

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
«01» червня 2023 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

тема: «Лікування та профілактика каліцивірозу котів в умовах ветеринарної клініки "ЗооВетЦентр" міста Кременчук»

ВИКОНАВ ЗДОБУВАЧ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Пелипенко Владислава Сергіївна

Керівник кваліфікаційної роботи - канд. вет. наук, доцент **Олена ТИТАРЕНКО**

Полтава – 2023 року

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини

Кафедра інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки

Пояснювальна записка
до кваліфікаційної роботи
на здобуття ступеня вищої освіти магістр

на тему «Лікування та профілактика каліцивірозу котів в умовах ветеринарної клініки "ЗооВетЦентр" міста Кременчук»

Виконав: здобувач вищої освіти
за освітньо-професійною програмою
Ветеринарна медицина
спеціальності 211 Ветеринарна медицина
ступеня вищої освіти магістр
групи 1
Владислава Сергіївна Пелипенко
Керівник: Олена Тітаренко
Рецензент: Олена Киричко

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

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
к-т вет. наук, доцент
_____ **Сергій ПЕРЕДЕРА**
«26» вересня 2022 року

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

Пелипенко Владислави Сергіївни

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

1. Тема роботи: **«Лікування та профілактика каліцивірозу котів в умовах ветеринарної клініки "ЗооВетЦентр" міста Кременчук»**, керівник роботи кандидат ветеринарних наук, доцент Тітаренко О.В., 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: коти різного віку, статі та порід клінічно здорові, а також хворі на каліцивіроз. Дослідження: епізоотологічні, клінічні, лабораторні (імунохроматографічні, морфологічні), статистичні.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):
Розділ 1. Проаналізувати дані спеціальної літератури щодо характеристики збудника каліцивірозу котів, патогенезу, клінічних ознак, патоморфології хвороби, її діагностики, профілактики та лікування. Зробити висновок з огляду літератури.
Розділ 2. Розкрити питання матеріалу та методів дослідження, описати місце та умови їх проведення. Проаналізувати поширення каліцивірозу серед котів. Дослідити його клінічні прояви. Підтвердити діагноз шляхом застосування імунохроматографічного методу досліджень. Вивчити зміни окремих лабораторних показників крові хворих тварин. Провести лікування та визначити його ефективність. Проаналізувати профілактичну ефективність різних вакцин проти каліцивірозу. Розрахувати економічну ефективність ветеринарних заходів. Провести обговорення результатів власних досліджень.
Розділ 3. Вивчити стан охорони праці у місці виконання кваліфікаційної роботи. Проаналізувати та описати заходи безпеки у можливих надзвичайних ситуаціях на місці виконання роботи. Провести екологічну експертизу за місцем виконання завдань роботи та описати її результати.
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.	
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	ОПАРА Н., професор кафедри механічної та електричної інженерії	27 вересня 2022 р.	
Екологічна експертиза	ПИСАРЕНКО П., завідувач, професор кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля	27 вересня 2022 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 _____ Владислава ПЕЛИПЕНКО

Керівник роботи _____ Олена ТИТАРЕНКО

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ.....	7
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	8
ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	11
1.1. Визначення хвороби.....	11
1.2. Характеристика збудника.....	11
1.3. Епізоотологічні дані.....	12
1.4. Патогенез.....	13
1.5. Клінічні ознаки та перебіг захворювання.....	15
1.6. Патологоанатомічні зміни.....	17
1.7. Особливості діагностики каліцивірусної інфекції.....	19
1.8. Лікування.....	20
1.9. Імунітет і профілактика.....	22
Висновок з огляду літератури	24
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	25
2.1. Матеріали і методи дослідження.....	25
2.2. Характеристика місця виконання роботи	27
2.3. Результати власних досліджень.....	31
2.3.1. Результати епізоотологічного аналізу	31
2.3.2. Профілактика каліцивірусної інфекції котів в умовах клініки ветеринарної медицини «ЗооВетЦентр»	33
2.3.3. Діагностика каліцивірусної інфекції в межах клініки ветеринарної медицини «ЗооВетЦентр»	34

2.3.4. Лікування каліцивірусної інфекції котів в умовах клініки ветеринарної медицини «ЗооВетЦентр»	38
2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів	40
2.5. Обговорення результатів власних досліджень	43
РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	47
РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА	53
ВИСНОВКИ	57
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	58
ДОДАТКИ	63

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота викладена на 63 сторінках комп'ютерного тексту, містить 7 таблиць. Складається зі вступу, огляду літератури, опису та обговорення результатів власних досліджень, розділу з охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях, розділу з екологічної експертизи, висновків, списку використаних джерел, додатків.

Тема роботи: Лікування та профілактика каліцивірозу котів в умовах ветеринарної клініки "ЗооВетЦентр" міста Кременчук.

Характер роботи: експериментальний.

Об'єкт досліджень: клінічно здорові та хворі на каліцивіроз коти.

Мета: визначити ефективність профілактики та лікування каліцивірусної інфекції котів в умовах клініки ветеринарної медицини «ЗооВетЦентр» у місті Кременчуці.

Методи досліджень: статистичний, епізоотологічний, клінічний, лабораторний та імунохроматографічний.

Результати досліджень: за результатами власних досліджень підтверджена висока ефективність вакцин Нобівак Трікет Тріо, Біовета Біофел, Феліген CRP і Фелоцел-4 для профілактики каліцивірусної інфекції котів в умовах ветеринарної клініки «ЗооВетЦентр» міста Кременчука.

Застосування терапевтичної схеми з використанням антивірусного препарату «Трифузол-нео 1%», антибіотика «Цефтріаксону», стимулятора обміну речовин та імуномодулятора «Аміновіту», глюкокортикостероїда «Дексаметазону» було більш ефективним за швидкістю настання одужання тварин і відсутністю летальних випадків.

Також був проведений аналіз з охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях і екологічній експертизі. На підґрунті експериментальних даних були зроблені висновки. Список використаних джерел містить 50 елементів.

Галузь використання – клініки ветеринарної медицини.

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

FCV – Feline Calicivirus

VS-FCV – Virulent Systemic Feline Calicivirus

FHV – Feline Herpes Virus

RT-PCR – reverse transcription polymerase chain reaction

АСТ – аспартатамінотрансфераза

АЛТ – аланінамінотрансфераза

ДВЗ – дисеміноване внутрішньосудинне зсідання крові

ДНК – дезоксирибонуклеїнова кислота

ДП «УкрНДНЦ» – Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості»

ІФА – імуноферментний аналіз

ІХА – імунохроматографічний аналіз

КФК – креатинфосфокіназа

ПЛАС – план локалізації та ліквідації аварійних ситуацій

ПЛР – полімеразна ланцюгова реакція

РН – реакція нейтралізації

СУОП – система управління охороною праці

УЗД – ультразвукове дослідження

ЦПД – цитопатогенна дія

ВСТУП

Свійських котів відносять до одного з найбільш популярних видів домашніх тварин у світі.

Доместикація котів проходила значно пізніше за собак – близько 10 000 років тому, сам процес одомашнення часто пов'язують із розвитком сільського господарства.

Імовірно, пращури сучасних домашніх котів самі прийшли в поселення до людей через те, що там водилися в достатній кількості синантропні тварини – птахи та гризуни. Ці обставини сприяли взаємовигідному співіснуванню людей з котами, де коти отримували додаткову зручну територію для полювання і живлення, завдяки чому люди позбавлялися від шкідників у господарстві. Більшість науковців вважає, що коти насправді є напіводомашненими тваринами, оскільки вони здатні ефективно існувати в дикому середовищі за умови втрати постійного контакту з людиною.

Роль котів у сьогоденні не обмежується захистом помешкань від гризунів: вони можуть бути компаньйонами та друзями; також контакт з котами шляхом фелінотерапії допомагає людям проходити період реабілітації або профілактики певних захворювань. В Україні також є фелінологічні спілки, що займаються розведенням певних порід котів з їхньою реєстрацією, організацією виставок і розвитком фелінології серед зацікавленого населення.

З поширенням дрібних тварин, зокрема котів, у приватних господарствах, виникла необхідність популяризації профілактичних та вдосконалення лікувальних ветеринарних заходів.

Досить часто коти є носіями інфекційних хвороб, одна з яких – каліцивіроз.

Каліцивірусна інфекція – це поширене серед котів видоспецифічне висококонтагіозне вірусне захворювання.

Через високу заразливість існує ризик інфікування інших здорових, але не вакцинованих тварин. Окрім негативного впливу на добробут і здоров'я хворого на каліцивіроз kota та ймовірності спалаху ензоотії, важливо враховувати також витрати на лікування.

Саме з урахуванням цих факторів у галузі ветеринарної медицини важливо не допускати, вчасно діагностувати та лікувати інфекційні захворювання.

З метою запобігання заражень на каліцивірусну інфекцію необхідно здійснювати ефективні профілактичні заходи.

Існування засобів специфічної профілактики каліцивірозу не убезпечує власників хворих котів від морально-матеріальної шкоди.

Тому обрана тема кваліфікаційної роботи «Лікування та профілактика каліцивірозу котів в умовах ветеринарної клініки "ЗооВетЦентр" міста Кременчук» має високий ступінь актуальності.

Головною метою наших досліджень було визначення ефективності профілактичних і терапевтичних заходів щодо каліцивірозу котів в умовах клініки ветеринарної медицини «ЗооВетЦентр» міста Кременчука.

Для досягнення зазначених цілей перед нами постали наступні задачі:

а) дослідити статистичні дані та інформаційні джерела за темою роботи та проаналізувати епізоотичну ситуацію щодо захворюваності котів на каліцивірусну інфекцію в місті Кременчуці;

б) проаналізувати показники профілактичної ефективності комплексних вакцин проти каліцивірусної інфекції, що використовувалися у ветеринарній клініці «ЗооВетЦентр»;

в) провести діагностичні заходи серед котів, підозрілих щодо захворювання на каліцивірусну інфекцію із використанням різних методів;

г) порівняти ефективність двох терапевтичних схем лікування хворих на каліцивіроз котів.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Визначення хвороби.

Каліцивірусна інфекція котів (Calicivirosis, Feline calicivirus infection) – вірусне висококонтагіозне захворювання тварин родини котячих (Felidae), що характеризується лихоманкою, кон'юнктивітом, виразковим стоматитом, ринітом, трахеобронхітом, у важких випадках пневмонією, іноді артритами [1].

1.2. Характеристика збудника.

Уперше збудника хвороби в 1957 році виділив Фостер з уражених легень хворих котів, чим експериментально довів його інвазивні властивості [2].

Збудник каліцивірозу Feline calicivirus (FCV) – це дрібний (30–40 нм) одноланцюговий РНК-вмісний безоболонковий вірус, який належить до роду Calicivirus, родини Picornaviridae. Діаметр віріону 45 нм, серцевини - 20 нм, має 32 капсомера ікосаедрального типу симетрії [3].

Каліцивірус отримав свою назву через характерні чашоподібні виїмки (від "calices" (лат.) – "чашка") [4]. Серологічно виділено 4 антигенних штами (більше 20 серотипів), які розповсюджені в усьому світі. Відсутність ліпідної оболонки сприяє стійкості вірусу в навколишньому середовищі і пояснює, чому збудник не зливається з фосфоліпідними мембранами клітин господаря [3].

FCV репродукується в епітеліальних клітинах слизової оболонки респіраторного тракту, мигдаликах і підщелепних лімфовузлах. Також вірус може проникати в суглоби, легені (окремі штами репродукуються в легневих альвеоцитах першого типу) і рідко – в інші внутрішні органи [5].

1.3. Епізоотологічні дані.

Немає відомих резервуарів або альтернативних господарів для FCV, окрім диких котячих. Людина не сприйнятлива до інфекції. Окрім існування специфічного собачого каліцивірусу, від собак періодично виділяли FCV-подібні віруси. Роль цих FCV-подібних вірусів в епідеміології як у собак, так і у котів є невизначеною [6].

Часто хворіють кошенята віком від півтора місяці до двох років, проте висока чутливість до збудника відмічена у молодих тварин віком від одного до шести місяців при їх індивідуальному утриманні [7].

Летальність сягає 30 %, але в поєднанні з іншими агентами (бактеріями, вірусами, мікоплазмами) каліцивірусна інфекція може викликати загибель понад 80% інфікованих котів. Найчастіше хворіють представники британської (16,1 %), перської (7,5 %) та породи російський сфінкс (20,1 %). Захворювання реєструється практично цілий рік у вигляді ензоотій з весняними та осінніми підйомами цієї хвороби [8].

У молодих особин хвороба має гострий перебіг, а в дорослих – хронічний [9].

Feline calicivirus виділяється хворими тваринами та котами-вірусоносіями за гострого перебігу хвороби переважно з оральними та назальними виділеннями, але він також виявляється в крові, сечі та фекаліях інфікованих котів. Може відбуватися непряма передача збудника, особливо в тісних межах розплідника, де виділення можуть забруднювати клітки, інвентар для годівлі та прибирання, інструменти або персонал [3].

Зараження відбувається при контакті із хворими тваринами, а також повітряно-крапельним й аліментарним шляхами [10].

Вірус чутливий до дезінфекції вологим теплом при температурі понад 60 °C з часом контакту 30 хв або більше, до інактивації ультрафіолетовим випромінюванням при флюенсі (доза УФ-випромінювання) ≥ 30 мДж/см², до обробки під високим тиском >200 МПа протягом >5 хв при 4 °C, а також до

певних методів фотодинамічної інактивації та інактивації низьким рівнем рН. FCV знешкоджується різними хімічними речовинами, включаючи спирти, окислювачі, альдегіди та β -пропіолактон [11].

У сухому середовищі вірус зберігається 2–3 доби, у вологому – до 10 діб. Повітря, корми, предмети догляду, транспортні засоби, а також комахи, люди, які контактували з хворими тваринами, можуть слугувати факторами передачі збудника [8].

Каліцивіроз може спричинити загибель понад 80% інфікованих котів у разі поєднання з бактеріями, вірусами і мікоплазмами) [12].

Поширення хвороби є дуже незначним у благополучних розплідниках та домогосподарствах, де коти утримуються невеликими групами, менше чотирьох особин (2,5%), і більш значним – у групах з щільною посадкою, що складаються з чотирьох і більше котів (32%) [3].

Значне поширення *Feline calicivirus* в межах групи (колонії) котів пов'язана з великим різноманіттям штамів вірусу, оскільки коти у окремій групі зазвичай інфіковані різними вірусами, які походять від різних попередників. У той же час, окремі коти можуть бути інфіковані більш, ніж одним штамом FCV. Занесення нових штамів у групу тварин та інфікування окремих котів більш, ніж одним штамом, може призвести до рекомбінацій, що збільшують генетичну мінливість [13].

В умовах притулків з високою ротацією котів та, у свою чергу, з частим завезенням нових штамів вірусу, була продемонстрована особливо висока генетична мінливість FCV. Поширення вірусу серед популяції домашніх котів можна зменшити завдяки належним заходам гігієни та біозахисту [3].

1.4. Патогенез.

Вхідними воротами каліцивірусної інфекції є слизові оболонки ротової та носової порожнини й кон'юнктива ока. Основним місцем реплікації вірусу є ротоглотка. Через три-чотири дні після інфікування виникає транзиторна вірусемія, в цей час вірус виявляють у багатьох інших тканинах [3].

Збудник спричинює некроз епітеліальних клітин, з'являються гладенькі напівсферичні везикули діаметром 5-10 мм, що локалізуються в ділянці верхньої та бічної поверхонь язика, на твердому піднебінні по обидва боки від середньої лінії, а також на зовнішній поверхні ніздрів, та незабаром везикули лопаються, на їхньому місці утворюються ерозії, що поглиблюються і перетворюються на виразки. Уражені ділянки слизової оболонки інфільтровані нейтрофілами. Загоєння виразок зазвичай відбувається протягом двох-трьох тижнів, але в окремих випадках може тривати значно довше [10].

Рідше *Feline calicivirus* вражає інші тканини, такі як легені або суглоби, що призводить до пневмонії (вогнищевого альвеоліту, що прогресує, до ділянок гострої ексудативної пневмонії, а потім до проліферативної, інтерстиціальної пневмонії) і кульгавості, так званого синдрому кульгавості [10].

У кошенят з пневмонією були описані випадки коінфекції котячого герпесвірусу (FHV) та FCV; інфекція FHV призводить до пошкодження дихальних шляхів, що може сприяти вторинному інфікуванню FCV через зниження мукоциліарного кліренсу та порушення імунного захисту [14].

Гострий синовіт з потовщенням синовіальних оболонок та збільшенням кількості синовіальної рідини були відмічені у котів із синдромом кульгавості. Патогенез синдрому кульгавості не з'ясований, хоча вважається, що певну роль відіграють імунні комплекси, а з уражених суглобів можна виділити FCV. Синдром кульгавості також може виникати після вакцинації проти FCV деякими модифікованими живими вірусними вакцинами [10].

Патогенез каліцивірусної інфекції, викликаній особливо вірулентними штамми вірусу каліцивірозу (вірулентне системне захворювання, VS-FCV), значно відрізняється від типової картини. Ці штамми викликають поширений васкуліт, поліорганне ураження та смерть до двох третин інфікованих котів [15].

Розвиток інфекції VS-FCV недостатньо вивчений і може включати еволюцію вірусу та/або імуноопосередковані компоненти, а також фактори навколишнього середовища. Вірулентні штами демонструють різний клітинний тропізм і швидше ростуть у культурі клітин, порівняно з менш вірулентними ізолятами. Більш швидкий ріст *in vitro* був пов'язаний з геном капсидного білка вірулентного ізоляту FCV. Здорові коти можуть бути носіями FCV; у них вірус може локалізуватися переважно в ретрофарингеальній ділянці, близько до мигдаликів. Однак, в експериментальних умовах тонзилектомія не усувала стан носійства, а це свідчить про те, що вірус також знаходиться за межами мигдаликів [16].

Вважається, що еволюція варіабельних білків капсиду дозволяє FCV уникати імунної відповіді господаря і персистувати в організмі котів-носіїв, хоча деякі структурні обмеження можуть перешкоджати значній антигенній еволюції капсиду FCV. Дійсно, було показано, що два залишки білка капсиду VP1 (P2; амінокислоти 459 і 462) необхідні для зв'язування FCV з його клітинним рецептором, fJAM-A, в той час припускають, що сім залишків необхідні для подальших подій після зв'язування [17].

У зв'язку з цим, епітоп PAGDY в субдоміні P2 (амінокислоти 431-435) капсидного білка VP1 виявився висококонсервативним, а мутації амінокислот 431 і 433 призводять до появи нежиттєздатних мутантів [18].

1.5. Клінічні ознаки та перебіг захворювання.

Враховуючи відмінність штамів Feline Calicivirus за тропністю та вірулентністю, спостерігають широкий спектр клінічних ознак.

Класичний прояв каліцивірусної інфекції характеризується пірексією, виразками на слизовій оболонці ротової порожнини та респіраторними і кон'юнктивальними ознаками. Проте деякі штами володіють або меншою, або більшою вірулентністю і можуть викликати тяжкі системні захворювання [3].

Інкубаційний період інфекції триває до трьох тижнів [19].

Початок каліцивірозу як у дорослих котів, так і у кошенят раптовий, проявляється анорексією, гіпертермією, виділеннями секрету з очей та носа, що може супроводжуватися чиханням; утворенням виразок на язиці, твердому піднебінні, губах, кінчику носа або навколо кігтів. Ймовірний прояв хвороби лише виразками на слизовій оболонці ротової порожнини без інших ознак [1,10].

Гострий перебіг хвороби характеризується депресією, ефемерною лихоманкою, анорексією, набряком слизових оболонок носової і ротової порожнини, а також виділеннями з носа та очей [3].

Лихоманка присутня у більшості випадків і може бути значною, часто перевищуючи 40,6 °C [19].

Нерідко спостерігається чихання, кашель і помірний кон'юнктивіт. Найважливішим діагностичним симптомом є виразки на носовій перегородці і в порожнині рота: на язичку, м'якому і твердому піднебінні, губах [20].

Характерна ознака інфекції – рясна саливація. Хвороба триває від одного до трьох тижнів [21].

У тяжких випадках може виникнути пневмонія, що проявляється задишкою, кашлем, лихоманкою та депресією, особливо у молодих кошенят [22].

Одночасно з пневмонією реєструють ларингіт, трахеїт і бронхіт. Це спостерігають переважно в кошенят віком 1–3 місяців, коли у них закінчується колостральний імунітет. На пізніх стадіях перебігу захворювання можуть спостерігатися ознаки коагулопатії, включаючи петехії та екхімози; рідко відзначалися епістаксис та гематоксезія. Коагулопатія може бути наслідком дисемінованого внутрішньосудинного зсідання крові [19].

Інкубаційний період вірулентного системного захворювання (VS-FCV) зазвичай становить від одного до п'яти днів. Захворювання перебігає важче у дорослих тварин, ніж у кошенят [3].

На відміну від звичайних штамів, штами VS-FCV викликають системне захворювання, що характеризується важким синдромом системної запальної відповіді, дисемінованим внутрішньосудинним зсіданням крові (ДВЗ), поліорганною недостатністю і, як правило, смертю. При цьому летальність висока (30-70%) [15].

Характерними ознаками є набряки та виразкові ураження шкіри і лап. Набряки локалізуються переважно на голові та кінцівках. На носі, вухах і губах можна побачити прояв хвороби у вигляді кірочок, виразок та алопеції навколо очей [3].

Смерті, що настає протягом кількох днів, передують слабкість, розлади травлення (погіршення апетиту, блювота та діарея). При гематологічних дослідженнях виявляють лімфопенію і зниження рівня гемоглобіну на 25–30%. Часто відхилення в біохімічному аналізі сироватки крові включають гіпербілірубінемію, гіпоальбумінемію, гіперглікемію, підвищений рівень креатинфосфокінази (КФК) та аспартатамінотрансферази (АСТ) і помірне підвищення аланінамінотрансферази (АЛТ) [19].

1.6. Патологоанатомічні зміни.

Ураження, пов'язані з інфекцією, включають обширний набряк морди та кінцівок, виразки на слизовій оболонці ротової порожнини, носа, язика, подушечок лап та кігтів, а також варіабельне залучення вісцеральних та внутрішніх систем органів, включаючи легені, печінку, підшлункову залозу, селезінку та лімфатичні вузли [23].

Найбільш постійною патологічною ознакою FCV-індукованого захворювання є виразки в ротовій порожнині. Вони розвиваються як везикули, зазвичай на спинці язика, на піднебінні. Згодом везикули розриваються, що супроводжується некрозом епітелію, який лежить вище, та інфільтрацією нейтрофілів на периферії та в основі [10].

Початковим ураженням волосяного покриву є сегментарний некроз епітелію базального та шипуватого шарів. При ранніх ураженнях подушечок лап некроз і нейтрофіли найбільш помітні на стику між волосистою та безволосою шкірою. За більш хронічних уражень спостерігається некроз епітелію по всій товщині, з балонною дегенерацією в поверхневих шарах і втратою чіткої епітеліально-субепітеліальної межі [24].

У важко уражених котів з бронхоінтерстиціальною пневмонією альвеолярний інтерстицій розширений за рахунок гіперплазії пневмоцитів II типу, накопичення лейкоцитів в альвеолярних капілярах та мікротромбів. Альвеоли варіабельно заповнені сумішшю пінистих гістіоцитів, клітинних уламків, фібрину та еритроцитів. У гострих випадках ураження легень обмежується підвищеним скупченням лейкоцитів в альвеолярних капілярах, регіональним альвеолярним набряком та розсіяними окремими некротизованими епітеліальними клітинами в альвеолярних просторах [24].

Зміни печінки варіюють від легкого порушення паренхіми з дифузною індивідуалізацією гепатоцитів до обширного порушення гепатоцелюлярних пластинок. Паренхіма інфільтрована клітинами запалення: між гепатоцитами виявляються нейтрофіли, моноцити, поодинокі базофіли та лімфоцити. Під капсулою органа в більшості тварин спостерігають досить великі ділянки некрозу гепатоцитів. Такі ділянки не мають різких меж: некротизовані гепатоцити безпосередньо оточені живими печінковими клітинами. Некроз гепатоцитів характеризується каріолізисом [25].

Ознаки ураження при VS-FCV інфекції, ймовірно, є результатом поєднання епітеліального (цитолітичного) та ендотеліального пошкодження. Вірусний антиген тісно пов'язаний з пошкодженням епітелію, він присутній у некротичних епітеліальних клітинах фолікулів, шкіри, слизової оболонки, а також в уражених бронхіолах та альвеолярних перегородках. Вірус-індуковане ураження судин проявляється набряком, мікротромбами та скупченнями фібрину. Вірусний антиген не виявляють в гепатоцитах, таким чином, ураження печінки, що виникають у VS-FCV-інфікованих котів,

можуть відображати або ішемічне пошкодження через вірус-індуковану деструкцію синусоїдальних ендотеліальних клітин, або вплив циркулюючих медіаторів, що виробляються у відповідь на інфекцію [24].

1.7. Особливості діагностики каліцивірусної інфекції.

Клінічні ознаки неускладненої інфекції FCV можуть бути наслідком зараження іншими інфекційними агентами, особливо котячим герпесвірусом-1, але також бактеріальними патогенами, такими як *Chlamydia felis* та *Bordetella bronchiseptica*. Таким чином, клінічні ознаки самі по собі не є корисними для встановлення остаточного діагнозу, хоча наявність виразок у ротовій порожнині або кульгавість можуть вказувати на каліцивіроз [19].

Для успішного виділення FCV до лабораторії надсилають змиви або мазки з ротоглотки, кон'юнктиви обох очей та язика. Для FCV описана також ПЛР зі зворотною транскриптазою (RT-PCR), що допомагає виявити сегмент генетичного матеріалу, специфічного для каліцивірозу (націлювання на різні ділянки геному), але ця реакція досі широко не використовується для діагностики каліцивірозу котів через мінливість штамів Feline Calicivirus, що може призвести до хибнонегативних результатів [3].

Антитіла до FCV можна виявити за допомогою нейтралізації вірусу або ІФА. Поширеність антитіл, як правило, дуже висока в популяціях котів через природне зараження та вакцинації. Отже, наявність специфічних антитіл не є достовірною в діагностиці каліцивірозу. Рівні вірусонейтралізуючих антитіл можуть бути використані для прогнозування, чи захищений кіт чи ні, але їх слід інтерпретувати з обережністю, оскільки хибнонегативні результати можуть бути отримані, якщо вірусонейтралізуючі антитіла, присутні в організмі kota, не вступають в перехресну реакцію з лабораторними штамми, що використовуються в тесті [3].

Також до лабораторії надсилають парні сироватки крові, взяті з інтервалом у 14 днів, які досліджують у реакції нейтралізації, суть якої

полягає в здатності імунної сироватки при додаванні відповідного вірусу блокувати його здатність до репродукції.

Для швидкого виявлення збудника каліцивірусної інфекції та постановки діагнозу застосовують імунохроматографічні експрес-тести, призначені для одноетапного якісного виявлення каліцивірозу котів (FCV Ag) у слині або носових витоках. З метою ідентифікації вірусного антигена застосовують системи Immunocomb (Biogal, Galed Labs. Acs Ltd., Israel) [26].

1.8. Лікування.

Тільки завдяки комплексному підходу до лікування можна спостерігати позитивну динаміку. Оскільки специфічних засобів проти вірусу немає, основним напрямом терапії каліцивірозу є усунення симптомів [19].

Застосування антибіотиків широкого спектру дії (наприклад, амоксициліну (22 мг/кг перорально кожні 12 годин) або доксицикліну (10 мг/кг перорально кожні 24 години) зазвичай рекомендується у випадках більш тяжких FCV-асоційованих захворювань ротової порожнини та дихальних шляхів для мінімізації потенційних ускладнень, пов'язаних із вторинною бактеріальною інфекцією. Оскільки ковтання може бути болючим, антибіотики можна задавати або у вигляді сиропів (якщо доступна така форма) або парентерально [19].

З метою стимулювання антивірусної імунної відповіді застосовують імуномодулятори та імуностимулятори (зокрема, «Імунофан» чи «Фоспреніл») у рекомендованому виробником дозуванні. Іноді використовується «Інтерферон», хоча, опубліковані докази його ефективності залишаються обмеженими дослідженнями *in vitro*, і він не ліцензований для контролю FCV-хвороби в Європі [27].

Профілактика і лікування зневоднення та відновлення електролітних порушень шляхом внутрішньовенного введення рідини необхідні для котів з важкими клінічними ознаками. Для лікування зневоднення при відмові від їжі використовують 0,9% розчин хлориду натрію, 5% розчин глюкози, розчин

Рінгера, розчин Рінгера-Локка. Дозування залежить від маси тіла kota, ступеня зневоднення, наявності блювоти, проносу, а також можливості у kota пити та вживати їжу. За умови повної відмови від води добове дозування суміші 1:1 0,9% розчину хлориду натрію (розчину Рінгера) і 5% розчину глюкози на 4 кг маси тіла тварини становить 80-130 мл [3].

Введення гіперімунних сироваток в рекомендованих виробником дозах («Вітафел», «Імунофел») протягом гострого періоду хвороби сприяє покращенню перебігу клінічних ознак [3].

За підбору оптимальної схеми лікування каліцивірозу доцільно використовувати протикаліцивірусний глобулін у комплексній терапії, ефективність якої складає 88%. Разом із тим показано, що застосування глобуліну без антибіотика та імуномодулятора не проявляє високої терапевтичної ефективності [28].

За перебігу інтерстиціальної пневмонії необхідна додаткова оксигенація [19].

Наявні виділення з носової порожнини слід промивати кілька разів на день фізіологічним розчином, а мазь наносити місцево навколо ніздрів. Якщо є слизові виділення з носа, можуть бути корисними препарати з муколітичною дією (наприклад, бромгексин) [3].

Для санації ротової порожнини використовують антисептичні засоби, але віддаючи перевагу «Мірамістину», оскільки «Хлоргексидину» притаманний гіркий смак, на який коти мають підвищену чутливість, що може призвести до гіперсаливації та блювоти [29].

Протизапальні препарати за підвищеної температури тіла (понад 39,5 градусів за Цельсієм) або за наявності артриту застосовують «Кетофен» 1% для підшкірних ін'єкцій або в таблетках з дозуванням в одній таблетці 5-10 мг препарату для приймання всередину один раз на день згідно з інструкцією. Нестероїдні протизапальні препарати можуть бути використані тільки після корекції зневоднення, і переважно після прийому корму [3].

Для запобігання контакту і зараження каліцивірусом інших котів, а також поширення вірусу необхідно скоротити активність і пересування хворої тварини щонайменше на два тижні після зараження [19].

Дієта за складом не потрібна. Якщо у хворої тварини анорексія, то потрібна висококалорійна і максимально привабливий та апетитний корм (Hill's a/d (паштет), Royal Canine Convalescence Support C/O желе, шматочки), Royal Canine Recovery (паштет), Pro Plan C/N (паштет), Eucanuba Night Calory (паштет). При виразках у ротовій порожнині слід віддавати перевагу кормам з м'якою консистенцією.

Необхідно пам'ятати, що тривалий голод у котів може провокувати розвиток ліпідозу печінки. Хвору тварину з вираженою анорексією більше трьох днів годують примусово комерційними високоенергетичними кормами в добовій кількості, рекомендованій виробником на масу тіла конкретної тварини [30].

У деяких випадках може допомогти використання стимуляторів апетиту, таких як «Діазепам», «Ципрогептадин», «Міртазапін» (2 мг/тварину внутрішньо кожні 24 години) [3].

Якщо у хворої тварини відмова від корму спостерігається більше трьох днів, то слід розглянути можливість встановлення езофагостомічної або гастростомічної трубки для забезпечення ентерального харчування [3].

1.9. Імунітет і профілактика.

У тварин, які перехворіли, формується нестійкий імунітет.

Усі коти повинні піддаватися вакцинації проти каліцивірусної інфекції одночасно з вакцинацією проти ринотрахеїту; перша вакцинація повинна проводитися у віці 8-10 тижнів з повтором через 3-4 тижні. Надалі тварин імунізують щороку [31].

У всьому світі серед ветеринарних лікарів вакцинація проти ринотрахеїту, панлейкопенії та каліцивірозу котів вважається основною і постійно необхідною. Усі ліцензовані вакцини проти FCV засновані на

цільних вірусних антигенах, вирощених у культурі клітин. Більшість із них є моновалентними (на основі одного штаму). Живі атенуйовані та інактивовані (як ад'ювантні, так і неад'ювантні) вакцини доступні в більшості країн і вводяться парентерально. Однак, у деяких частинах світу живі атенуйовані вакцини ліцензовані для інтраназального застосування. Живі інтраназальні вакцини викликають місцевий імунітет слизової оболонки, і це, ймовірно більш ефективно, ніж імунітет, індукований парентеральними вакцинами [10].

Для специфічної імунопрофілактики каліцивірозу застосовують асоційовані та моновакцини, такі як: NobiVac Trikat – суха жива комбінована вакцина проти вірусного ринотрахеїту, каліцивірусної інфекції і панлейкопенії китів; Bioveta Biofel Pch - вакцина інактивована проти панлейкопенії, каліцивірусу і герпесвірусу котів; NobiVac Forcat – суха жива атенуйована вакцина проти каліцивірозу, вірусного ринотрахеїту, панлейкопенії та хламідіозу котів; Feligen CRP Virbac – жива атенуйована вакцина проти каліцивірусної інфекції, інфекційного ринотрахеїту та панлейкопенії котів [26].

Для профілактики каліцивірозу необхідно уникати скупченого утримання тварин, дотримуватися зоогігієнічних норм при груповому утриманні, стежити за своєчасною дезінфекцією посуду, приміщень, засобів догляду (для дезінфекції застосовують засоби на основі гіпохлориту натрію, пероксимоносульфату калію та діоксиду хлору) [11].

Утримання котів у стабільних ізольованих групах не більше трьох тварин може допомогти зменшити проблеми, пов'язані з інфікуванням FCV (а також іншими збудниками). Вакцинація котів повинна проводитися за річним графіком. Висока стійкість FCV вимагає суворих гігієнічних заходів та застосування дезінфікуючих засобів, які ефективно знищують вірус в навколишньому середовищі [32].

Самок вакцинують перед в'язкою. Якщо у кішки спостерігається хронічне ураження дихальних шляхів, до відтворення її не допускають. За 2-

4 тижні до пологів вагітні кішки ізолюються від основної групи. До вакцинації новонароджених кошенят необхідно утримувати окремо від дорослих. Також при введенні нової тварини в групу вона має бути провакцинована за 14 днів до контакту з іншими котами [3].

Висновок з огляду літератури

Каліцивірусна хвороба котів - широко поширена у популяції котів висококонтагіозна інфекція. Хвороба, спричинена FCV особливо розповсюджена в умовах утримання великої кількості тварин і неоптимальних санітарно-гігієнічних показників.

Вірус може бути виявлений у носіїв без клінічного прояву, але часто і типово зустрічається в асоціації з виразками слизової оболонки ротової порожнини, особливо язика та піднебіння, з легкими ознаками ураження верхніх дихальних шляхів. У кошенят, рідко у дорослих, FCV може викликати тяжку пневмонію, синдром кульгавості. Крім того, збудник провокує хронічний гінгівостоматит, а вірулентна системна хвороба (VS-FCV) була описана з часто летальним результатом для хворої тварини.

Утримання котів у стабільних ізольованих групах не більше трьох тварин може допомогти зменшити проблеми, пов'язані з інфікуванням FCV (а також іншими збудниками). Вакцинація котів повинна проводитися за річним графіком. Висока стійкість FCV вимагає суворих гігієнічних заходів та застосування дезінфікуючих засобів, які ефективно знищують вірус в навколишньому середовищі.

Таким чином, збудник каліцивірозу - це вірус, який представляє багато аспектів клінічних проблем, що частково може бути пов'язано з високою генетичною мінливістю.

РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріали і методи дослідження

Дослідження проводили на базі клініки ветеринарної медицини «ЗооВетЦентр» міста Кременчука у 2022-2023 роках.

Під час виконання роботи використовували такі методи дослідження: статистичний, епізоотологічний, клінічний, лабораторні (гематологічний та імунохроматографічний) [1, 5, 33, 34].

Аналіз епізоотологічних даних проводили з урахуванням ветеринарної та статистичної звітності клініки за минулий 2022 календарний рік.

Ефективність проведених заходів специфічної профілактики каліцивірусної інфекції котів в умовах ветеринарної клініки «ЗооВетЦентр» визначали в період 2022-2023 років. Для цього було проведено щеплення клінічно здорових котів чотирма різними вакцинами (див. додаток Ж та И). Імунізація здійснювалася згідно до інструкції кожної з вакцин:

- 1) NobiVac Trikat – суха жива комбінована вакцина проти вірусного ринотрахеїту, каліцивірусної інфекції і панлейкопенії котів, Нідерланди;
- 2) Bioveta Biofel Pch - вакцина інактивована проти панлейкопенії, каліцивірусу і герпесвірусу котів, Чехія;
- 3) Feligen CRP Virbac – вакцина проти каліцивірозу, ринотрахеїту і панлейкопенії котів, Франція;
- 4) Felocell 4 – проти вірусного ринотрахеїту, каліцивірусної інфекції, панлейкопенії і хламідіозу котів, США.

Після виконання профілактичних щеплень за котами здійснювали контроль щодо їх захворюваності протягом місяця. В умовах ветеринарної клініки діагноз на каліцивірусну інфекцію котів встановлювали комплексно, враховуючи епізоотичну ситуацію в регіоні, дані анамнезу, клінічну картину та результати лабораторних досліджень.

Під час клінічного огляду підозрюваних у захворюванні котів враховували їх загальний стан, апетит, температуру тіла, частоту серцевих скорочень і дихання, пульс, наявність або відсутність чихання або/та кашлю, характер виділень з очей, носової та ротової порожнин, цілісність слизових оболонок та наявність на них виразок.

З метою підтвердження діагнозу на каліцивіроз використовували імунохроматографічні експрес-тести для виявлення антигену збудника FCV Ag (RedTest Professional, Польща). Для цього у підозрюваних в захворюванні на каліцивіроз тварин відбирали біоматеріал (проби секрету з ротової та носової порожнини) стерильною ватною паличкою. Після чого паличку переміщали у флакон із буфером для аналізу на 3 хвилини. Потім 3-4 краплі отриманого розчину вносили у пробовідбірну лунку, очікували на результат 10 хвилин. Інтерпретацію результатів здійснювали наступним чином: за позитивного результату з'являлися дві кольорові лінії в зоні тестової та контрольної лінії; за негативного - у зоні контрольної лінії з'являлася лише одна кольорова лінія; за недійсного результату кольорова лінія не з'являлася в зоні контрольної лінії (див. додаток Д).

Від хворих на каліцивіроз котів відбирали проби цільної крові для проведення загального клінічного її аналізу.

Хворих на каліцивірусну інфекцію тварин лікували за двома терапевтичними схемами та порівнювали їхню ефективність. Із десяти котів з клінічними ознаками каліцивірозу сформували дві дослідні групи по п'ять дорослих невакцинованих тварин.

Хворим котам першої групи призначали антивірусний препарат «Трифузол-нео 1%» протягом трьох днів, цефалоспориновий антибіотик III покоління з пролонгованою дією «Цефтріаксон» протягом п'яти днів, стимулятор обміну речовин та імуномодулятор «Аміновіт» п'ять днів, синтетичний непролонгований глюкокортикостероїд «Дексаметазон» два дні, інфузійні розчини «Рінгера» і 0,9% NaCl три дні (див. додаток Е).

Хворим тваринам другої групи для лікування призначали: антивірусний препарат «Трифузол-нео 1%» три дні, антибіотик широкого спектру дії «Синулокс RTU» протягом п'яти днів, комплекс вітамінів групи В «Гепавікел» п'ять днів, нестероїдний протизапальний засіб «Мелоксивет» три дні, інфузійний розчин «Стерофундин ISO» протягом двох днів (див. додаток Е).

Тваринам першої групи щоденно проводили санацію ротової порожнини, використовуючи «Хлоргексидину біглюконат» 0,05% та місцево «Метрогіл Дента» двічі на день, а слизові оболонки ротової порожнини тварин другої групи обробляли бовтанкою (1\2 ністатину, 1\2 стрептоциду, 2 ампули ціанокобаламіну, 2 ст. ложки обліпихової олії) 1 раз на день протягом п'яти днів.

2.2. Характеристика місця виконання роботи

Клініка ветеринарної медицини «ЗооВетЦентр» знаходиться за адресою: м. Кременчук, вул. Європейська, 43. Форма підприємницької діяльності – ФОП Власюк Дмитро Вікторович.

У клініці здійснюється прийом дрібних тварин, діагностика патологій з таких галузей ветеринарної медицини як хірургія, ортопедія, дерматологія, урологія та андрологія, акушерство й гінекологія, заразні й незаразні хвороби та токсикологія.

В умовах «ЗооВетЦентру» тваринам надають широкий спектр діагностичних, лікувальних і профілактичних послуг, а саме: УЗД-діагностика, рентгенографічна діагностика, лабораторне дослідження зразків крові (клінічний та біохімічний аналіз), сечі (мікроскопічний і біохімічний), фекалій; оперативні втручання, профілактичні огляди і щеплення, консультації щодо утримання, лікування, годівлі та профілактичних обробок.

Інструктаж з безпеки життєдіяльності з наступною реєстрацією в журналі серед працівників ветеринарної клініки проводиться регулярно.

Клініка «ЗооВетЦентр» розташована окремим приміщенням, прилегла територія заасфальтована, з можливістю під'їзду до неї автотранспорту та наявністю місць для паркування (див. додаток А).

Графік роботи: 08.00-19.00, без вихідних. «ЗооВетЦентр» має два філіали в місті Кременчук, що знаходяться за адресами: вулиця Гагаріна, 15/34 та проспект Лесі Українки, 54.

Приміщення клініки обладнані згідно проєкту, що узгоджений з органами ветеринарного нагляду, санепідемстанцією та службою пожежної безпеки. У будівлі клініки є такі кабінети: хол, приміщення зоомагазину й аптеки, приміщення для прийому та первинного огляду тварин, ординаторська, приймальня, маніпуляційна, кабінет УЗД, рентгенологічний та лабораторний кабінет, операційна, складське приміщення (див. додатки А та Б).

Хол сполучений із зоомагазином і аптекою, пристосований для комфортного очікування відвідувачів із тваринами. Він обладнаний декількома диспенсерами з антисептичними засобами для обробки шкіри, місцями для сидіння, стелажми зі зразками ветеринарних препаратів, кормів та амуніції, мисками з водою для задоволення потреб спраги тварин, робочим столом, касовим апаратом і комп'ютером для реєстрації.

Приміщення для прийому та первинного огляду тварин обладнане чотирма металевими столами для огляду пацієнтів, стільцями для відвідувачів, холодильником для зберігання біопрепаратів і медикаментів, лампою для кварцювання, ветеринарними вагами, двома столами з комп'ютерами, шафами для зберігання нормативних документів і журналів; столом для розміщення інструментів і препаратів першої необхідності.

В ординаторській знаходиться одна шафа для одягу співробітників, підвісна полиця для посуду та побутової техніки (мікрохвильової печі й електрочайника), стіл та місця для сидіння.

Маніпуляційна обладнана двома оглядовими ветеринарними столами, полицями та шафою для зберігання медикаментів, обладнання, шприців, катетерів, пробірок, експрес-тестів.

Кабінет ультразвукової діагностики об'єднаний з маніпуляційною. Він оснащений УЗД-апаратом Mindray (виробник: Китай), ветеринарним столом, стільцями, гігієнічними пелюшками (див. додаток Б).

Рентгенологічний кабінет оснащений цифровим рентгенографічним ветеринарним комплексом Вател-1 (країна-виробник: Україна), захисними свинцевими фартухами з комірцями, комп'ютером з електронною базою зі збереженими рентгенографічними знімками, столом.

У лабораторному кабінеті є два робочих столи, мікроскоп, предметні скельця та набір для швидкого фарбування мазків, напівавтоматичний біохімічний аналізатор з реактивами, мікропіпетки, еппендорфи, термостат і лабораторна настільна центрифуга ХС-2000 (країна-виробник: Китай).

Операційне відділення укомплектоване двома ветеринарними хірургічними металевими столами; хірургічною безтіньовою лампою; біксами; кварцовою лампою; місцем для миття та обробки рук персоналу; стерилізатором для інструментів; шафою і стелажми з препаратами, інструментами, реанімаційними наборами, нітриловими рукавичками, шприцами, шовним матеріалом, гігієнічними пелюшками. Також із обладнання наявні термометри, кисневий концентратор з боксом Armed, бездротові машинки BaoRun P2 Gold (країна-виробник: Китай), водонепроникна електрична грілка і стоматологічний ультразвуковий скалер Woodpecker UDS-L (країна-виробник: Китай).

Складське приміщення, облаштоване гігрометром, слугує для зберігання ветеринарних медикаментів та розхідних матеріалів.

У санітарно-побутовій зоні розміщений туалет і технічне приміщення, в якому зберігаються засоби та інструменти для миття й дезінфекції.

Підлога ветеринарної клініки оздоблена плиткою, що сприяє швидкому й ефективному проведенню її очищення та дезінфекції. Стіни в приміщеннях

клініки вкриті водоемульсійною фарбою пастельного тону, вони легко піддаються вологому прибиранню з використанням дезінфекційних засобів. Хірургічне відділення та приймальня обладнані кварцовими лампами.

Кожне приміщення облаштоване припливно-витяжною вентиляцією.

Для дезінфекції приміщень та робочих поверхонь використовується водний розчин «Екоциду С»; для обробки рук – спиртовий розчин.

Штат працівників клініки ветеринарної медицини «ЗооВетЦентр» складається із директора і головного лікаря, його заступника та хірурга, чотирьох асистентів і лікарів-терапевтів, які позмінно працюють у філіалах та головному відділенні.

Первинна документація ветеринарної клініки:

1. Електронна база (журнал) реєстрації тварин.
2. Журнал обліку результатів лабораторних досліджень.
3. Журнал обліку результатів проведених УЗД.
4. Електронна база зі збереженими рентгенографічними знімками.
5. Журнал реєстрації вакцинацій проти сказу.
6. Ветеринарна звітність.
7. Журнал проведення інструктажу з безпеки життєдіяльності.

Усі співробітники клініки ветеринарної медицини «ЗооВетЦентр» систематично проходять інструктаж з техніки безпеки, лікарі ведуть документацію, заповнюють журнали обліку та реєстрації.

2.3. Результати власних досліджень

2.3.1. Результати епізоотологічного аналізу

Статистичні дані щодо захворюваності котів на каліцивірусну інфекцію, отримані в умовах прийому хворих і підозрілих котів у клініці «ЗооВетЦентр», та аналіз інформаційних джерел за цією темою дозволяють зробити висновок, що місто Кременчук є неблагополучним щодо каліцивірусної інфекції котів (див. таб. 2.1).

Таблиця 2.1

Випадки захворювання котів на каліцивіроз
в умовах ветклініки «ЗооВетЦентр» за 2021-2022 рр.

	Роки	
	2021	2022
Кількість хворих котів	115	87

За даними таблиці 2.1, протягом 2021-2022 рр. в умовах ветеринарної клініки «ЗооВетЦентр» міста Кременчука було зафіксовано 202-х котів, які хворіли на каліцивіроз. З них 115 тварин – у 2021 році та 87 – у 2022 році. Серед хворих найчастіше зустрічалися метиси і безпородні невакциновані коти.

Результати досліджень, які проводилися у клініці ветеринарної медицини «ЗооВетЦентр» у період з 01.01.2022 по 01.01.2023 рр., свідчать про те, що хворих на каліцивірусну інфекцію котів реєстрували кожного місяця впродовж року (див. таб. 2.2).

Епізоотичний процес каліцивірусної інфекції серед котів у місті Кременчуці не характеризувався вираженою сезонністю, проте влітку хворих тварин було зареєстровано найменше (див. таб. 2.2).

Таблиця 2.2

Реєстрація випадків каліцивірозу котів у період з 01.01.2022 по 01.01.2023 рр. на базі ветеринарної клініки «ЗооВетЦентр»

Місяць року	Випадки хвороби	
	Тварин	%
Січень	5	5,8
Лютий	4	4,6
Березень	9	10,3
Квітень	8	9,2
Травень	10	11,5
Червень	3	3,5
Липень	4	4,6
Серпень	2	2,3
Вересень	10	11,5
Жовтень	12	13,8
Листопад	9	10,3
Грудень	11	12,6
Всього	87	100

За даними, що наведені в таблиці 2.2, каліцивірусна інфекція хоч і зустрічалася частіше в осінній та весняний сезони, проте не характеризувалася вираженою сезонністю. Так, найчастіше випадки інфікування серед котів реєструвалися в осінній період – 35,6 %, а найменше у літній період – 10,4 %. Узимку було зафіксовано 23,0 % випадків захворювання у тварин, навесні – 31,0 %.

2.3.2. Профілактика каліцивірусної інфекції котів в умовах клініки ветеринарної медицини «ЗооВетЦентр»

У період із 01.01.2022 по 01.01.2023 рр. у ветеринарному сервісі «ЗооВетЦентр» було проведено вакцинацію 585 котів різними вакцинами (див.таб. 2.3).

Профілактичні щеплення тварин здійснювалися згідно з інструкцією до кожної з обраних вакцин:

1. NobiVac Trikat – суха жива комбінована вакцина проти вірусного ринотрахеїту, каліцивірусної інфекції і панлейкопенії кішок. Інтервет, Нідерланди;

2. Bioveta Biofel Pch - вакцина інактивована проти панлейкопенії, каліцивірусу і герпесвірусу котів, Чехія;

3. Feligen CRP – вакцина проти каліцивірозу, ринотрахеїту і панлейкопенії кішок. Франція, Virbac;

4. Felocell-4 – проти вірусного ринотрахеїту, каліцивірусної інфекції, панлейкопенії і хламідіозу котів. США, Zoetis Inc.

Таблиця 2.3

Інформація щодо котів, щеплених проти каліцивірусної інфекції в умовах ветеринарної клініки «ЗооВетЦентр» міста Кременчука

Назва вакцини	Щеплено котів	
	тварин	%
Нобівак Трікет Тріо	142	24,27
Біовета Біофел	151	25,81
Феліген CRP	188	32,14
Фелоцел-4	104	17,78
Всього	585	100,0

За даними таблиці 2.3, вакцину Нобівак Трікет Тріо застосували 142 тваринам, що склало 24,27 %; вакцину Біовета Біофел - 151, що у відсотковому співвідношенні дорівнює 25,81 %; вакциною Феліген CRP

імунізовано 188 котів, що склало 32,14%; і вакциною Фелоцел-4 провели щеплення 104 котам, що склало 17,78 %.

У період із 01.01.2022 по 01.01.2023 рр. щеплення котів проти каліцивірозу найчастіше (32,14%) проводилися з використанням вакцини Феліген CRP.

Проаналізувавши дані електронної бази ветеринарної клініки за один календарний рік, випадки зараження каліцивірусною інфекцією серед котів, імунізованих переліченими комплексними вакцинами, у клініці не були зареєстровані.

З цього можна зробити висновок, що застосовані у ветеринарній клініці «ЗооВетЦентр» вакцини мають високу профілактичну ефективність.

У період із 01.01.2022 по 01.01.2023 рр. року у ветеринарній клініці зареєстровано 95 звернень власників котів із підозрою на каліцивірусну інфекцію. За цей період було виявлено 87 хворих тварин (див. таб.2). Виявлено, що хворі коти були не вакциновані проти каліцивірозу або схему проведення вакцинації було порушено.

2.3.3. Діагностика каліцивірусної інфекції в межах клініки ветеринарної медицини «ЗооВетЦентр»

Для коректного проведення діагностики каліцивірусної інфекції котів враховували епізоотологічний статус регіону, анамнестичні дані та клінічну картину, результати лабораторних досліджень, а для підтвердження діагнозу використовувати імунохроматографічні експрес-тести.

Під час клінічного огляду хворих на каліцивіроз котів результатами термометрії було виявлено підвищення температури тіла до 39,8 до 40,4 °С за гострого перебігу, у кахектичних і старих котів була гіпотермія (35-36,2°С), середня кількість дихальних рухів була у межах 28-39 за хвилину. Середнє значення частоти серцевих скорочень становила 127 ± 5 за хвилину.

Каліцивіроз котів проявлявся такими ознаками, як: виразковим стоматитом, що супроводжувався гіперсалівацією, зниженням апетиту або

анорексією, неприємним запахом із ротової порожнини; у деяких тварин виразками на носовому дзеркалі (див. додаток Г). Спостерігалися серозні виділення з очей та носової порожнини, чхання. Явно хворі тварини були апатичними, тургор шкіри був знижений, шерстний покрив тьмяний з лусочками лупи, видимі слизові оболонки блідо-рожеві/анемічні. У котів з гострим перебігом каліцивірозу відмічали гіпертермію.

За вчасно вжитих терапевтичних заходів лікарі давали цим котам сприятливий прогноз, а період реконвалесценції в них наставав через 7 – 10 днів.

Каліцивіроз диференціювали від герпесвірусної інфекції, хламідіозу, панлейкопенії, стоматитів різної етіології.

Диференціальну діагностику та підтвердження діагнозу на каліцивіроз проводили, застосовуючи імунохроматографічні експрес-тести.

Дані щодо захворюваності на каліцивіроз котів різного віку у період із 01.01.2022 по 01.01.2023 рр. відображені у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4

Захворюваність котів на каліцивірусну інфекцію різного віку
протягом 2022 року

Вік тварин	Кількість голів	%
1-3 міс.	0	0
4-6 міс.	3	3,45
7-9 міс.	6	6,9
10-12 міс.	11	12,64
1-2 р.	15	17,24
3-5 р.	39	44,83
7-10 р.	13	14,94
Всього	87	100,0

Згідно з даними, що наведені в таблиці 2.4, за період із 01.01.2022 по 01.01.2023 рр. найбільше на каліцивіроз хворіли дорослі тварини у віці від 3

до 5 років, таких було зареєстровано 39, що становило 44,83 % від загальної кількості хворих. Хворих на каліцивіроз котів у віці 4-6 місяців, зафіксовано 3 тварини, що склало 3,45%.

Кількість випадків захворювання тварин 7-9-ти місячного віку становила 6, що складало 6,9%; хворих котів 10-12-ти місячного віку – 11 випадків, у відсотковому співвідношенні - 12,64 %.

Захворювання серед 1-2-х річних котів спостерігалось у 15 випадках, що становило 17,24 %. Тварин 7-10-ти річного віку зафіксовано 13, що становило 14,94% від загальної кількості хворих.

Кошенят, які хворіли на каліцивірусну інфекцію у 1-3-х місячному віці, зареєстровано не було.

Остаточний діагноз на каліцивіроз котів встановлювали, використовуючи імунохроматографічні експрес-тести для виявлення антигену збудника FCV Ag (RedTest Professional, Польща).

Для цього у підозрюваних на зараження каліцивірусною інфекцією котів відбирали біологічний матеріал (проби секрету з ротової та носової порожнини) стерильною ватною паличкою. Після чого паличку переміщали у флакон із буфером для аналізу на 3 хвилини. Потім 3-4 краплі отриманого розчину вносили у пробовідбірну лунку, очікували на результат 10 хвилин.

Інтерпретація результатів: за позитивного - з'являлися дві кольорові лінії в зоні тестової та контрольної лінії; за негативного - у зоні контрольної лінії з'являлася лише одна кольорова лінія; за недійсного результату кольорова лінія взагалі не з'являлася в зоні контрольної лінії (див. додаток Д).

Від хворих на каліцивіроз тварин відбирали проби цільної крові для проведення загального клінічного аналізу, що виконувався в умовах ветеринарної клініки «ЗооВетЦентр» за допомогою напівавтоматичного аналізатора (див. додаток В).

Результати досліджень відображені у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

Морфологічні показники крові у котів за каліцивірусної інфекції, n=10
(M±m)

Показники	Норма	Середні показники у хворих котів
Лейкоцити (WBC), $10^9/\text{л}$	5,5 – 18	$17,2 \pm 1,9$
Лімфоцити (LYM), %	36 – 50	$41 \pm 3,1$
Гематокрит (HCT), %	25 – 45	$37,1 \pm 2,8$
Моноцити (MID), %	1 – 5	$5,6 \pm 1,2$
Еритроцити (RBC), $10^{12}/\text{л}$	4,6 – 10,1	$7,1 \pm 0,4$
Гемоглобін (HGB), г/л	80 – 170	$116,8 \pm 10,8$
ШОЕ, мм/год.	2-10	$17,8 \pm 3,4$
Тромбоцити (PLT), $10^9/\text{л}$	300 – 600	$312,6 \pm 23,7$

З таблиці 2.5 видно, що результатами проведених лабораторних досліджень, а саме загального аналізу крові, у хворих тварин були лейкоцитоз зі збільшенням моноцитів до 5,6 %, за норми від 1 до 5 %.

Також спостерігалось виражене прискорення швидкості осідання еритроцитів, про що свідчить середній показник 17,8 мм/год., тоді як норма становить 2-10 мм/год.

Середній рівень тромбоцитів знаходився на нижній межі референтних значень, а саме $312,6 \cdot 10^9/\text{л}$ за норми від 300 до $600 \cdot 10^9/\text{л}$.

Такі показники крові, як еритроцити, лімфоцити, гематокрит, гемоглобін знаходилися в межах фізіологічних норм для котів.

2.3.4. Лікування каліцивірусної інфекції котів в умовах клініки ветеринарної медицини «ЗооВетЦентр»

Для лікування хворих котів застосовували дві терапевтичні схеми та порівнювали їх ефективність.

Із десяти котів з клінічними ознаками каліцивірозу сформували дві дослідні групи по п'ять дорослих невакцинованих тварин.

Хворим котам першої групи призначали антивірусний препарат «Трифузол-нео 1%» протягом трьох днів, цефалоспориновий антибіотик III покоління з пролонгованою дією «Цефтріаксон» протягом п'яти днів, стимулятор обміну речовин та імуномодулятор «Аміновіт» п'ять днів, синтетичний непролонгований глюкокортикостероїд «Дексаметазон» два дні, інфузійні розчини «Рінгера» і 0,9% NaCl три дні.

Хворим тваринам другої групи для лікування призначали: антивірусний препарат «Трифузол-нео 1%» три дні, антибіотик широкого спектру дії «Синулокс RTU» протягом п'яти днів, комплекс вітамінів групи В «Гепавікел» п'ять днів, нестероїдний протизапальний засіб «Мелоксивет» три дні, інфузійний розчин «Стерофундин ISO» протягом двох днів.

Тваринам першої групи щоденно проводили санацію ротової порожнини, використовуючи «Хлоргексидину біглюконат» 0,05% та місцево «Метрогіл Дента» двічі на день, а слизові оболонки ротової порожнини тварин другої групи обробляли бовтанкою (1\2 ністатину, 1\2 стрептоциду, 2 ампули ціанокобаламіну, 2 ст. ложки обліпихової олії) 1 раз на день протягом п'яти днів.

Обрані нами дві терапевтичні схеми були скеровані на лікування з комплексним підходом до котів, хворих на каліцивіроз, що включало не лише усунення симптоматики, а й етіологічного чинника, і підтримку загального фізіологічного стану тварин.

Друга схема лікування, на відміну від першої, містила в собі антибіотик іншої групи, вітамінно-мінеральний препарат і нестероїдний протизапальний засіб.

За алгоритмом лікування по першій терапевтичній схемі симптоми і характерні клінічні ознаки каліцивірозу послаблювалися та зникали на 5-й день лікування, а при використанні другої схеми – на 6-7-й день терапії.

При лікуванні тварин за першою схемою жодна тварина не загинула.

При лікуванні тварин за другою схемою на 5-й день лікування загинув кіт віком вісім років.

Отже, перша терапевтична схема показала вищий рівень ефективності за результатами проведеного лікування, оскільки у хворих котів спостерігали більш швидке покращення загального стану, а летальні випадки були відсутні.

Результати лікування тварин за обома схемами відображені у таблиці 2.6.

Таблиця 2.6

Ефективність лікування каліцивірозу котів

Вік тварин	1 схема				2 схема			
	Кількість тварин							
	5				5			
	одужало	%	загинуло	%	одужало	%	загинуло	%
3-9 років	5	100%	5	20%	4	80%	-	-

З таблиці 2.6 видно, що летальність серед тварин контрольної групи, хворих на каліцивіроз, склала 20%.

У другій групі жодна тварина не загинула від каліцивірозу.

Отже, терапевтична ефективність першої схеми лікування була на 20% вища, ніж другої схеми.

Отримані результати досліджень свідчать про те, що лікування тварин за першою терапевтичною схемою було ефективнішим, ніж за другою.

2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів

Економічна ефективність ветеринарних заходів – це сумарний показник (у грошовому виразі), який складається із збитку, попередженого внаслідок проведення ветеринарних заходів, вартості продукції, одержаної додатково за рахунок збільшення її кількості чи підвищення якості, економії трудових і матеріальних витрат внаслідок застосування більш ефективних засобів та методів профілактики хвороб і лікування тварин [35].

Проведення економічного аналізу ефективності виконаних ветеринарних заходів проти каліцивірусної інфекції котів дозволяє охарактеризувати кінцевий результат роботи спеціалістів ветеринарної медицини. Завдяки економічному аналізу можна розробити ефективніші заходи зі зниження частоти зараження та загибелі тварин.

Суму витрат на ветеринарні заходи (Вв) при лікуванні хворих на каліцивірусну інфекцію котів визначали додаванням вартості ветеринарних послуг клініки ветеринарної медицини «ЗооВетЦентр» і вартості використаних препаратів.

Вартість ветеринарних послуг і препаратів наведена у таблиці 2.7.

Таблиця 2.7

Вартість ветеринарних послуг і використаних препаратів

Послуги та фармакологічні препарати	Сума, грн
Первинний клінічний огляд	150
Вторинний клінічний огляд	75
Загальний аналіз крові	200
Експрес-тест на каліцивіроз	375
Інфузійне введення препаратів	170
Розчин натрію хлорид 0,9%, 100 мл	25
Розчин «Рінгера», 100 мл	20
«Трифузол-нео 1%», 1 мл	4
«Аміновіт», 1 мл	12
Цефтріаксон, розведений новокаїном 0,5%, 1 мл	5
«Дексаметазон», 1 мл	2
«Синулокс RTU», 1 мл	17,6
«Гепавікел», 1 мл	2,31
«Мелоксивет», 1 мл	1,44
«Стерофундин ISO», 100 мл	78,66
«Метрогіл Дента», 10 г	149,4
«Хлоргексидину біглюконат 0,05%», 100 мл	19,3
«Ціанокобаламін», 1 ампула	5,53
«Ністатин 500000 ЕД», 1 таб	1,68
«Стрептоцид 300мг», 1 таб	1,42
Обліпихова олія, 50 мл	44,75

Витрати на надані ветеринарні послуги та препарати, що використовувалися для лікування одного кота за схемою №1. Вв(1) на курс лікування вираховували за формулою:

$V_v(1) = V_{v1} + V_{v2} + V_{v3} + V_{v4} + V_{v5} + V_{v6} + V_{v7} + V_{v8} + V_{v9} + V_{v10} + V_{v11} + V_{v12} + V_{v13}$, де:

V_{v1} – вартість розчину натрію хлориду 0,9%, грн.;

V_{v2} – вартість розчину Рінгера, грн.;

V_{v3} – вартість препарату «Трифузол-нео 1%», грн.;

V_{v4} – вартість препарату «Аміновіт», грн.;

V_{v5} – вартість препарату «Цефтріаксон», грн.;

V_{v6} – вартість препарату «Дексаметазон», грн.;

V_{v7} – вартість препарату «Хлоргексидину біглюконат 0,05%», грн.;

V_{v8} – вартість гелю «Метрогіл Дента», грн.;

V_{v9} – вартість первинного клінічного огляду тварини, грн.;

V_{v10} – вартість повторного клінічного огляду тварини, грн.;

V_{v11} – вартість загального аналізу крові, грн.;

V_{v12} – вартість інфузійного введення препаратів, грн.;

V_{v13} – вартість експрес-тесту, грн.

$V_v(1) = 75 + 30 + 4,8 + 36 + 7,5 + 0,8 + 19,3 + 149,4 + 150 + 300 + 200 + 510 + 375 = 1857,8$ (грн).

Витрати на надані ветеринарні послуги та препарати, які використовувалися для лікування одного кота за схемою №2. Вв(2) на курс лікування вираховували за формулою:

$V_v(2) = V_{v1} + V_{v2} + V_{v3} + V_{v4} + V_{v5} + V_{v6} + V_{v7} + V_{v8} + V_{v9} + V_{v10} + V_{v11} + V_{v12} + V_{v13} + V_{v14}$, де:

V_{v1} – вартість розчину «Стерофундин ISO», грн.;

V_{v2} – вартість препарату «Трифузол-нео 1%», грн.;

V_{v3} – вартість препарату «Синулокс RTU», грн.;

V_{v4} – вартість препарату «Гепавікел», грн.;

V_{v5} – вартість препарату «Мелоксивет», грн.;

Вв6 – вартість обліпихової олії, грн.;

Вв7 – вартість таблетки «Ністатин 500000 ЕД», грн.;

Вв8 – вартість таблетки «Стрептоцид 300мг», грн.;

Вв9 – вартість ампул Ціанокобаламіну, грн.;

Вв10 – вартість первинного клінічного огляду тварини, грн.;

Вв11 – вартість повторного клінічного огляду тварини, грн.;

Вв12 – вартість загального аналізу крові, грн.;

Вв13 – вартість інфузійного введення препаратів, грн.;

Вв14 – вартість експрес-тесту, грн.

$$\begin{aligned} \text{Вв}(2) &= 157,32 + 4,8 + 26,4 + 6,93 + 0,13 + 35,8 + 0,84 + 0,71 + 11,06 + 150 + 300 + 200 \\ &+ 375 + 340 = 1608,99 \text{ (грн)}. \end{aligned}$$

Отже, сума витрат на ветеринарні заходи (Вв) у межах клініки ветеринарної медицини «ЗооВетЦентр» при лікуванні хворих на каліцивіроз котів за першою схемою склала 1857,8грн., а за другою схемою – 1608,99 грн.

Питома величина економічного збитку в розрахунку на одну захворілу тварину при лікуванні за обома схемами склала:

$$(\text{Кзб}) = (1857,8 + 1608,99)/2 = 1733,39 \text{ грн.}$$

Попереджений збиток (Пз_3) – це попередження ймовірних витрат при хворобах тварин різної етіології в результаті проведення планових чи вимушених ветеринарних заходів із застосуванням більш сучасних засобів.

Коефіцієнт можливого захворювання (Кз) котів на каліцивірусну інфекцію визначали за формулою: $\text{Кз} = \text{Мз} : \text{Мс}$, де Мз – число захворілих тварин; Мс – загальне число сприйнятливих тварин. Отже, $\text{Кз} = 87:585 = 0,148$

Попереджений економічний збиток (Пз_3) внаслідок профілактики каліцивірозу котів у місті Кременчуці в умовах ветеринарної клініки «ЗооВетЦентр» визначали за формулою:

$$\text{Пз}_3 = \text{Мср} \times \text{Кз} \times \text{Кзб} - \text{Мзр}, \text{ де}$$

Мср – кількість сприйнятливих тварин, гол.

Кз – коефіцієнт можливого захворювання тварин.

Мзр – кількість захворілих тварин, гол.

Кзб – питома величина економічного збитку із розрахунку на одну захворілу тварину, грн;

$$Пз_3 = 585 \times 0,148 \times 87 - 1733,39 = 5799,07 \text{ грн.}$$

Результатом проведених розрахунків економічної ефективності ветеринарних заходів є попередження економічного збитку, що здійснювалося шляхом профілактики каліцивірусної інфекції серед сприйнятливих котів у місті Кременчуці в умовах ветеринарної клініки «ЗооВетЦентр». На одну тварину попереджений збиток становив 5799,07 грн.

2.5. Обговорення результатів власних досліджень

Результати проведеного нами епізоотологічного аналізу свідчать про те, що місто Кременчук є неблагополучним щодо каліцивірусної інфекції котів.

Так, за період 2021–2022 років в умовах клініки ветеринарної медицини «ЗооВетЦентр» міста Кременчука у 2021 році було зареєстровано 115 хворих на каліцивіроз тварин, у 2022 році – 87 котів.

У період з 01.01.2022 по 01.01.2023 рік заражених каліцивірусною інфекцією тварин реєстрували щомісяця, усього за рік – 87 котів.

Упродовж року найвища інтенсивність захворювання припадала на осінній період – 35,6 %, а найнижча на літній – 10,4 %. Узимку було зафіксовано 23,0 % випадків захворювання у тварин, навесні – 31,0 %.

Частіше на каліцивіроз хворіли дорослі коти у віці від 3 до 5 років, таких було зареєстровано 39 тварин, що становило 44,83 % від загальної кількості хворих.

Хворих на каліцивіроз котів віком 4-6 місяців було виявлено 3 тварини, що склало 3,45%.

Кількість випадків зараження тварин 7-9-ти місячного віку становила 6, що складало 6,9%; котів 10-12-ти місячного віку – 11 випадків, у відсотковому співвідношенні - 12,64 %.

Захворювання серед 1-2-х річних котів спостерігалось у 15 випадках, що становило 17,24 %.

Тварин 7-10-ти річного віку зафіксовано 13, що становило 14,94% від загальної кількості хворих.

Кошенят, які хворіли на каліцивірусну інфекцію у 1-3-х місячному віці, не було зареєстровано на момент спостережень.

Виявлено, що хворі коти були не вакциновані проти каліцивірозу або схему проведення вакцинації було порушено (щеплення здійснювалися не регулярно).

Симптомокомплекс у всіх хворих котів був притаманний каліцивірусній інфекції. У тварин спостерігалася гіперсалівація, погіршення апетиту або анорексія, загальне пригнічення, підвищення температури тіла за гострого перебігу захворювання, виразковий стоматит, серозні виділення з очей та носової порожнини, чихання.

Зовнішньо у деяких хворих котів помічали поганий стан шкіри і шерсті: тургор шкіри був знижений, шерстний покрив був без блиску та з лусочками лупи.

Видимі слизові оболонки були блідо-рожевими. У котів з гострим перебігом каліцивірозу відмічали гіпертермію.

Виконавши загальний аналіз крові у хворих тварин, виявили характерні для каліцивірусної інфекції зміни, а саме лейкоцитоз, прискорення ШОЕ, тромбоцитопенію.

Лейкоцитоз виникав внаслідок запального процесу зі збільшенням моноцитів до 5,6 %, за норми від 1 до 5 %.

Також спостерігалось виражене прискорення швидкості осідання еритроцитів, про що свідчить середній показник 17,8 мм/год., тоді як норма становить 2-10 мм/год.

Середній рівень тромбоцитів знаходився на нижній межі референтних значень, а саме $312,6 \cdot 10^9/\text{л}$ за норми від 300 до $600 \cdot 10^9/\text{л}$.

Такі показники крові, як еритроцити, лімфоцити, гематокрит, гемоглобін знаходилися в межах фізіологічних норм для котів.

Обрані нами дві терапевтичні схеми були скеровані на лікування з комплексним підходом до котів, хворих на каліцивіроз, що включало не лише усунення симптоматики, а й етіологічного чинника, і підтримку загального фізіологічного стану тварин.

Друга схема лікування, на відміну від першої, містила в собі антибіотик іншої групи, вітамінно-мінеральний препарат і нестероїдний протизапальний засіб.

За алгоритмом лікування по першій терапевтичній схемі симптоми і характерні клінічні ознаки каліцивірозу послаблювалися та зникали на 5-й день лікування, а при використанні другої схеми – на 6-7-й день терапії.

Отже, перша терапевтична схема показала вищий рівень ефективності за результатами проведеного лікування, оскільки у хворих котів спостерігали більш швидке покращення загального стану, а летальні випадки були відсутні.

Сума витрат на ветеринарні заходи у межах клініки ветеринарної медицини «ЗооВетЦентр» при лікуванні хворих на каліцивіроз котів за терапевтичною схемою №1 склала 1857,8грн., а за схемою №2 – 1608,99 грн.

Питома величина економічного збитку в розрахунку на одну захворілу тварину при лікуванні за обома схемами склала 1733,39 грн.

З метою попередження зараження котів каліцивірозом та ліквідації спалахів варто пам'ятати про біологічні особливості збудника інфекції. Вірус виділяється хворими та котами-вірусоносіями за гострого перебігу хвороби переважно з оральними та назальними виділеннями, але він також виявляється в крові, сечі та фекаліях інфікованих котів. Зараження відбувається при контакті із хворими тваринами, а також повітряно-

крапельним й аліментарним шляхами. Також широко поширене вірусоносійство серед котів.

З метою профілактування каліцивірусної інфекції котів в Україні, зокрема у м. Кременчуці, використовують наступні комплексні вакцини: Нобівак Трікет Тріо, Біовета Біофел, Феліген CRP, Фелоцел-4, оскільки вони тривалий час успішно використовуються в різних клініках ветеринарної медицини і демонструють високу ефективність у профілактиці каліцивірозу зокрема.

Високу ефективність застосування цих вакцин було підтверджено нашими дослідженнями при проведенні профілактичних щеплень 585 котів з високою віковою (від 2-х місячного віку) і породною варіабельністю за період з 01.01.2022 по 01.01.2023 рр. в умовах клініки ветеринарної медицини «ЗооВетЦентр» міста Кременчука.

Після проведення профілактичних вакцинацій здійснювали контроль за імунізованими котами щодо їх можливого захворювання протягом року.

Серед невеликого відсотка від усіх хворих котів зустрічалися попередньо вакциновані тварини, але схему проведення вакцинації було порушено (щеплення здійснювалися не регулярно).

Серед щеплених котів у клініці ветеринарної медицини «ЗооВетЦентр» у період з 01.01.2022 по 01.01.2023 рр. заражень на каліцивірусну інфекцію не було зареєстровано.

Таким чином, ефективність профілактичних щеплень при застосуванні чотирьох комплексних вакцин проти каліцивірусної інфекції котів склала 100%.

Попереджений економічний збиток внаслідок профілактики каліцивірусної інфекції серед сприйнятливого поголів'я котів в місті Кременчуці в умовах ветеринарної клініки «ЗооветЦентр» із розрахунку на одну тварину становив 5799,07 грн.

РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Згідно зі статтею 43 Конституції України, кожен має право на працю, на належні, безпечні і здорові умови праці та на заробітну плату, не нижчу від визначеної законом.

Отже, охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини у процесі трудової діяльності [36].

Елементами законодавства України з охорони праці є такі нормативно-правові акти: Закони України «Про охорону праці», «Про охорону здоров'я», «Про пожежну безпеку», «Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97)», «Кодекс законів про працю України».

Успішно вирішувати питання охорони праці шляхом впровадження окремих профілактичних заходів в сучасних умовах не вдається. Тільки системний підхід спроможний дати позитивний результат, а це можливо за допомогою системи управління охороною праці (СУОП) [37].

Система управління охороною праці (СУОП) – частина загальної системи управління підприємством, яка сприяє запобіганню нещасним випадкам та професійним захворюванням на виробництві, а також небезпеки для третіх осіб, що виникають у процесі господарювання, і включає в себе комплекс взаємопов'язаних заходів на виконання вимог законодавчих та нормативно-правових актів з охорони праці [38].

СУОП встановлює єдиний порядок організації та проведення роботи з охорони праці, обов'язковий для виконання усіма керівниками, спеціалістами, службовцями та працівниками кожного підприємства [37].

СУОП на підприємстві за допомогою комплексних заходів та механізмів повинна забезпечувати безпечність трудової діяльності робітників у сфері технологічного, санітарного, профілактичного та організаційного

стану виробничого середовища компанії. Вона повинна охоплювати певні завдання, які умовно можна об'єднати у наступні групи:

1. Забезпечення належного і безперервного управління підприємством.
2. Готовність до проведення запобіжних заходів для мінімізації ризиків виникнення нещасних випадків.
3. Готовність до негайного реагування та ліквідації небезпечних ситуацій у разі їх настання [37].

Основними функціями, що розробляє і втілює служба охорони праці, є:

1. Створення ефективної СУОП, яка б сприяла удосконаленню діяльності кожного структурного підрозділу і кожної посадової особи.
2. Розробка разом з структурними підрозділами заходів щодо забезпечення норм безпеки, гігієни праці та виробничого середовища або їх підвищення, якщо вони досягнуті, а також підготовка розділу «Охорона праці» у колективному договорі.
3. Розробка методики запровадження інструктажу з питань охорони праці і його проведення.
4. Здійснення оперативного та поточного контролю за станом охорони праці підприємства.
5. Розслідування, облік, аналіз нещасних випадків, професійних захворювань і аварій, а також розрахунок шкоди від цих подій.
6. Пропаганда та агітація безпечних та нешкідливих умов праці шляхом проведення консультацій, конкурсів, бесід, лекцій, наочної агітації та роботи методичного кабінету.
7. Організація навчання, підвищення кваліфікації та перевірки знань з питань охорони праці посадових осіб.

8. Забезпечення працюючих колективними та індивідуальними засобами захисту від шкідливих та небезпечних факторів виробництва, миючими засобами, санітарно-побутовими приміщеннями, надання передбачених законодавством пільг і компенсацій, пов'язаних із важкими і шкідливими умовами праці.
9. Контроль за дотриманням чинного законодавства [39].

СУОП, що розроблена та впроваджена, потребує постійного удосконалення. Висновки за результатами аналізу ефективності СУОП повинні бути задокументовані і офіційно доведені до відома осіб, відповідальних за конкретний елемент управління охороною праці для реалізації відповідних заходів [40].

Державний нагляд та підтримка розробок в галузі охорони праці, стабільність і соціальна орієнтація економіки створювала передумови розвитку та удосконалення СУОП [41].

До плану заходів удосконалення СУОП у клініці ветеринарної медицини «ЗооВетЦентр», що знаходиться за адресою м. Кременчук, вул. Європейська, 43, входять:

- проведення навчальних заходів з підвищення кваліфікації серед працівників ветеринарної клініки;
- сприяння застосуванню набутих знань та навичок у практичній сфері ветеринарної медицини;
- навчання робітників коректно та безпечно для себе й оточуючого середовища здійснювати свої трудові обов'язки;
- закріплення за кожним працівником чітких обов'язків і функцій;
- здійснення робіт зі стандартизації, метрології і сертифікації центром проблем стандартизації, сертифікації та якості ДП «УкрНДНЦ».

У клініці ветеринарної медицини «ЗооВетЦентр» головним лікарем систематично проводяться інструктажі з охорони праці.

Вступний інструктаж проводиться серед усіх працівників напередодні здійснення трудової діяльності, а первинний – серед новонайнятого персоналу. Повторний інструктаж ведеться на робочому місці один раз на півріччя.

За умов заміни чи оновлення наявного в клініці обладнання/приладів/інструментів, порушення працівником правил з техніки безпеки або перерви в роботі більше 60-ти календарних днів проводиться позаплановий інструктаж.

Усі проінструктовані працівники та головний лікар, який проводив інструктаж, зобов'язані поставити свій підпис у відповідному журналі реєстрації інструктажів з охорони праці.

При створенні СУОП необхідно:

1. Визначити перелік законодавчих та інших нормативно-правових актів, що містять вимоги з охорони праці які поширюються на діяльність підприємства.
2. Виявляти небезпечні та шкідливі виробничі фактори та відповідні ризики, що можуть виникнути при здійсненні виробничої діяльності (види робіт, об'єкти, машини, механізми, устаткування підвищеної небезпеки).
3. Визначити основні завдання в області охорони праці й установити пріоритетні напрямки.
4. Розробити організаційну схему та програму для реалізації політики та досягнення її завдань [37].

Зооантропонозні хвороби є постійною проблемою у ветеринарній практиці і часто залишаються поза увагою. У практиці догляду за дрібними тваринами можуть зустрічатися різноманітні не паразитарні зооантропонози, такі як: хвороба котячих подряпин (бартонельоз), абсцеси від котячих укусів, сказ, лептоспіроз, метицилін-резистентний золотистий стафілокок, сальмонельоз, хламідіоз (орнітоз), кампілобактеріоз, дерматофітоз і діарея, спричинена *Clostridium difficile*. Ризик розвитку цих захворювань можна

зменшити шляхом раннього розпізнавання інфікованих тварин, належного поводження з ними, дотримання базових заходів біобезпеки і, найголовніше, особистої гігієни [42].

Також серед спеціалістів ветеринарної медицини розповсюджена травматизація, причинами якої можуть бути поранення гострими інструментами; робота з агресивними тваринами, які здатні вкусити, подряпати або нанести іншу шкоду здоров'ю ветеринара. Робота з хімічними речовинами, дезінфектантами передбачає дотримання правил і техніки безпеки з використанням засобів індивідуального захисту (маска/респіратор, захисні окуляри, гумові рукавиці, халат або спецодяг).

Мікроклімат виробничих приміщень – умови внутрішнього середовища цих приміщень, що впливають на тепловий обмін працюючих з оточенням шляхом конвекції, кондукції, теплового випромінювання та випаровування вологи. Ці умови визначаються поєднанням температури, відносної вологості та швидкості руху повітря, температури оточуючих людину поверхонь та інтенсивністю теплового (інфрачервоного) опромінення [43].

Задля надання безпечних умов праці у приміщеннях повинні дотримуватися оптимальні умови мікроклімату. Температура повітря в межах 22-24°C, відносна вологість складає 40-60%, швидкість руху повітря не більш 0,2 м/сек. освітлення – 200-300 ЛК [43].

Пожежна безпека повинна забезпечуватися шляхом проведення організаційних, технічних та інших заходів відповідно до Правил пожежної безпеки в Україні [44].

Приміщення повинні мати систему пожежної сигналізації, а також вогнегасники з розрахунку 2 шт. на кожні 20 м² площі. Підходи до засобів гасіння пожеж мають бути вільними [45].

Клініка ветеринарної медицини обладнана справними електроприладами.

З метою попередження виникнення пожеж заборонено застосування для опалення приміщення нестандартного (саморобного)

електронагрівального обладнання; користування пошкодженими розетками, відгалужувальними та з'єднувальними коробками, вимикачами та іншими електровиробами; складування горючих матеріалів на відстані менше 1 м від електроустаткування та під електрощитами; використання побутових електронагрівальних приладів з порушенням встановлених їх виробником правил експлуатації та в місцях, де їх застосування заборонено [46].

На випадок виникнення аварії у ветеринарній клініці «ЗооВетЦентр» розроблений ПЛАС, затверджений власником підприємства.

ПЛАС – план локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій, ціллю якого є планування дій персоналу підприємства, спецпідрозділів, населення, центральних і місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування щодо локалізації і ліквідації аварій та пом'якшення їх наслідків [47].

Пункти цього плану осягають усі рівні розвитку аварії.

ПЛАС ґрунтується:

- на прогнозуванні сценаріїв виникнення аварій;
- на поетапному аналізі сценаріїв розвитку аварій і масштабів їх наслідків;
- на оцінці достатності існуючих заходів, які перешкоджають виникненню і розвитку аварії, а також технічних засобів локалізації аварій;
- на аналізі дій виробничого персоналу та спеціальних підрозділів щодо локалізації аварійних ситуацій (аварій) на відповідних стадіях їх розвитку [47].

Висновок про стан охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях в умовах ветеринарної клініки «ЗооВетЦентр» м. Кременчука: стан охорони праці можна оцінити як задовільний, з дотриманням усіх встановлених вимог під час аварій і надзвичайних ситуацій. Створені безпечні й оптимальні умови праці для співробітників, вони забезпечені необхідними засобами індивідуального захисту під час виконання своєї трудової діяльності.

Пропозиції щодо покращення стану охорони праці в межах ветеринарної клініки «ЗооВетЦентр»:

1. Регулярно проводити просвітницькі та профілактичні психологічні заходи, що націлені на попередження впливу небезпечних чинників ветеринарної діяльності, збереження здоров'я і підвищення психологічної стійкості.
2. Застосовувати заохочення до працівників, які старанно виконують правила з техніки безпеки та беруть активну участь у соціальному житті колективу.
3. Розробити комплексну програму (план) з удосконалення умов і безпеки праці в період на 3 або 5 років.
4. Сприяти проведенню атестації робочих місць за умовами праці не рідше одного разу на п'ять років.
5. Проводити метрологічні повірки та контроль параметрів обладнання, перевіряти справність устаткування.
6. Вибрати і встановити взаємодію зі суб'єктом охорони з метою провадження охоронної діяльності в межах ветеринарної клініки.

РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

Екологічна експертиза в Україні – вид науково-практичної діяльності уповноважених державних органів, еколого-експертних формувань та об'єднань громадян, що ґрунтується на міжгалузевому екологічному дослідженні, аналізі та оцінці передпроектних, проектних та інших матеріалів чи об'єктів, реалізація і дія яких може негативно впливати або впливає на стан навколишнього природного середовища, і спрямована на підготовку висновків про відповідність запланованої чи здійснюваної діяльності нормам і вимогам законодавства про охорону навколишнього

природного середовища, раціональне використання і відтворення природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки [48].

Метою екологічної експертизи є запобігання негативному впливу антропогенної діяльності на стан навколишнього природного середовища та здоров'я людей, а також оцінка ступеня екологічної безпеки господарської діяльності та екологічної ситуації на окремих територіях і об'єктах [48].

Закон України «Про екологічну експертизу» від 23.05.2017 року визнано таким, що втратив чинність на підставі Закону «Про оцінку впливу на довкілля».

Згідно зі статтею 22 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» слова "державна, громадська та інша екологічна експертиза" замінити словами "оцінка впливу на довкілля" [49].

Обов'язковість проведення оцінки впливу на довкілля є одним з основних принципів охорони навколишнього природного середовища, умови і порядок якого регулюються Законом України «Про охорону навколишнього природного середовища».

Екологічна експертиза (оцінка впливу на довкілля) спрямована на запобігання шкоді довкіллю, забезпечення екологічної безпеки, охорону довкілля, раціональне використання і відтворення природних ресурсів [49].

Ветеринарна екологія враховує і використовує результати досліджень ветеринарних і біологічних наук для розуміння процесів, які відбуваються у тваринному організмі в нормі. Основним предметом дослідження ветеринарної екології є домашні та сільськогосподарські тварини, вплив на них факторів навколишнього середовища та вплив цих тварин на довкілля.

Вивчення ветеринарної екології спрямоване на запровадження в галузі екологічних підходів у питаннях оцінки якості кормів, лікарських засобів та харчових продуктів [50].

Завдання ветеринарної екології в науково-практичній сфері полягають у вивченні основних законів взаємовідносин організмів усіх рівнів організації між собою та природним середовищем і розробці шляхів регуляції та

гуманізації взаємин людського суспільства з природою; у забезпеченні необхідних умов для отримання екологічно чистих продуктів харчування для людей і кормів для тварин, а також сировини – для переробної промисловості [50].

Клініка ветеринарної медицини «ЗооВетЦентр» у місті Кременчук розташована окремим одноповерховим приміщенням, прилегла територія якого заасфальтована, з можливістю під'їзду до неї автотранспорту та наявністю місць для паркування.

Централізоване водопостачання клініки забезпечує Комунальне підприємство «Кременчукводоканал».

Опалення клініки централізоване, забезпечується Кременчуцьким комунальним підприємством з виробництва, транспортування та постачання теплової енергії «Теплоенерго».

Приміщення клініки обладнані згідно проєкту, що узгоджений з органами ветеринарного нагляду, санітарно-епідеміологічною станцією та службою пожежної безпеки.

Для дезінфекції приміщень, робочих поверхонь використовується водний розчин «Екоциду С»; для обробки рук – спиртовий антисептичний розчин.

Відповідно до ветеринарно-санітарних вимог, після кожного клінічного огляду проводиться знезараження маніпуляційного ветеринарного столу 0,1% водним розчином дезінфектанту «Екоцид С». Також регулярно здійснюється поточне і заключне вологе прибирання приміщень клініки.

Контроль якості дезінфекції не виконують.

Кварцювання приймальні та хірургічного відділення здійснюється щодня декілька разів на день.

Хірургічні інструменти ретельно миють мильним розчином, промивають проточною водою і після просушування стерилізують у сухожаровому стерилізаторі з подальшим зберіганням продезінфікованих інструментів в ультрафіолетовій шафі.

Усі відпрацьовані рідини проходять через загальносплавну каналізацію.

Усі використані матеріали, що були задіяні в проведенні хірургічних маніпуляцій (леза, шприци, голки, ланцети, інфузійні системи, флакони, ампули, залишки препаратів, шовний і перев'язувальний матеріал), викидають у щільних целофанових пакетах у міський сміттєвий контейнер. Вивіз сміття забезпечує КП «Кременчуцьке КАТП 1628».

Припливно-витяжною вентиляцією облаштоване кожне приміщення.

У разі загибелі трупів тварин вивозяться з клініки особисто їхніми господарями. Померлих тварин захоронюють на скотомогильнику, що знаходиться в місті Кременчук на Деївській горі.

Висновки та пропозиції:

1. Здійснювати плановий контроль якості дезінфекції.
2. Удосконалити навчання щодо вимог інструкцій та правил безпеки при роботі із зооантропонозами.
3. Організувати автономну каналізаційну мережу та удосконалити систему утилізації відходів, що допоможе уникнути ризиків поширення зооантропонозних захворювань.

ВИСНОВКИ

1. Протягом 2021–2022 рр. в умовах ветеринарної клініки «ЗооВетЦентр» міста Кременчука було зареєстровано 202 випадки захворювання котів на каліцивіроз, з яких 115 у 2021 році та 87 у 2022 році.

2. Упродовж 2022 року найчастіше випадки інфікування котів реєстрували в осінній період – 35,6 %, а найменше у літній період – 10,4 %. Узимку було зафіксовано 23,0 % випадків хвороби, а навесні – 31,0 %.

3. Найчастіше на каліцивіроз хворіли дорослі тварини у віці від 3 до 5 років, таких випадків було зареєстровано 39, що становило 44,8 % від загальної кількості усіх хворих котів.

4. Високий показник профілактичної ефективності комплексних вакцин NobiVac Trikat Trio, Bioveta Biofel Pch, Feligen CRP та Felocell-4 підтверджений результатами власних досліджень.

5. В умовах клініки ветеринарної медицини «ЗооВетЦентр» у період із 01.01.2022 по 01.01.2023 рр. щеплення котів проти каліцивірозу найчастіше проводилися з використанням вакцини Feligen CRP.

6. Каліцивіроз реєстрували серед невакцинованих котів і тварин, під час імунізації яких було порушено схему вакцинації (щеплення здійснювалися нерегулярно). У всіх хворих котів відмічали притаманні каліцивірусній інфекції клінічні ознаки.

7. Обрані нами дві схеми лікування каліцивірозу були комплексними і спрямованими на усунення симптоматики, етіологічного чинника та підтримку загального фізіологічного стану хворих котів.

8. Перша терапевтична схема виявилась ефективнішою, оскільки у тварин, яких лікували згідно неї, спостерігали більш швидке покращення загального стану, а летальні випадки були відсутні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Radford A. D. et al. Feline calicivirus. *Veterinary Research*. 2007. Vol. 38, № 2. P. 319–335.
2. Weiblen R., Teresinha Lovato L., Henzel A. Feline calicivirus. *Molecular Detection of Animal Viral Pathogens* : підручник. 2016. С. 2.
3. Hofmann-Lehmann R. et al. Calicivirus Infection in Cats. *Viruses*. 2022. Vol. 14, № 5. P. 2-3.
4. Payne S. Family Caliciviridae. *Viruses From Understanding to Investigation* : навчальний посібник. 2017. С. 115.
5. Козленко Т. Г. Каліцивіроз котів: поширення, діагностика та лікування : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук : спец. 16.00.03. Київ, 2018. 23 с.
6. B. Di Martino et al. *Veterinary Microbiology*. Characterization of a strain of feline calicivirus isolated from a dog faecal sample. 2009. Vol. 139, № 1-2. P. 52–57.
7. Аванісьян М. Особливості діагностики та лікування каліцивірозу у дрібних тварин. Сучасні проблеми ветеринарної медицини за хірургічної та акушерськрі патологій: матеріали Всеукр. науково-практ. інтернет конф., м. Одеса / ред.: К. Родіонова, М. Хіміч. 2022. С. 49–50.
8. Kozlenko T. G., Nedosekov V. V. Dissemination of feline calicivirus disease in megalopolis. *The Animal Biology*. 2017. Vol. 19, № 1. P. 54–58.
9. Binns S. H. et al. A study of feline upper respiratory tract disease with reference to prevalence and risk factors for infection with Feline Calicivirus and Feline Herpesvirus. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 2000. Vol. 2, № 3. P. 123–133.
10. Radford A. D. et al. Feline calicivirus *Veterinary Research*. 2007. Vol. 38, № 2. P. 326.
11. Nims R., Plavsic M. Inactivation of Caliciviruses. *Pharmaceuticals*. 2013. Vol. 6, № 3. P. 359.

12. Яблонська О., Лесів А. Реєстр вірозів котів у ветеринарних клініках України. VI Міжнародна науково-практична конференція «Біотехнологія: звершення та надії», присвячена до 120-річчя НУБіП України, м. Київ. 2017. С. 262–263.
13. Radford A. D. et al. High genetic diversity of the immunodominant region of the feline calicivirus capsid gene in endemically infected cat colonies. *Virus Genes*. 2003. Vol. 27, № 2. P. 145–155.
14. Monne Rodriguez J., Köhler K., Kipar A. Calicivirus co-infections in herpesvirus pneumonia in kittens. *The Veterinary Journal*. 2018. Vol. 236. P. 1–3.
15. Schorr-Evans E. M. et al. An epizootic of highly virulent feline calicivirus disease in a hospital setting in New England. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 2003. Vol. 5, № 4. P. 217–226.
16. Charles Povey R. Persistent Viral Infection. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 1986. Vol. 16, № 6. P. 1075–1095.
17. Lu Z. et al. Conserved surface residues on the Feline Calicivirus capsid are essential for interaction with Its receptor feline junctional adhesion molecule A (fJAM-A). *Journal of Virology*. 2018. Vol. 92, № 8.
18. Cubillos-Zapata C. et al. Precise location of linear epitopes on the capsid surface of feline calicivirus recognized by neutralizing and non-neutralizing monoclonal antibodies. *Veterinary Research*. 2020. Vol. 51, № 1.
19. Hurley K. F., Sykes J. E. Update on feline calicivirus: new trends. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 2003. Vol. 33, no. 4. P. 759–772.
20. Maes R. Felid Herpesvirus Type 1 Infection in Cats: A Natural Host Model for Alphaherpesvirus Pathogenesis. *ISRN Veterinary Science*. 2012. Vol. 2012. P. 1–14.
21. Berger A. et al. Feline calicivirus and other respiratory pathogens in cats with Feline calicivirus-related symptoms and in clinically healthy cats in Switzerland. *BMC Veterinary Research*. 2015. Vol. 11, № 1.

22. Gerriets W. et al. Feline calicivirus: a neglected cause of feline ocular surface infections? *Veterinary Ophthalmology*. 2011. Vol. 15, № 3. P. 172–179.
23. Pedersen N. C. et al. An isolated epizootic of hemorrhagic-like fever in cats caused by a novel and highly virulent strain of feline calicivirus. *Veterinary Microbiology*. 2000. Vol. 73, № 4. P. 281–300.
24. Pesavento P. A. et al. Pathologic, immunohistochemical, and electron microscopic findings in naturally occurring virulent systemic Feline Calicivirus infection in cats. *Veterinary Pathology*. 2004. Vol. 41, № 3. P. 257–263.
25. Борисевич Б. В., Лісова В., Бондаренко О. В. Мікроскопічні зміни в печінці котів за каліцивірусної інфекції. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2013. № 2. С. 87–88.
26. Day M. J. et al. WSAVA Guidelines for the vaccination of dogs and cats. *Journal of Small Animal Practice*. 2016. Vol. 57, № 1. P. 1–45.
27. Umenashi M. et al. Pre-exposure treatment of cats with anti-FHV-1 and anti-FCV mouse-cat chimeric antibodies. *Journal of Veterinary Medical Science*. 2003. Vol. 65, № 5. P. 563–566.
28. Козленко Т., Мартинюк О. Дослідження терапевтичної ефективності гіперімунної сироватки проти каліцивірусної інфекції котів. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnology*. 2016. Т. 18, № 3(70). С. 141–146.
29. Sandau M. M. et al. A functional comparison of the domestic cat bitter receptors Tas2r38 and Tas2r43 with their human orthologs. *BMC Neuroscience*. 2015. Vol. 16, № 1.
30. Pachtinger G. Hepatic Lipidosis: Emergency Management of the Yellow Cat. [URL:https://www.vetfolio.com/learn/article/hepatic-lipidosis-emergency-management-of-the-yellow-cat](https://www.vetfolio.com/learn/article/hepatic-lipidosis-emergency-management-of-the-yellow-cat) (дата звернення 29.11. 2022).
31. Scherk M. A., Ford R. B., Gaskell R. M. et al. Feline calicivirus. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 2013. №15. P. 785–808.

32. Hurley K. F. Feline infectious disease control in shelters. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 2005. Vol. 35, № 1. P. 21–37.
33. Ящук О. В., Черевач Н. В., Вінніков А. І. Моніторинг розповсюдження вірусів серед домашніх котів і собак у м. Дніпропетровськ. *Вісник Дніпропетровського університету*. 2014. Т. 5, № 1. С. 23–27.
34. Тітаренко О., Шушкова В. Методи діагностики каліцивірозу котів. Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин: матеріали VI Всеукр. науково-практ. Інтернет-конф., 23–24 листоп. 2022 р. Полтава, 2022. С. 144–145.
35. Бегас В. Л. Організація та економіка ветеринарної справи : практикум. Житомир: Полісся, 2017. 128 с.
36. Про охорону праці: Закон України від 14.10.1992 р. № 2694-XII: станом на 31 берез. 2023 р. С. 1.
37. Сақун М. та ін. Охорона праці в галузях сільського господарства: навч. посіб. Одеса, 2019. 458 с.
38. Курепін В.М. та ін. Охорона праці в галузі та цивільний захист : навч. посіб. для студ. закладів вищої освіти аграрної галузі. Миколаїв : МНАУ, 2020. 236 с.
39. Купчик М.П., Гандзюк М.П., Степанець І.Ф., Вендичанський В.Н., Литвиненко А.М., Іваненко. О. В. Основи охорони праці. Київ: Основа, 2000. 416 с.
40. Рекомендації щодо побудови, впровадження та удосконалення системи управління охороною праці : від 07.02.2008 р.
41. Бочковський А. П. Пріоритетні напрямки удосконалення системи управління охороною праці на підприємствах. Зернові продукти і комбікорми. 2015. Т. 1, № 54.
42. Weese J. S., Peregrine A. S. Occupational health and safety in small animal veterinary practice: Part I – Nonparasitic zoonotic diseases. *The Canadian Veterinary Journal*. 2023. Vol. 43, № 8. P. 631–636.

43. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень ДСН 3.3.6.042-99: Постанова від 01.12.1999 р. № 42.
44. Про затвердження правил охорони праці в лабораторіях ветеринарної медицини: Наказ № 67: станом на 20 квіт. 1999 р.
45. Сакун М., Дядько І. Охорона праці в галузі : навч. посіб. Одеса : «Центр Медіа». 2012. 76 с.
46. Про затвердження Правил пожежної безпеки в Україні: Наказ М-ва внутр. справ України від 30.12.2014 р. № 1417: станом на 8 квіт. 2022р.
47. Про затвердження Положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій. (ДНАОП 0.00-4.33-99): Наказ М-ва пр. та соц. політики України від 17.06.1999 р. № 112: станом на 14 листоп. 2012 р.
48. Про екологічну експертизу: Закон України від 09.02.1995 р. № 45/95-ВР: станом на 18 груд. 2017 р.
49. Про оцінку впливу на довкілля: Закон України від 23.05.2017 р. № 2059-VIII: станом на 31 берез. 2023 р.
50. Т.А. Мазуркевич, С.В.Міськевич, Ж.Г. Стегней Екологія у ветеринарній медицині: навчальний посібник. Київ: Компринт. 2011. 206 с.

ДОДАТКИ