliveira Paes P. R.. Clinical and hematological prognostic factors in dogs with parvoviral enteritis and sepsis. *Semina:Ciencias Agrarias* 2019, 40(4), 1477-1487. doi:10.5433/1679-0359.2019v40n4p1477

44. Canine viral enteritis prevalence of parvo-, corona-, rotavirus infections in dogs in the Netherlands / G. A. Drost // *Veterinary quarterly*, – 2015 № 2 P.4. – P. 181–190.

45. Clinical, hematological and biochemical findings in puppies with coronavirus and parvovirus enteritis / [Castro T., Cassia R., Cubel Garcia N. et al.] // *Can Vet J.* – 2013. – Vol. 54(9). – P. 885–888.

46. Goris R.I.A. Local versus systemic inflammatory responses in shock, trauma and sepsis / *Inter. Intensive Care.* - 1999.- V.6,13.- P.81-92.

47. Hung M., Heinz J., Steiner J. M., Suchodolski J., & Lidbury J. Serum cobalamin and methylmalonic acid concentrations in juvenile dogs with parvoviral enteritis or other acute enteropathies. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 2023. doi:10.1111/jvim.16736

48. Manoj Kumar Development of a polyclonal antibody – based AC – ELISA and its comparison with PCR for diagnosis of canine parvovirus infection / Manoj Kumar, Sunil Chidri // Berlin Heidelberg, virologica sinica – 2010. – P. 120–132
49. Minagawa, T. et al. Feline interferon-treatment on canine parvovirus infection. *Vet. Microbiol.*, v. 69, p. 51-53, 1999.
50. Muñoz A. I., Maldonado-García J. L., Fragozo A., Vallejo-Castillo L., Lucas-Gonzalez A., Trejo-Martínez, I., Pérez-Tapia S. M.. Altered neutrophil-to-lymphocyte ratio in sepsis secondary to canine parvoviral enteritis treated with and without an immunomodulator in puppies. *Frontiers in Veterinary Science* 2022, 9 doi:10.3389/fvets.2022.995443
51. Oikonomidis I. L., Theodorou K., Papaioannou E., Xenoulis P. G., Adamama-Moraitou K. K., Steiner J. M., Soubasis N.. Serial measurement of cardiac troponin I in hospitalised dogs with canine parvoviral enteritis: Association with outcome and canine pancreas-specific lipase concentration. *Research in Veterinary Science* 2023, 157, 1-5. doi:10.1016/j.rvsc.2023.02.004
52. Kubesy A. A., Rakha G. M., Salem S. I., Jaheen A. H. (2019). Altered blood procalcitonin, C-reactive protein, and leucocytes count in association with canine parvovirus (CPV) enteritis. *Comparative Clinical Pathology*, 28(4), 1095-1099. doi:10.1007/s00580-019-02941-y
53. Parrish, C.R., and U. Truyen. (1999). The evolution of parvoviruses. In: (Domingo, E., Webster, R.G., Holland, J.J., Picknett, T. Eds.), *Origin and Evolution of Viruses*, Academic Press, London, pp. 421-439.
54. Presence of infectious agents and co-infections in diarrheic dogs determined with a real time PCR based panel / A. Baumann da Rocha Gizzi [et. al.] // *BMC Veterinary research* – 2014. – № 6. – P. 81–90.
55. Vihinen-Ranta M, Wang D, Weichert WS, Parrish CR. (2002) The VP1 N- Terminal Sequence of Canine Parvovirus Affects Nuclear Transport of Cap- sids and Efficient Cell Infection. *Journal of Virology*. 76(4): 1884-91.
56. Vihinen-Ranta, M., Yuan, W., and Parrish, C.R., (2000). Cytoplasmic

trafficking of the canine parvovirus capsid and its role in infection and nuclear transport. *Journal of Virology* 74: 4853-4859

57. Urbani L., Tirolo A., Balboni A., Troia R., Dondi F., Battilani M. Concomitant infections with canine parvovirus type 2 and intracellular tick-borne pathogens in two puppy dogs. *Frontiers in Veterinary Science* 2022, 9 doi:10.3389/fvets.2022.964177

58. Wang, D. Yuan, W, Davis, I, Parrish, C.R., (1998). Non-Structural Protein- 2 (NS2) and the replication of canine parvovirus. *Virology* 240: 273-281.

59. Wang, D., Parrish, C.R., (1999). A heterogeneous nuclear ribonucleoprotein A/B-related protein binds to single-stranded DNA near the 5' end or within the genome of feline parvovirus and can modify virus replication. *Journal of Virology* 73: 7761-7768.

60. Wang B., & Wang X. Species diversity of fecal microbial flora in canis lupus familiaris infected with canine parvovirus. *Veterinary Microbiology*, 2019, 237 doi:10.1016/j.vetmic.2019.108390

61. Weichert, W.S., Parker, J.S.L., Chang, S-R, Wahid, A.T.M., Meier, E., Parrish, C.R., (1998). Assaying for structural variation in the parvovirus capsid and its role in infection. *Virology* 250: 106-117.

62. Weiss M., Moldawer L.L., Schneider E.M. // *Blood*.- 1999,- Vol. 93.- P.425-439.

63. Wessels, B. C., Gaffin, S. L. Anti-endotoxina immunotherapy for canine parvovirus endotoxaemia. *J. Small Anim. Pract.*, v. 27: p. 609-15, 1986.

64. Wikoff, W.R., Wang, G., Parrish, C.R., Cheng, R.H., Strassheim, M.L., Baker, T.S., Rossmann, M.G. (1994). The structure of a neutralized virus: canine parvovirus complexed with neutralizing antibody fragment. *Structure* 2: 595-607.

65. Wojcik A., Zietek J., & Winiarczyk S. (2019). Canine parvovirosis: Still an existing problem. Parwowiroza psow-problem wciqz aktualny. *Medycyna Weterynaryjna*, 75(8), 472-479. doi:10.21521/mw.6191

66. Yuan W. and Parrish CR. (2001) Canine parvovirus capsid assembly and differences in mammalian and insect cells. *Virology*. 279(2):5.

67. Yuan, W., Parrish, C.R., (2000). Comparison of two single chain antibodies that neutralize canine parvovirus: analysis of antibody - combining site and mechanisms of neutralization. *Virology* 269: 471-480.