

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

# **КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

На здобуття вищої освіти магістр

На тему: «Лікування та профілактика інфекційного ринотрахеїту у котів»

Виконав: здобувач вищої освіти за  
ОПП Ветеринарна медицина  
спеціальності 211 Ветеринарна  
медицина ступеня вищої освіти  
магістр групи 1  
Кіптан С. П.  
Керівник: Конє М. С.  
Рецензент: Корчан Л. М.

Полтава 2026 року

## ЗМІСТ

РЕФЕРАТ .....	5
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ .....	6
ВСТУП .....	7
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ .....	9
1.1. Визначення хвороби та характеристика збудника .....	9
1.2. Епізоотологічні дані .....	11
1.3. Патогенез хвороби .....	13
1.4. Перебіг захворювання та клінічні ознаки .....	15
1.5. Діагностика та лікування інфекційного ринотрахеїту у котів .....	17
1.6 Заходи профілактики інфекційного ринотрахеїту у котів .....	25
1.7. Висновок по огляду літератури .....	28
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ .....	31
2.1 Матеріали і методи дослідження .....	31
2.2. Характеристика місця виконання роботи .....	34
2.3. Результати власних досліджень .....	37
2.3.1 Епізоотологічні особливості ринотрахеїту у котів м. Полтави .....	37
2.3.2 Особливості клінічного перебігу інфекційного ринотрахеїту у котів ..	41
2.3.3. Терапевтична ефективність лікарських засобів за інфекційного ринотрахеїту у котів .....	44
2.3.4. Порівняльна ефективність вакцин для профілактичної імунізації.....	51
2.4. Розрахунок економічної ефективності лікувальних ветеринарних заходів .....	52
2.5. Обговорення результатів власних досліджень .....	55
РОЗДІЛ 3. БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ .....	57
ВИСНОВКИ .....	60
СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ .....	61
ДОДАТКИ .....	65

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота виконувалась на базі ветеринарної клініки «VetExpert» міста Полтава. Обсяг роботи складає 56 сторінок комп'ютерного тексту та містить 10 таблиць. Список використаних літературних джерел становить 40. Додатків 27. Тема роботи: «Лікування та профілактика інфекційного ринотрахеїту у котів».

Об'єктами досліджень виступають дві відібрані групи по 10 котів хворих на інфекційний ринотрахеїт в умовах ветеринарної клініки. Методи дослідження включали в себе епізоотологічні, клінічні, лабораторні та статистичні.

Предметами досліджень є особливість клінічного перебігу захворювання, порівняльна терапевтична ефективність різних схем лікування та структура профілактичних заходів за інфекційного ринотрахеїту у котів [26, 34].

Метою роботи було з'ясувати ефективність ветеринарних лікувально-профілактичних заходів за інфекційного ринотрахеїту у котів шляхом наукового обґрунтування комплексної схеми терапії та оптимізації алгоритму діагностики й імунізації. Встановлено, що інфекційний ринотрахеїт у котів є поширеною та актуальною респіраторною патологією в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert», про що свідчить реєстрація 58 випадків захворювання за 2024–2025 роки. Для підтвердження діагнозу ефективним є поєднання експрес-тестів безпосередньо в клініці разом з ПЛР-діагностикою у ветеринарній лабораторії, що дозволяє виявити асоційований перебіг інфекції з хламідіозом та мікоплазмозом. Комплексне застосування препаратів «Трифюзол» та «Кетферон» володіє високою терапевтичною ефективністю та швидкістю дії, оскільки поєднує прямий противірусний захист із метаболічною підтримкою клітин організму тварини, суттєво випереджаючи результати монотерапії фамцикловіром. У структурі профілактичних заходів клініки надають перевагу атенуйованій вакцині «Nobivac Tricat Trio», що формує тривалий імунітет та значно краще переносяться пацієнтами, ніж інактивовані аналоги .

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

ГКС — Глюкокортикостероїди

ДНК — дезоксирибонуклеїнова кислота

ІФА — Імуноферментний аналіз

ІХА — Імунохроматографічний аналіз

МДА — материнські деривативні антитіла

ПЛР — полімеразна ланцюгова реакція

РІФ — реакція імунофлюоресценції

РН — реакція нейтралізації

УЗД — ультразвукове дослідження

ЦПД — цитопатогенна дія

AAFP — American Association of Feline Practitioners (Американська асоціація практикуючих лікарів з лікування котів)

ААНА — American Animal Hospital Association (Американська асоціація лікарень для тварин)

CHV-1 — Canine Herpesvirus type 1 (Герпесвірус собак 1-го типу)

FHV-1 — Feline Herpes Virus type 1 (Герпесвірус котів 1-го типу)

FHV Ag — Feline Herpesvirus Antigen (Антиген герпесвірусу котів)

FVR — Feline Viral Rhinotracheitis (Вірусний ринотрахеїт котів)

ISFM — International Society of Feline Medicine (Міжнародне товариство медицини котів)

SuHV-1 — Suid alphaherpesvirus type 1 (Альфагерпесвірус свиней 1-го типу або збудник хвороби Ауескі)

## ВСТУП

Розвиток сучасної інфраструктури та стрімке збільшення чисельності дрібних домашніх тварин, у мегаполісах та обласних центрах України, супроводжується значним зростанням ризиків спалахів інфекційних захворювань. Коти є одомашненими понад 9 тисяч років тому, вони давно стали для людей членом родини чи прибутковим бізнесом у розведенні чистокровних порід. Тому актуальність теми є поширеною, адже серед респіраторних захворювань котятих одне з провідних місць за рівнем контагіозності, частотою реєстрації та тяжкістю клінічних наслідків посідає інфекційний ринотрахеїт першого типу (FHV-1), що приносить значний фінансовий, емоційний та ресурсний збиток господарю тварини.

На сьогоднішній день у ветеринарній медицині дрібних домашніх тварин розроблено та впроваджено швидкі методи експрес-діагностики, комерційні схеми сироваток та базові противірусні протоколи. Проте, незважаючи на значний внесок наукових напрацювань, досі існують практичні складнощі. Ключовою проблемою залишається висока схильність герпесвірусу до переходу в довічний латентний стан у трійчастому ганглії тварини. Будь-який стресовий фактор (транспортування, виставки, нові люди і тварини, зміна раціону чи супутні хвороби) провокує реактивацію вірусу, викликаючи рецидиви, що часто ускладнюються вторинною бактеріальною мікрофлорою.

Більшість класичних схем терапії ринотрахеїту обмежуються використанням лише прямих антивірусних засобів, які гальмують реплікацію ДНК патогену, але не здатні покрити наслідки клінічного системного ускладнення. Відповідно до цього, наукове обґрунтування підходу до ранньої постановки діагнозу (поєднання імунохроматографії та ПЛР-скринінгу) та розробка комплексних схем терапії із залученням імуномодуляторів та антиоксидантів (зокрема, препарату «Трифузол» у комбінації з «Кетфероном») є надзвичайно актуальним завданням для практичної ветеринарної медицини.

Вибір теми зумовлений постійною частотою реєстрації випадків ринотрахеїту серед пацієнтів ветеринарного сервісу «VetExpert» (м. Полтава). Метою кваліфікаційної роботи є вивчення ефективності лікувально-профілактичних заходів за інфекційного ринотрахеїту котів і оптимізації алгоритму диференціальної діагностики та профілактичної імунізації тварин.

Для досягнення поставленого результату були складені такі завдання:

1. Проаналізувати динаміку поширення та структуру захворюваності котів на інфекційний ринотрахеїт в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert» за період 2024–2025 років.
2. Обґрунтувати ефективність алгоритму комплексної лабораторної діагностики збудника інфекційного ринотрахеїту за допомогою швидких експрес-тестів та ПЛР-діагностики, для виявлення додаткових патогенів.
3. Провести порівняльну оцінку терапевтичної ефективності та швидкості клініко-гематологічного відновлення тварин за використання комплексної схеми лікування (Трифузол + Кетферон) порівняно з монотерапією прямим противірусним препаратом (Віракса).
4. Проаналізувати структуру та порівняльну ефективність застосованих у клініці засобів специфічної профілактики та розрахувати економічну ефективність проведених ветеринарних заходів.

## РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1. Визначення хвороби та характеристика збудника

Інфекційний ринотрахеїт котів (Feline Viral Rhinotracheitis (FVR), Герпесвірусна інфекція котів 1-го типу (FHV-1), Герпесвірус котів, «котячий» герпес) – це гостре або хронічне контагіозне захворювання, що вражає котів будь – якого віку. Характеризується офтальмологічними проявами, ураженням верхніх дихальних шляхів і підвищенням температури [4, 11].

Збудник інфекційного ринотрахеїту котів (герпесвірусна інфекція котів 1-го типу (FHV-1)) належить до родини Herpesviridae та підродини Alphaherpesvirinae роду Varicellovirus . Вірус FHV-1 є філогенетично спорідненим із представниками підродини Alphaherpesvirinae інших видів, зокрема альфагерпесвірусом собак (CHV-1) та вірусом хвороби Ауескі свиней (SuHV-1). Вірус підродини Alphaherpesvirinae класифікується як великий ДНК-вмісний розміром близько 135 тисяч пар основ, яка кодує понад 70 білків. Зовнішній шар вірусу представлений ліпідним суперкапсидом, на поверхні якого розташовані численні глікопротеїнові виступи (шипи) довжиною близько 8 нм . Ці поверхневі структури відіграють критичну роль у процесах адсорбції на клітинній мембрані та подальшому проникненні вірусу в цитоплазму [16, 24].

Морфологічно вірус являє собою складну сферичну частку діаметром від 151 до 225 нм . Віріон характеризується ікосаедричним типом симетрії нуклеокапсиду, який оточений тегументом — специфічним білковим матриксом, що містить ферменти, необхідні для ініціації реплікації та ефективного пригнічення первинної імунної відповіді клітини-господаря безпосередньо після проникнення. Попри здатність до довічної латентності в нейронах трійчастого ганглія у формі епісоми, що дозволяє збуднику уникати імунної відповіді та реактивуватися під дією стрес-факторів; у зовнішньому середовищі вірус є вкрай нестабільним. Це зумовлено наявністю ліпідної оболонки, що робить його

термолабільним та чутливим до факторів довкілля. Вірус характеризується низькою резистентністю у формі аерозолі та високою термолабільністю. При високих температурах, близько 56°C вірус інактивується за 20 хв, а при 90°C інактивація вірусу настає вже через 5-10 хвилин. Вірус має виражену чутливість до кислот та стандартних засобів дезінфекції. Зокрема, ефективна інактивація вірусу досягається при застосуванні розчину хлорного вапна у розведенні 1:32 з додаванням миючих засобів. Вірус чутливий до хлороформу та ефіру, а також 1-2% розчину гідроксиду натрію, формаліну чи фенолу, що інактивують збудника протягом 10 хвилин. За умов високої вологості вірус зберігає життєздатність у виділеннях до 18 годин, тоді як в сухих умовах цей термін скорочується до 12 годин [35]. Оптимальним для реплікації вірусу є культури клітин нирок кошенят (з можливістю обмеженої репродукції в клітинах людини та мавп), що доводить про високу адаптивність вірусу саме до епітеліальних клітин ссавців [35]. Характерна цитопатогенна дія, проявляються вже через 2–3 доби після зараження. ЦПД вірусу у моношарі клітин характеризується утворенням «вікон», заокругленням клітин та їх відшаруванням від субстрату. Вже через 72 години цитопатичний ефект охоплює майже 90–100% клітинного моношару. Цитопатогенні зміни супроводжуються формуванням рефрактильних клітин та великих багатоядерних структур — синцитіїв (від 10 до 20 ядер) із характерними внутрішньоядерними тільцями-включеннями (тільця Каудрі типу А). Такі структури виникають внаслідок злиття сусідніх клітин під впливом вірусних глікопротеїнів. Цитопатична дія вірусу призводить до дегенерації епітеліоцитів, що візуально проявляється як везикулярні ураження, які швидко переходять в ерозії через крихкість стінок клітин. В клітинах тварин, які природно нечутливі до інфекційного ринотрахеїту (велика рогата худоба, люди), вірус здатний репродукуватися утворюючи великі клітини, проте повний цикл реплікації з виходом інфекційного потомства не відбувається. У котів 4–6 –місячного віку можлива репродукція FHV-1; у тварин розвивається класичний респіраторний синдром верхніх дихальних шляхів, що супроводжується активною продукцією вірус нейтралізуючих антитіл імунною системою [15].

## 1.2. Епізоотологічні дані

Вірус FHV-1 є одним із найпоширеніших захворювань у котів, що призводить до економічних втрат та морального страждання. Інфекційний ринотрахеїт у котів є поширеним у всьому світі. В окремих популяціях рівень захворюваності може сягати 97%. У популяціях з високою щільністю рівень серопозитивних дорослих особин складає близько 50–70%. Вірус може викликати захворювання верхніх дихальних шляхів у 100% невакцинованих свійських котів. Найбільш сприятливим до вірусу є коти у віці від двох до шести місяців, також вікові групи старше 5–ти років. Хворіють як і безпородні коти, так і породні. Прослідковується більша чутливість таких порід як британська, шотландська висловуха та сфінкс. Хворобу частіше реєструють в осінньо-зимовий періоди року. У старших котів фіксується значно більший відсоток серопозитивних особин, порівнянно з молодшими групами та вищий рівень титрів антитіл, що свідчить про багаторазовий контакт з вірусом протягом життя. Основним джерелом збудника є хворі тварини та вірусоносії, що можуть виділяти вірус в навколишнє середовище протягом двох років після одужання. Особливістю збудника є здатність наявності ДНК вірусу у нейронах без активної транскрипції білків, що робить його «невидимим» на слизових оболонках, та можливості багаторазових рецидивів протягом життя тварини. Під впливом чинників, що супроводжуються імносупресивною дією, відбувається пробудження вірусу. Виділення вірусу після стрес-фактору починається не миттєво, а через 4–12 днів і триває близько 1–2 тижнів. Це призводить до переходу інфекції зі сплячої форми до клінічно вираженої картини захворювання [4, 11].

У гострій фазі хвороби вірус у високих концентраціях виділяється з очними та назальними секретами, а також зі слиною. Незважаючи на відносну стійкість збудника у навколишньому середовищі, інфекція досить легко поширюється між тваринами прямим контактом. Відбувається це внаслідок декількох факторів:

велике скупчення тварин в розплідниках і притулках; не дотримання умов утримання тварин та порушення правил гігієни; значна кількість безпритульних тварин в населених пунктах; недостатня обізнаність населення щодо протиепізоотичних заходів (вакцинація) [20, 33].

Поширенню збудника захворювання сприяють значна концентрація тварин у обмеженому просторі, перегрупування, виставки, експортування та імпортування тварин з інших міст, країн, чи інші стресові події, що провокують реактивацію вірусу з латентного стану з його виділенням у навколишнє середовище разом із слиною, носовими, очними чи вагінальними виділеннями. Шляхи проникнення FHV-1 в організм є різноманітними: від прямого контактного та аерогенного до аліментарного зараження. Факторами передачі виступають спільні корми, інвентар для догляду, транспортні засоби та повітря (коли тварина кашляє або чхає), контаміновані збудником. Загрозу зараження несуть собою комахи та люди, які контактували з хворою твариною [1].

Вірус потрапляє через дихальні шляхи, що робить інфекцію надзвичайно небезпечною. Серед кошенят до шести місяців летальність становить близько 30% , тоді як дорослі коти зазвичай одужують. Проте, якщо хвороба додатково ускладнюється розвитком бактеріальної інфекції чи додаванням іншої вірусної інфекції – летальність може сягати 80% [11].

Найбільшу загрозу являють собою дорослі особини, які вже перехворіли, але є безсимптомними носіями. Вони стають постійним джерелом зараження для молодняка, підтримуючи статус постійної ензоотії в стаціонарно неблагополучних розплідниках. Додатковими факторами, що знижують загальну резистентність і сприяють спалахам інфекції, є порушення мікроклімату (перегрівання чи переохолодження), підвищена вологість, скупчене утримання та неповноцінна годівля котів. Поширення інфекції на пряму залежність від соціальної структури популяції тварин. Зокрема, у котів, що перебувають на індивідуальному утриманні, змішані форми інфекції фіксуються приблизно у 20% випадків. Однак при груповому утриманні цей показник стрімко зростає до

60%, що пояснюється постійною циркуляцією патогенів між особинами та неможливістю повної ізоляції [10, 31].

Фундаментальною особливістю інфекційного ринотрахеїту є встановлення пожиттєвого вірусоносійства у тварин, що перехворіли з формуванням латентної форми. Вірусна ДНК інтегрується в організм (зазвичай у нервові ганглії) і перебуває там у неактивному стані. Такий механізм персистенції дозволяє вірусу уникати імунної відповіді господаря, створюючи умови для періодичної реактивації та подальшого розповсюдження збудника в популяції навіть за відсутності нових джерел зараження [19].

### **1.3. Патогенез хвороби**

Для підродини *Alphaherpesvirinae* характерний короткий цикл цитолітичної реплікації та здатність індукувати довічну латентність, локалізовану переважно в нейронах трійчастого ганглія. Основними воротами інфекції виступають слизові оболонки верхніх дихальних шляхів, де на початкових стадіях проявляється швидка реплікація в епітеліальних клітинах носової порожнини та трубчастих пластинок решітчастої кістки, де його прискорена репродукція призводить до загибелі клітин, масового злущення епітелію та формування характерних ерозій. Виявлення герпесвірусу в носових та ротоглоткових секретах можливе вже через 24 години після інфікування, а активне виділення збудника в навколишнє середовище зазвичай триває протягом 1–3 тижнів [11, 24]. Типова клінічна картина обмежується слизовими оболонками носоглотки та мигдаликів, проте у патологічний процес нерідко залучаються піднижньощелепні лімфатичні вузли та кон'юнктива, де вірус часто вражає очі, демонструючи суттєвий тропізм до епітелію кон'юнктивального мішка. У ході розвитку інфекції виникає запальна реакція на слизових оболонках, яка супроводжується формуванням дрібних а згодом після злиття – великих ділянок некрозу. Адсорбуючись на лейкоцитах, вірус потрапляє в кров викликаючи вірусемію, що клінічно проявляється

загальним пригніченням та лихоманкою. У вагітних самок виникають аборти або народження мертвого приплоду, що містить вірус. При внутрішньовенному зараженні кошенят в період активного остеогенезу в кістках спостерігаються остеомієлітичні ураження, а при проходженні вірусу через плацентарний та гематоенцефалічний бар'єри виникають ураження головного мозку, плоду, матки та плаценти [35].

Експериментальні дослідження підтверджують можливість альтернативних шляхів поширення збудника: зокрема, інтравагінальне введення вірусу вагітним самкам спричиняє розвиток вагініту та вроджених інфекцій у кошенят, а внутрішньовенне зараження призводить до трансплацентарної інфекції, що часто закінчується абортіванням. У природних умовах найчастіше спостерігається активація латентного вірусу в кішки під час лактації (через гормональний стрес). Материнські антитіла, отримані кошенятами з молозивом, захищають їх від гострого перебігу, проте не перешкоджають колонізації вірусом нервових гангліїв. Це створює популяцію клінічно здорових кошенят-носіїв, у яких хвороба проявиться пізніше, коли рівень материнського імунітету знизиться. Окрім того, вірус має виражений тропізм до частин скелету, що є в стадії розвитку, особливо до носових раковин, хоча основна локалізація та реплікація вірусу відбувається в епітелії глотки [4, 11].

В разі впливу стрес – факторів, такі як анестезія, хірургічні втручання, супутні захворювання чи період лактації, імунний бар'єр організму порушується, що призводить до виділення вірусу в навколишнє середовище зі слиною [23, 36]. FHV-1 є основною причиною дендритного кератиту — патогномонічного стану, при якому вірус лінійно поширюється вздовж нервових закінчень епітелію рогівки, утворюючи деревоподібні виразки. При хронічному перебігу це призводить до розвитку стромального кератиту (імуноопосередкована реакція на антигени вірусу) та секвестру рогівки (некроз строми), що є специфічним ускладненням саме для виду *Felis catus*. Тривала реплікація вірусу в епітелії носових раковин часто призводить до незворотного лізису тонких кісткових пластинок та слизової оболонки. Навіть після елімінації вірусу в гострій фазі,

порушена захисний бар'єр носової порожнини, що створює умови для персистенції бактеріальної мікрофлори [27, 35]. Так, патогенез гострого вірусного ринотрахеїту трансформується у патогенез хронічного бактеріального риносинуситу, який супроводжує тварину протягом усього життя. Перебіг патологічного процесу при інфекційному ринотрахеїті значною мірою залежить від приєднання умовно-патогенної мікрофлори, що клінічно проявляється розвитком бронхіту, пневмонії, гастриту та ентериту. Захворювання агресивно посилюється через приєднання до інфекції аденовірусів та збудника панлейкопенії [22]. Загострення процесу відбувається через здатність герпесвірусів до репродукції в клітинах імунної системи, обумовлюючи їх загибель або зниження функціональної активності, формуючи вторинні імунодефіцитні стани. Головна небезпека даного захворювання полягає в неможливості повної елімінації збудника з макроорганізму. Після гострої фази герпесвірус переходить у латентний стан і зберігається необмежений час у ганглії трійчастого нерва, що призводить до довічного носійства з постійною загрозою рецидива [32].

#### **1.4. Перебіг захворювання та клінічні ознаки**

Інкубаційний період зазвичай триває 2–6 днів, однак період може бути тривалішим через дозу вірусу, а саме збільшення віріонів скорочує інкубацію та посилює гостроту клінічних проявів. Рання стадія хвороби характеризується депресією, відсутністю апетиту, раптовою гіпертермією, що супроводжується серозним виділенням з очей, носа та гіперсалівацією [4, 21].

Хвороба має гострий та хронічний перебіг. При гострому стані реєструється значне підвищення температури до 40°C протягом 2–5 днів. Розвивається кон'юнктивіт, а за довготривалого перебігу виділення стають слизово – гнійні, що свідчить про додаткове приєднання бактеріальної флори. При важких випадках інфекція поширюється на дихальні шляхи, що проявляється кашлем та задишкою.

При дослідженні крові спостерігається лейкоцитоз із регенеративним зсувом лейкоцитарної формули вліво [5].

Слизові оболонки носа, глотки та гортані набрякають, спостерігається гіпертермія «червоний ніс». Характерна поява білого нальоту, некротичних ділянок на дзеркалі носа, під яким формуються виразки. При пальпації ділянки гортані та трахеї у котів відмічають болючість та занепокоєння. Споживання корму та води утруднене. У деяких випадках можливе ураження шлунково-кишкового тракту, що проявляється блюванням та проносом. При ускладненні перебігу захворювання виникає бронхіт та пневмонія. Затяжний перебіг в свою чергу вражається центральної нервової системи, а у вагітних самок абортами. Розвивається сильний набряк кон'юнктиви, очні щілини звужуються, а повіки склеюються темно-сірим гнійним ексудатом. Одужання настає через 7–10 днів від початку хвороби, за відсутністю ускладнень. Летальність невисока, не дивлячись на тяжкий перебіг хвороби [12, 26].

Окрім зазначених симптомів, також відмічають кахексію на фоні зниженого апетиту. Герпесвірус спричинює офтальмологічні ураження: розвиток дендритних (деревоподібних) епітеліальних виразок, стромальний кератит, симблефарон, увеїт та корніальну секвестрацію. Перераховані процеси знижують або повністю втрачаються функції зору. Виразки рогівки, асоційовані з FHV-1, мають яскраво виражену симптоматику, зокрема блефароспазм та епіфору, що сприяють утворенню дефектів епітелію рогівки [36]. У кошенят, інфікованих у ранньому віці (до відкриття очей), розвивається офтальмія новонароджених (важкий гнійний кон'юнктивіт). Накопичення гнійного ексудату під закритими повіками призводить до масивного пошкодження рогівки. Характерним ускладненням є симблефарон, що призводить до формування стійкої непрозорої плівки, яка знижує гостроту зору, та порушує нормальний відтік сльози, провокуючи хронічні виділення [22].

Більшість котів, що перехворіли на гостру форму ринотрахеїту залишаються довічними вірусоносіями [10]. Хронічний перебіг супроводжується синдромом "постійного чхання" хронічний риносинусит. Через лізис носових раковин, який спричиняє вірус, нормальна структура носа втрачається назавжди. Це створює

"мертві зони", де накопичується слиз, стаючи ідеальним середовищем для бактерій. Такі пацієнти мають довічні періодичні гнійні виділення, навіть якщо самого вірусу в цей момент у секретах немає. Спостерігаються окрім бронхіту та бронхопневмонії, проноси та атонія кишківника. Також реєструються кератит та виразковий дерматит. При поширенні вірусу через решітчасту кістку безпосередньо до нюхових цибулин мозку, можуть реєструватися ознаки менінгоенцефаліту (герпесвірний енцефаліт). Клінічно це проявляється манежними рухами, судомами або різкою зміною поведінки. Хоча такі випадки рідкісні, вони мають вкрай несприятливий прогноз. В ділянці носових раковин можуть утворюватись некротизовані ділянки та резорбція кістки. Хоча виразки в ротовій порожнині більш характерні для каліцивірозу (FCV), при тяжкому перебігу FHV-1 також може спостерігатися виразковий стоматит. Проте, на відміну від каліцивірозу, при герпесі виразки частіше локалізуються на м'якому піднебінні та дужках глотки, супроводжуючись сильною болючістю при ковтанні, що призводить до повної відмови від корму та швидкої дегідратації [11, 22].

Таким чином, через постійне пошкодження тканин носа та очей тварина може назавжди залишитись з хронічним ринітом та синуситом іноді з кон'юнктивітом, що періодично будуть загострюватися. Рецидивуючі прояви захворювання очей при запущеному перебігу можуть призвести до повної сліпоти [36].

### **1.5. Діагностика та лікування інфекційного ринотрахеїту у котів**

Діагноз встановлюють на основі епізоотологічних, патоанатомічних даних, оцінки клінічної картини та на основі результату лабораторних досліджень. Клінічно ринотрахеїт котів можна розпізнати за значним підвищенням температури 39,5–40,0°C, кон'юнктивіт, риніт, чхання, кашель та хрипи при аускультатії. При цьому спостереження прогресуючих симптомів показує характерні гнійні виділення з очей та носа. Наявність у тварини загального пригнічення та відмови від споживання корму та води [21, 27].

Патолого–анатомічні зміни характеризуються ураженням верхніх дихальних шляхів та органу зору. Рідше спостерігається ураження статевих органів. При ускладненому перебігу наявні патологічні зміни у нижніх дихальних шляхах, що підтверджується бронхітом та пневмонією [17, 21].

За допомогою цитологічного дослідження виділень з ротової порожнини, носа та очей, мазків–відбитків, за методом фарбування за Романовським–Гімзою, спостерігається наявність внутрішньоядерних включень у епітеліальних клітинах. При дослідженні змивів з кон'юнктиви в перші 2–4 дні специфічним маркером є внутрішньоядерні еозинофільні включення — тільця Каудрі типу А. Проте їх відсутність не виключає діагноз, оскільки вони зникають після початку інтенсивного відлущування епітелію.

При дослідженні загального аналізу крові спостерігається відносний еритроцитоз та гіпергемоглобінемію, що є наслідком гемоконцентрації крові через знижений рівень надходження води та корму в організм. Характерною ознакою є також лейкоцитоз, що свідчить про системне запалення в організмі тварини [16]. Для постановки діагнозу використовують швидкі тести методом імунохроматографічного аналізу – FHV Ag, виробників ASAN PHARM або ZRbio (Китай). Перевагою даного методу є доступність, простота у виконанні та інтерпретації результатів. Тривалість виконання, включаючи час на забір біоматеріалу становить не більше 25–ти хвилин. Точність та специфічність даних тестів, за даними виробників сягають понад 95% [13].

Для детальнішого підтвердження діагнозу застосовують реакцію нейтралізації (РН), використовуючи епітеліальні клітини нирок та легень кошенят, що є найбільш чутливим до герпесвірусу. Для РН використовують стандартний штам вірусу та інактивовану сироватку крові пацієнта; результат реакції оцінюють на 3-тю добу. Для постановки діагнозу також застосовують полімеразну ланцюгову реакцію (ПЛР), що заснована на ідентифікації ДНК FHV-1 зі змивів з кон'юнктиви, носоглотки чи зішкріби з рогівки. Метод ПЛР має вищу чутливість, є менш трудомістким, менш складним та дозволяє отримати чіткі результати у випадку бактеріальної контамінації, порівняно з методом виділення вірусу в культурах

клітин. Однак, діагностика якісного ПЛР дослідження має обмежену клінічну цінність, тому використовують саме кількісну ПЛР діагностику. Високе вірусне навантаження корелює з активною реплікацією вірусу та гострою фазою хвороби, що й показує високий показник, тоді як низькі показники можуть свідчити про безсимптомне носійство або стадію ремісії. ПЛР методика має обмежене використання через високу вартість обладнання та реагентів, а також суворі вимоги до приміщення та організації роботи лабораторії для запобігання контамінації зразків продуктами ампліфікації [13, 32].

Слід також враховувати, що використання живих атенуйованих вакцин може призводити до позитивних результатів ПЛР-тестування протягом 1–3 тижнів після імунізації. Додатково використовують реакцію імунофлуоресценції (РІФ) та імуноферментний аналіз (ІФА). Найбільш поширеними інфекціями котів, що клінічно проявляються респіраторним синдромом є вірус котячого герпесу (FHV-1) та каліцивіроз котів (FCV). Диференційно в першу чергу розглядається каліцивіроз та хламідіоз. Попри схожість цих захворювань, особливістю хламідіозу є лише виражений кон'юнктивіт, а каліцивірозу – стоматит. Однак інфекційний ринотрахеїт при тяжкому перебігу зазвичай характеризується більшою тяжкістю порівняно з каліцивірозом [16, 22].

Інфекційний ринотрахеїт характеризується різко вираженим кон'юнктивітом, тоді як при каліцивірозі – він проявляється значно слабше або взагалі відсутній. Важливою ознакою диференціації є характер ураження ротової порожнини у тварини: якщо при ринотрахеїті ерозії на епітелії язика та глотки поодинокі та незначні, то для каліцивірусної інфекції характерна обов'язкова їх наявність на передній частині язика та у ротовій порожнині. Крім того, особливістю прояву герпесу котів є кашель, що рідко спостерігається при каліцивірозі. Бувають випадки коли диференціація від ринотрахеїту може бути ускладнена, особливо у кошенят чи за умови приєднання вторинної бактеріальної мікрофлори. В таких випадках застосовують методи лабораторної діагностики, зокрема реакцію нейтралізації (РН) [23, 36].

Додатково слід пам'ятати про диференційну діагностику від мікоплазмозу. Окрім всіх перелічених патологій, у котів з ураженням верхніх дихальних шляхів, часто виділяють збудника *Bordetella bronchiseptica*. Він часто реєструється у тварин з подібними симптомами, особливо у притулках чи розплідниках. Також етіологічними чинниками можуть виступати реовіруси, піковіруси та мікоплазми. Але FHV-1 належить до підродини *Alphaherpesvirinae*, і його патогенна дія обмежується виключно представниками родини котячих. Клінічний перебіг часто ускладнюється приєднанням бактерій: *Escherichia coli*, *Streptococcus spp.*, *Staphylococcus spp.* та *Pasteurella spp.*, тощо. Також, герпесвірусна інфекція нерідко перебігає у формі асоціації з каліцивірозом та панлейкопенією [16, 23].

Тварина, що хворіє на FHV-1 має мати комплексний підхід з обов'язковим інтенсивним доглядом та підтримуючою терапією. Основна і неприємна особливість вірусу полягає у здатності до пожиттєвого перебування в організмі тварини, в основному локалізуючись у нейронах трійчастого ганглія, що робить практично неможливим повне видалення вірусу з організму за участю сучасних ветеринарних препаратів [37]. Підхід до лікування герпесвірусної інфекції має різні схеми, базуючись на поєднанні етіотропних, патогенетичних та симптоматичних засобів, спрямованих на повному виділенні збудника, профілактику вторинних бактеріальних ускладнень та підтримку загального стану організму тварини [17].

Симптоматичне лікування включає в себе:

- Підтримку водно-електролітного балансу та нутритивну підтримку організму тварини.
- Санація ротової та носової порожнин антисептичними засобами. Застосування місцевих очних крапель та мазей.
- Призначення антибактеріальних та противірусних препаратів.
- Допоміжні симптоматичні засоби, для підтримки роботи органів та метаболізму організму.

При лікуванні інфекційного ринотрахеїту критично важливим аспектом є підтримка апетиту, оскільки розвиток риніту призводить до часткової або повної

втрати нюху у котів. Оскільки для них нюхові стимули є вкрай важливими у процесі споживання їжі, їхня відсутність спричиняє відмову від корму та води. Для стимуляції нюхового сприйняття рекомендовано підігрівати їжу до підвищеної температури — це посилює аромат і робить раціон більш привабливим. Сама консистенція корму має бути м'якою (паштети, муси), що мінімізує дискомфорт під час ковтання [20].

У випадках вираженої анорексії доцільно застосовувати фармакологічну стимуляцію апетиту. Зокрема, використовується Міртазапін у дозуванні 2 мг на тварину [38]. При цьому важливо враховувати стан фільтраційної здатності нирок та печінки: за наявності патологій кратність введення препарату слід скоротити до одного разу на два дні, замість щоденного прийому. Важливість нутритивної підтримки зумовлена необхідністю підтримання високої активності імунної відповіді, яка є енерговитратним процесом. Дефіцит білків та незамінних амінокислот, зокрема таурину та аргініну, призводить до пригнічення синтезу антитіл та інтерферонів, що дозволяє вірусу активніше реплікуватися в епітеліальних клітинах [24]. Якщо самостійне споживання корму відсутнє понад три доби, необхідно переходити до ентерального харчування через зонд. Найменш інвазивним методом, який часто не потребує седації є постановка назогастрального зонду. Проте через подразнення носових ходів, що вже уражені вірусом, коти можуть проявляти занепокоєння. У таких випадках краще використовувати сучасні м'які силіконові моделі або проводити періодичне встановлення трубки безпосередньо перед годуванням. Для важких пацієнтів, які потребують тривалої підтримки, встановлення езофагостоми через стравохід є більш ефективним. Це дозволяє використовувати ширші трубки для введення висококалорійних дієт та ліків, не подразнюючи морду тварини, але процедура потребує короткочасної седації [38]. Окрім того, харчування безпосередньо впливає на швидкість регенерації пошкоджених тканин верхніх дихальних шляхів. Таким чином, асистоване годування (примусове пероральне введення поживних сумішів, зокрема зі шприца) або ентеральне харчування за допомогою назогастральних зондів чи езофагостоми розглядається як обов'язковий компонент інтенсивної терапії

спрямований на попередження поліорганної недостатності. Доцільно використовувати лише спеціалізовані висококалорійні раціони з високим ступенем засвоюваності та привабливості, такі як: Hill's Prescription Diet, Royal Canine Recovery, Pro Plan CN, Veterinary diet Brit Recovery. Висока енергетична щільність цих кормів дозволяє забезпечити добову потребу організму навіть при споживанні малих порцій [38].

Додатковим фактором виступає лихоманка, яка прискорює системну дегідратацію та посилює ознаки інтоксикації. Виділення ексудату серозного або гнійного характеру з носа та очей, а також гіперсалівація, стають причинами втрати важливих електролітів. У випадках ускладнення хвороби виразковим стоматитом, споживання їжі та води стає фізично утрудненим через інтенсивний біль. Спостерігаються суттєві порушення водно-електролітного балансу та кислотно-лужної рівноваги. Рясна ексудація з носової порожнини та кон'юнктиви призводить до втрат іонів натрію та хлору. Через відмову від корму припиняється надходження нутрієнтів до організму, але нирки продовжують активно виводити калій, тому як наслідок може розвиватися гіпокаліємія. Використовуються ізотонічні кристалоїди за період терапії такі як розчин Рінгера Лактату та 0.9% розчин NaCl та Стерофундин [34]. Через дегідратацію знижується об'єм циркулюючої крові, що призводить до порушення перфузії тканин, тому вони переходять в анаеробний стан, при якому виділяють молочну кислоту, що нейтралізує бікарбонат. Тривала анорексія без потрапляння зовнішніх джерел енергії, змушує спалювати власні жири, що призводить до їх масивної мобілізації і як наслідок до накопичення кетонових тіл. Тобто, бікарбонат витрачається як основний буфер для нейтралізації цих кислот, що й призводить до падіння його концентрації в крові та формування метаболічного ацидозу.

Оскільки вірус FHV-1 суттєво пригнічує природну імунну відповідь, Кетферон (рекомбінантний інтерферон кота) як обов'язковий базовий компонент. Це забезпечило видоспецифічний протівірусний захист на клітинному рівні та активувало природні кілери (NK-клітини) для боротьби з інфекцією [6, 26].

Етіотропна терапія при інфекційному ринотрахеїті котів спрямована на пригнічення реплікації вірусу FHV-1, що є ключовою умовою для швидкого одужання та профілактики хронічного носійства. У сучасній ветеринарній практиці ми часто стикаємося з вибором між препаратами прямої дії, такими як Фамцикловір, та імунотропними засобами, як Трифузол. Фамцикловір є проліками пенцикловіру і вважається одним із найбільш ефективних засобів прямої противірусної дії. Його механізм базується на блокуванні синтезу вірусної ДНК, що дозволяє значно знизити вірусне навантаження на організм вже у перші дні лікування [24, 32]. Клінічні дослідження підтверджують, що системне застосування фамцикловіру суттєво скорочує тривалість прояву симптомів (кон'юнктивіту, кератиту та риніту) та зменшує ризик розвитку незворотних уражень рогівки. Трифузол діє інакше: це препарат з вираженою імуномодулюючою, антиоксидантною та протизапальною дією. Він не блокує вірус безпосередньо, а активує власні захисні сили організму, зокрема стимулює синтез ендogenous інтерферону та підвищує фагоцитарну активність лейкоцитів. Використання Трифузолу дозволяє посилити загальну резистентність та прискорити регенерацію тканин, проте він найбільш ефективний саме у поєднанні з іншими препаратами [30]. При лікуванні гострих форм інфекційного ринотрахеїту призначення антибіотиків не є обов'язковим у всіх випадках, проте стає критично необхідним при підозрі на приєднання вторинної бактеріальної мікрофлори. Оскільки в умовах клінічної практики проведення бактеріологічного посіву при первинному прийомі є малоінвазивним або не завжди виправданим через гостроту процесу, вибір препарату зазвичай базується на емпіричному підході [14].

При розробці протоколу лікування враховується, що вибір антибіотика має бути спрямований на пригнічення вторинної мікрофлори, яка неминуче активізується на фоні вірусного ураження епітелію. У випадках важкого перебігу з ознаками гнійної пневмонії або сильного риніту, ми розглядаємо застосування фторхінолонів, зокрема енрофлоксацину (Енроксилу) [12, 37].

Обов'язковим етапом лікування є місцеві обробки антисептичними розчинами, а саме санація ротової та носової порожнини 2—3 рази на день (залежно

від клінічного перебігу захворювання) розчинами натрію хлориду 0.9% чи 0.05% хлоргексидину. Регулярне видалення секретів з очей та носа за допомогою теплих розчинів, оскільки засохлі кірочки не лише подразнюють шкіру, а й створюють анаеробне середовище для розмноження бактерій. Згідно аналізу наукових досліджень опублікованих в діапазоні 2013-2024 років підтверджує, що застосування інгаляційної терапії до протоколу лікування герпесвірусної інфекції котів значно покращує перебіг хвороби. Застосування небулізації дозволяє підтримувати оптимальний рівень гідратації слизових оболонок верхніх дихальних шляхів, що безпосередньо сприяє розрідженню в'язкого ексудату та полегшенню його виведення. Використання фізіологічного розчину або муколітичних засобів у формі дрібнодисперсного аерозолу дозволяє досягти терапевтичної концентрації діючих речовин безпосередньо у вогнищі запалення [38].

При інфекційному ринотрахеїті ураження очей є чи не найбільш патогномонічною ознакою, оскільки вірус FHV-1 має виражену тропність до епітелію кон'юнктиви та рогівки. Офтальмологічна підтримка в таких випадках не може бути другорядною, вона є життєво необхідною частиною протоколу лікування. Основна небезпека полягає у здатності вірусу викликати цитолітичний ефект, що призводить до формування дендритних виразок рогівки [36]. Якщо вчасно не застосувати місцеві противірусні та регенеративні препарати, ці поверхневі ураження швидко трансформуються у глибокі виразки, які можуть закінчитися перфорацією очного яблука або розвитком симблефарону. Оскільки виразки рогівки та стоматит викликають сильний больовий синдром, що посилює анорексію, до протоколу доцільно включати анальгетики. Це знижує рівень кортизолу, зумовленого стресом, що опосередковано сприяє відновленню імунної відповіді. Заборонено використання місцевих офтальмологічних засобів, що містять глюкокортикостероїди при підозрі на герпесвірусний кератит. ГКС стимулюють реплікацію вірусу та активують матриксні металопротеїнази, що призводить до стрімкого розплавлення рогівки (кератомалачії) та перфорації ока. Місцево застосовують противірусні краплі, які безпосередньо зупиняють розмноження вірусу в оці. Оскільки вірус руйнує захисний шар рогівки, туди легко

проникають бактерії. Щоб не допустити гнійного розплавлення ока, призначають краплі з антибіотиком широкої спектри дії. Герпесвірус часто викликає синдром "сухого ока", тому для відновлення рогівки та її зволоження використовують гелі, такі як Корнергель (з декспантенолом) або краплі з гіалуроновою кислотою [37].

### **1.6 Заходи профілактики інфекційного ринотрахеїту у котів**

Ефективна боротьба з ринотрахеїтом неможлива без суворого дотримання санітарно-гігієнічних вимог та створення оптимальних умов існування для тварин. Основою міцного імунітету є насамперед збалансована годівля та мінімізація стресових факторів, таких як переохолодження або різка зміна середовища, оскільки саме стрес часто провокує рецидиви герпесвірусу. У приміщеннях, де утримуються коти, необхідно регулярно проводити дезінфекцію поверхонь та предметів догляду, а також повністю виключити будь-які контакти з безпритульними тваринами, які можуть бути прихованими носіями вірусу [19, 32].

Щоб імунна відповідь була максимально потужною, за 5–7 днів до процедури обов'язково проводиться дегельмінтизація та обробка від ектопаразитів. У своїй практиці для звільнення організму від ендopаразитів використовуються препарати, такі як «Дронтал», «Мілпразон» або «Каніквантель», а для комплексного захисту (включаючи зовнішніх паразитів) — краплі «Селафорт, Стронгхолд» [14, 35]. Такий підхід дозволяє переконатися, що на момент щеплення організм kota не обтяжений інвазіями та готовий до вироблення специфічних антитіл. Для створення надійного імунного бар'єра проти вірусу герпесу застосовуються методи специфічної профілактики, які базуються на використанні комплексних вакцин. Основними інструментами імунізації у дослідженні стали вакцини «Nobivac Tricat Trio», «Biofel РСН» та «Felocell 4». Важливо підкреслити, що критичною умовою для проведення процедури є клінічно здоровий стан тварини. Оскільки вакцинація — це серйозне навантаження на організм, будь-які ознаки нездужання, хронічні хвороби в стадії загострення або наявність гельмінтів є прямим протипоказанням.

Тільки за умови повної відсутності патологічних симптомів можна гарантувати формування адекватної імунної відповіді та уникнути поствакцинальних ускладнень [33, 39].

«Нобівак Трикет Трио» («Nobivac Tricat Trio») Виробник Нідерланди — комбінована жива атенуйована вакцина, призначена для активної імунізації котів проти панлейкопенії, каліцивірусу, герпесвірусної інфекції (вірусного ринотрахеїту) котів [29]. Вакцина представлена у формі ліофілізату (суха частина) та розчинника (Nobivac Solvent). Вона не містить масляного ад'юванту, що знижує ризик місцевого запалення, проте вимагає суворого дотримання температурного режиму. «Фелоцел 4» («Felocell 4») Виробник США — комбінована жива атенуйована вакцина, призначена для активної імунізації котів проти основних вірусних захворювань котятчих та хламідіозу. Вакцина представлена у формі ліофілізату та стерильного розчинника. Вона також не містить масляного ад'юванту. «Біофел» PCHR («Biofel» PCHR) Виробник Чехія — комбінована інактивована вакцина призначена для активної імунізації котів. Додатковими компонентами у вакцині виступає консервант (Тіомерсал) та маслянистий ад'ювант (мінеральна олія), що забезпечує тривале депо антигену, що стимулює імунну відповідь у інактивованих вакцин [33, 39].

Кожна вакцинація проводиться лише клінічно здоровим тваринам, протипоказаннями є лихоманка та виражені гострі ознаки супутніх захворювань [39]. В перші 2—3 доби після ін'єкції вакцини може спостерігатися загальне пригнічення організму. У місці введення можливе виникнення місцевої реакції (як правило, маленьке, підшкірне ущільнення, невеликого діаметру), що є наслідком реакції тканини на масляний ад'ювант або механічне пошкодження клітин. Як правило така реакція сама зникає впродовж 4—рьох тижнів. У рідкісних випадках спостерігаються реакції гіперчутливості. Доза містить 1 мл речовини, не залежно від породи, ваги чи віку. Переважно місцем введення є холка, ділянка між лопатками. Котів вакцинують у віці 6-8 тижневого віку [20, 33]. Ревакцинацію проводять через 21—28 днів аналогічною вакциною. Імунітет формується в період від 2-ох до 4—рьох тижнів після ревакцинації та триває протягом року

(панлейкопенія протягом 3–р'юх років). Подальші ревакцинації проводять з інтервалом у 12 місяців, відповідно до епізоотичної ситуації в країні. За 7—10 днів до вакцинації проводять повну антипаразитарну обробку тварини. Вакцину необхідно використати протягом 30 хвилин після розчинення, оскільки живі штами швидко деградують при кімнатній температурі. Перед використанням вакцину витримують до кімнатної температури. Інактивовану вакцину необхідно використати впродовж 8 годин після відкриття. Через наявність масляного ад'юванту випадкова самоін'єкція людині вимагає негайної медичної допомоги, оскільки може спричинити серйозний запальний процес або некроз тканин. З метою мінімізації ризиків у разі виникнення постін'єкційної саркоми котів, рекомендують вводити вакцину чи препарати у дистальну третину гомілки або передпліччя, та дистальну третину хвоста. Вакцинація, проведена у дистальну третину хвоста, так само викликає імунну відповідь, еквівалентну традиційним методам введення у холку чи кінцівки, але є значно безпечнішою у разі виникнення агресивної саркоми [33, 39].

Ефективна система захисту котів від інфекційних хвороб базується на поєднанні суворого санітарного контролю та фізіологічної підтримки організму. Першочерговим завданням є забезпечення високого рівня гігієни приміщень за допомогою регулярної дезінфекції, що дозволяє мінімізувати вірусне навантаження у середовищі перебування тварин. Разом із цим, критично важливим є повноцінне, збалансоване харчування, яке формує фундамент природної резистентності та дозволяє імунній системі адекватно реагувати на зовнішні загрози. Не менш суттєвим аспектом є екологічна ізоляція, що передбачає повне виключення контактів домашніх улюбленців із безпритульними тваринами, які зазвичай є природним резервуаром збудників. Оскільки стрес є одним із головних тригерів активації латентних вірусів, створення етологічного комфорту та усунення психоемоційних подразників стає невід'ємною частиною превентивної роботи [19]. Загальна стійкість організму підтримується через своєчасну супутню терапію: регулярну дегельмінтизацію та боротьбу з бактеріальними інфекціями, що запобігає виснаженню імунітету та дозволяє тварині ефективно протистояти

вірусним атакам. У перші тижні життя резистентність кошенят до інфекційного ринотрахеїту забезпечується переважно за рахунок материнських транслокаційних антитіл. Проте при FHV-інфекції рівень специфічних антитіл у молозиві часто є недостатнім, що безпосередньо корелює з тяжкістю перебігу захворювання у молодняка. Період напіврозпаду материнських антитіл є індивідуальним показником: хоча вони можуть зберігатися в організмі до 10-тижневого віку, у значної частини кошенят (близько 28%) їхня концентрація падає нижче захисного порогу вже до 6 тижнів. Дослідження показують суттєву варіабельність імунного статусу: лише у 39% тварин виявляють антитіла на момент першої вакцинації у 8 тижнів. Важливо підкреслити, що титр MDA суттєво різниться не лише між окремими приплодами, а й навіть між одноплідниками, що створює так зване «імунне вікно» — період, коли кошеня вже не захищене материнськими антитілами, але ще не виробило власний імунітет після вакцинації [35].

### 1.7. Висновок по огляду літератури

Інфекційний ринотрахеїт (FHV-1) — це поширене в усьому світі захворювання, що вражає представників родини котячих незалежно від віку. Хвороба протікає у гострій або хронічній формах і клінічно проявляється гіпертермією, запаленням слизових оболонок респіраторного тракту та специфічними офтальмологічними ураженнями [36].

Збудником є ДНК-вмісний вірус родини *Herpesviridae* (підродина *Alphaherpesvirinae*). Попри свою значну поширеність, вірус демонструє низьку резистентність у навколишньому середовищі: він інактивується під дією високих температур та стандартних дезінфекційних розчинів. Це робить гігієну приміщень одним із ключових інструментів контролю інфекції. Інфекційний ринотрахеїт котів характеризується високою контагіозністю та широким розповсюдженням, при цьому сприйнятливість до патогену зберігається у тварин протягом усього життя, незалежно від їхньої породної приналежності. Проте найбільш вразливою

категорією залишається молодняк віком до 6 місяців, що зумовлено фізіологічною незрілістю імунної системи та поступовим зникненням материнських антитіл. Основним джерелом збудника в популяції виступають хворі тварини та латентні вірусоносії, які виділяють вірус у довкілля разом із секретами носових і ротових порожнин, а також очними ураженнями [24, 35].

Клінічний прояв інфекційного ринотрахеїту характеризується гострим початком із вираженою гіпертермією (до 39,5–40°C) та комплексним ураженням респіраторної системи й органів зору. Патологічний процес супроводжується інтенсивним ринітом, кон'юнктивітом, частим чханням і кашлем, що з часом переходить у стадію гнійних виділень із носових ходів та очей. Через набряк слизових оболонок і загальну інтоксикацію у тварин суттєво ускладнюється прийом корму та води, що призводить до зневоднення. Особливу небезпеку становлять специфічні ураження очей, зокрема формування виразок рогівки, які без належної терапії можуть спричинити втрату зору. У разі нашарування вторинної бактеріальної мікрофлори хвороба часто ускладнюється пневмонією або бронхітом, а перенесена інфекція зазвичай завершується пожиттєвим вірусоносійством із періодичними рецидивами на фоні стресу [31]. Зараження відбувається переважно аерогенним, контактним або аліментарним шляхами, а пік захворюваності традиційно реєструється в осінньо-зимовий період, коли фактори зовнішнього середовища сприяють зниженню загальної резистентності організму. Маніфестація клінічної форми хвороби тісно пов'язана з імуносупресивними станами, які провокуються хронічним стресом, несприятливими умовами утримання (зокрема скупченістю), неповноцінною годівлею або відсутністю планової вакцинації. Таким чином, FHV-1 є складною мультифакторною інфекцією, де контроль середовища та підтримка імунного статусу мають вирішальне значення для запобігання спалахам захворювання [32]. Лабораторна діагностика інфекційного ринотрахеїту (FHV-1) передбачає комплексний підхід, що включає як експрес-методи, так і високоточні молекулярно-генетичні дослідження. Основним інструментом підтвердження діагнозу в сучасних умовах є ПЛР-діагностика, яка дозволяє виявити ДНК вірусу в змивах зі слизових

оболонки, а також використання швидких ІХА-тестів (FHV Ag) для оперативної постановки діагнозу безпосередньо в клініці. Додатково застосовують цитологічні методи (фарбування мазків за Гімзою для пошуку специфічних внутрішньоядерних включень в епітелії), серологічні дослідження (ІФА, РІФ), загально клінічний аналіз крові та метод нейтралізації вірусу в культурі клітин [12 –14].

Існує велика кількість підходів до терапії котячого герпесвірусу, де основний акцент ставиться на комплексність. У лікувальну схему зазвичай включають системні противірусні засоби, як-от «Фамцикловір» або «Кетферон». Оскільки вірус сильно виснажує організм, не обійтися без імуностимуляторів (наприклад, «Трифузол») та антибіотиків широкого спектра (наприклад, «Енроксил»), щоб не дати шансів вторинній інфекції. Окрему увагу приділяють симптоматичній допомозі: очі лікують краплями на кшталт «Комбіхелс» а при сильному зневодненні проводять інфузійну терапію розчинами Рінгера та 5% глюкоза. Паралельно критично важливо підтримувати сили пацієнта якісним відновлювальним харчуванням ветеринарними дієтами [12, 20].

Що ж стосується профілактики, то тут найкраще працює вчасна вакцинація використовуючи «Нобівак Трикет Тріо» , «Біофел», «Фелоцел – 4», що дозволяє організму заздалегідь підготувати імунну відповідь [29]. Ефективна боротьба з розповсюдженням FHV-1 базується на створенні середовища, що мінімізує ризики активації вірусу та зміцнює природний захист організму. Система неспецифічної профілактики включає суворе дотримання зоогігієнічних норм утримання, регулярну дезінфекцію інвентарю та приміщень, а також повну ізоляцію домашніх котів від контактів із безпритульними тваринами. Важливим аспектом є фізіологічна підтримка: повноцінний раціон та захист від стресових чинників чи переохолодження дозволяють уникнути імуносупресії, яка часто стає тригером для прояву хвороби. Оскільки паразитарні інвазії суттєво виснажують імунну систему, обов'язковим етапом є регулярна боротьба з екто– та ендопаразитами. Згідно з протоколом, за 5–7 днів до планового щеплення тварині необхідно провести дегельмінтизацію, що гарантує формування стабільної та ефективної імунної відповіді на вакцину [33, 39].

## РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1 Матеріали і методи дослідження

Дослідження були проведенні в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert» міста Полтава протягом 2024—2025 років. У процесі виконання роботи було застосовано епізоотологічний, клінічний, гематологічний, статистичний, імунохроматографічний методи досліджень [1, 4, 13, 15].

Метою кваліфікаційної роботи було з'ясувати клінічні ознаки та перебіг ринотрахеїту котів; дослідити діагностичну специфічність даного вірусу; оцінити ефективність даних протоколів лікування для двох груп.

Протягом досліджуваного періоду до ветеринарної клініки було госпіталізовано 58 котів із симптомами інфекційного ринотрахеїту. Для дослідження порівняльної ефективності різних схем лікування було відібрано 20 тварин розподілених на дві групи по 10 голів в кожній. Згоду від власників на внесення даних про їх тварин у дослідження було отримано. Анамнез, вік, стать, порода та кількість днів, протягом яких коти хворіли, пока їх не доставили в клініку з підозрою на FeHV-1, були записані.

Популяція котів, відібрана для цієї роботи, складалася з домашніх котів, які живуть поодиноці, з іншими котами, безпритульних, котів із племінного розплідника та котів у ветеринарних клініках. Дані були організовані відповідно до віку тварин, статі, статусу вакцинації, середовища проживання, наявності або відсутності клінічних ознак [4, 19].

В умовах ветеринарного сервісу діагноз на вірусний ринотрахеїт котів ставився комплексно, базуючись на епізоотологічних і анамнестичних даних, лабораторних дослідженнях. Під час клінічного огляду підозрюваних у захворюванні тварин було враховано їх загальний стан, апетит, температуру тіла, частоту пульсу і дихання, наявність чхання та кашлю, виділення з очей та носа [1, 20, 24].

Таблиця 2.1

## Результати експрес-тесту у досліджуваних котів

Результат імунохроматографічного експрес-тесту FHV Ag	Кількість досліджених тварин	Частка, %
Позитивно	21	36,2
Негативно	37	63,8
Всього проведено тестів	58	100

Для підтвердження діагнозу на герпесвірусну інфекцію застосовувався імунохроматографічний експрес-тест ринотрахеїт (герпесвірус) FHV Ag, виробник ASAN Pharm, Південна Корея. У підозрюваних в захворюванні на вірусний ринотрахеїт котів відбирали біоматеріал (змиви із кон'юнктивального мішка) стерильною ватною паличкою. Після чого її поміщали у флакон із буфером для аналізу і чекали 1 хвилину. Потім 3–4 краплі отриманого розчину вносили у тестову лунку і очікували на результат 5–10 хвилин. Результат вважався позитивним при появі двох смужок на С - контрольній і Т – тестовій рисках. Згідно таблиці 2.1 зафіксовано що з усієї групи 21 позитивних результатів [13].

Від хворих на вірусний ринотрахеїт котів відбирали проби цільної крові для загального гематологічного аналізу у пробіку EDTA K3, що проводився в умовах ветеринарного сервісу за допомогою аналізатора Mindray BC-5150. Для визначення ефективності лікування було проведено експериментальне дослідження з виділенням двох груп популяцій котів по 10 особин з різними методами протоколів лікування [5, 37].

Котам першої групи застосовували противірусний препарат «Трифузол» протягом 7 днів, антибіотик фторхінолонової групи «Енроксил» протягом 7 днів, препарат «Кетферон» протягом 10-ти днів. Ізотонічний розчин Рінгера, 5% розчин глюкози та вітамінний комплекс Дуфалайт для внутрішньовенних ін'єкцій (рис. В.1) протягом 5 днів, вітамінний препарат «L-цин» протягом 7-ми днів,

імуномодулятор «Плацестим» протягом 7-ми днів та місцеві краплі «Комбіхелс» 7 днів [2, 30].

Котам другої групи застосовували противірусний препарат «Віракса» протягом 7 днів, антибіотик фторхінолонової групи «Енроксил» протягом 7 днів, ізотонічний розчин Стерофундин протягом 5 днів, для внутрішньовенних інфузій, вітамінний комплекс «Гепаві-кел» одноразово, та імуностимулятор «Імунодол кет» протягом 30-ти днів. Тваринам обох груп протягом 2–3 раз на день закладалась окситетрациклінова мазь безпосередньо на рогівку протягом 7 днів. У випадках коли були виразки застосовували місцевий гель «Корнерогель» [36, 40]

З метою виявлення супутніх респіраторних патогенів методом полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР), відбір клінічного матеріалу здійснювали від тварин з вираженими симптомами з дотриманням правил асептики та антисептики. Матеріалом для дослідження слугували змиви зі слизових оболонок кон'юнктиви, а також носових ходів. Процедуру відбору виконували за допомогою спеціального стерильного аплікатора з дакроновими тампонами на пластиковій основі. Попередньо видаливши стерильною серветкою надлишок поверхневого гнійного ексудату, зонд щільно притискали до слизової оболонки носа або кон'юнктиви (проводячи по внутрішній поверхні третьої повіки та нижнього кон'юнктивального склепіння) і з легким натиском обертали навколо осі протягом 3–5 секунд. Це дозволяло зняти максимальну кількість епітеліальних клітин, у яких безпосередньо паразитують хламідії та мікоплазми. Після взяття проби робочу частину зонда негайно поміщали у стерильну пробірку з транспортним гелем Amies. Пробірку герметично закривали кришкою та маркували кличкою тварини. Також додавався документ, що засвідчував інформацію про власників тварини та потрібне дослідження до виконання. До моменту відправки зразки зберігали у побутовому холодильнику за температури від +2 °С до +8 °С. Транспортування біоматеріалу до ветеринарної лабораторії "Бальд" (м. Київ) здійснювали протягом 24 годин із моменту відбору в спеціальних упакованнях із використанням заморожених холодоелементів для підтримання стабільного температурного режиму.

Для визначення ефективності вакцин проти інфекційного ринотрахеїту в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert» нами було використано три полівалентні вакцини від різних виробників:

1. «Нобівак Трікет Тріо»
2. «Фелоцел – 4»
3. «Біофел РСН» або РСНР

## **2.2. Характеристика місця виконання роботи**

Ветеринарний сервіс «VetExpert» знаходиться за адресою мікрорайон Огнівка, вулиця Дмитра Пругла, 10, місто Полтава. Форма підприємницької діяльності – ФОП Лохвицький Віктор Анатолійович.

В умовах ветеринарного сервісу здійснюється ряд діагностичних, лікувальних та лікувально-профілактичних заходів, зокрема, хірургічні операції, вакцинації тварин, УЗД-діагностика, рентгенографічна діагностика, консультації щодо утримання, лікування, годівлі, профілактичних обробок, відбір проб крові (рис. Б. 2) та патологічного матеріалу для діагностичних досліджень, проведення загальних та біохімічних аналізів крові (рис. В.2), консультації щодо хвороб, огляд та лікування екзотичних тварин (птахів та гризунів). Також є можливість утримання та лікування тварин у стаціонарі. Регулярно проводиться інструктаж співробітників з безпеки життєдіяльності з наступною реєстрацією в журналі. Ветеринарний сервіс розташований у підвальному приміщенні дев'ятиповерхового будинку. Територія навколо будинку заасфальтована, має під'їзд для транспорту, місце для паркування автомобілів та газон з посадженими деревами.

Графік роботи сервісу – з 8:00 до 19:00. Загальна площа клініки - 167 м<sup>2</sup>. Приміщення обладнане згідно проекту, що узгоджений з органами ветеринарного нагляду, санепідемстанцією та службою пожежної безпеки. Ветеринарний сервіс «VetExpert» Налічує 10 кімнат, а саме такі приміщення: зал для очікування, приміщення для прийому та клінічного обстеження тварин: одне разом із

лабораторним обладнанням та одне з рентгенологічною установкою, операційна, стаціонар для котів, стаціонар для собак, ізолятор для хворих на інфекційні хвороби тварин, приміщення для УЗД-діагностики, асистентська, складське приміщення та санітарно-побутова кімната.

Зал для очікування відвідувачів (рис. Е.1) обладнаний стійкою із антисептичним засобом для обробки рук, м'якими диванами для очікування, шафами зі зразками ветеринарних препаратів, кормів та амуніції для тварин, ваги для тварин, робочим столом та комп'ютером для реєстрації відвідувачів, розрахунку, та внесення в базу даних інформації про клієнта. Приміщення для прийому та клінічного обстеження тварин обладнане (рис. Е.2) металевим столом для огляду тварин, стільцями для відвідувачів, холодильником (з термометром) для зберігання біопрепаратів та медикаментів, лампою для кварцювання, вагами для зважування тварин, шафами для зберігання медикаментів, витратних матеріалів, нормативних документів і журналів. Також у цій кімнаті знаходиться (рис. Е.3) стіл медичний з мікроскопом, предметними скельцями та набором для швидкого фарбування біопрепаратів Діахам-Діфф-Квік, напівавтоматичний біохімічний аналізатор Biochem SA виробник США та автоматичний біохімічний аналізатор (рис. Е.4) Seamaty SMT-120VP виробник Китай, гематологічний аналізатор Mindray BC-5150, виробник Китай.

В операційній кімнаті (рис. Е.8) розміщений гідравлічний металевий стіл для хірургічних маніпуляцій, лампа для кварцювання, лампа для освітлення, шафи для зберігання медикаментів, інструментів, шовного матеріалу, гумових рукавичок, інтубаційних трубок, післяопераційних попон та комірків для тварин, пластиковий бокс для розміщення тварин після операцій, термометр, пульсоксиметр та монітор. Також наявний зібраний бокс з всім необхідним для реанімаційних заходів для легкого доступу. У кімнаті також наявні повітряний стерилізатор (рис. Е.9) ГП-20 (виробник Україна), кисневий концентратор (рис. Е. 10) АРМЕД 7F-3L (виробник: Україна), електрокоагулятор хірургічний EKS-180 (виробник Україна), стоматологічний ультразвуковий скалер Woodpecker UDS-L (виробник Китай).

Приміщення для рентгенографічної діагностики (рис.Е.5) обладнане столом для огляду тварин з вмонтованою плитою для рентгенологічних досліджень, лампою для кварцювання, вагами для зважування тварин, шафою для зберігання витратних матеріалів, портативний рентген NANORAY NRF 300 (виробник Південна Корея), комп'ютер, відцифровувач Kodak Point-of-Care CR 140 (виробник США), касети, стіл, одяг, що захищає від опромінення.

Стаціонар для котів обладнаний десятима металевими боксами та однією металевою кліткою. У приміщенні знаходяться стіл та шафи для зберігання медикаментів, кормів та пелюшок для тварин, мийка, шприцевий інфузомат Alaris Guaedralis plus GH (виробник США) у кількості 2 одиниці, інфузійний насос Baxter International Colleague CX (виробник Нідерланди) у кількості 2 одиниці. Ізолятор для інфекційно хворих тварин вміщає у собі три металеві клітки, та дві окремі більші за розміром металеві клітки, шафи для зберігання медикаментів, корму та пелюшок для тварин. Приміщення для УЗД-діагностики (рис. Е.6) оснащено УЗД апаратом IMAGIC Performance SIGMA 5000 (виробник Франція), та стільцями.

В ординаторській знаходиться одна шафа для одягу, підвісна шафа для кухонного посуду, холодильник, мікрохвильова піч, електричний чайник, стіл та стільці. Складське приміщення облаштоване шафами, які призначені для зберігання медикаментів, розхідних матеріалів. В санітарно-побутовій кімнаті знаходиться туалет, мийка, дезінфікуючі та миючі засоби, щітка, відра, швабра та ганчірки для миття підлоги, господарські рукавички. Підлога ветеринарної клініки вкрита плиткою, яка легко миється та піддається дезінфекції. Стіни в приміщенні для прийому тварин, стаціонарі, санітарно-побутовій кімнаті також викладені плиткою, а у залі очікування, операційній, ординаторській, кімнатах УЗД-діагностики та рентгенографії, ізоляторі для хворих на інфекційні хвороби тварин, складському приміщенні - гіпсокартонові.

Всі приміщення обладнані активною вентиляцією. На вході до клініки розміщений дезкилимоч, який щоденно насичується 1% водним розчином дезінфектанту «Екоциду С». Для профілактичної обробки оглядового та

хірургічного столів, а також боксів і кліток для тварин використовують водний розчин «Лізоформін» а також Animal Health Parvo-Virucide Дезінфектор [18].

Штат працівників ветеринарного сервісу «VetExpert» складається із:

- Головного лікаря
- Чотирьох лікарів-терапевтів
- Одного лікаря візуальної діагностики та кардіолога
- Двох асистентів

У ветеринарному сервісі ведеться наступна документація:

1. Електронний журнал реєстрації хворих тварин
2. Журнал обліку медикаментів
3. Журнал реєстрації вакцинацій
4. Журнал обліку кварцювання
5. Журнал обліку температурного режиму
6. Журнал проведення інструктажу з безпеки життєдіяльності.
7. Журнал інструктажу з правил протипожежної безпеки.

## **2.3. Результати власних досліджень**

### **2.3.1 Епізоотологічні особливості ринотрахеїту у котів м. Полтави**

Інфекційний ринотрахеїт котів — це контагіозне захворювання, що характеризується постійною циркуляцією збудника в популяції та схильністю до періодичних рецидивів. Епізоотологічні особливості перебігу хвороби визначаються чітко вираженою сезонністю, віковою вразливістю тварин, а також безпосередньо залежать від умов їхнього утримування та середовища перебування [1, 21].

Зареєстровані випадки захворювання на інфекційний ринотрахеїт у котів в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert» міста Полтава протягом 2024 - 2025 рр.

Роки	2024 р.	2025 р.
Кількість хворих тварин, гол.	26	32
Частка від загальної кількості, %	44.8	55.2
<b>Всього гол.</b>	<b>58</b>	

Згідно з даними таблиці протягом 2024–2025 років в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert» міста Полтава було зареєстровано 58 котів, що хворіли на інфекційний ринотрахеїт. У 2024 році – 26 тварин, у 2025 році – 32 тварини.

Таблиця 2.3

Розподіл досліджуваних тварин за перебуванням та умовами утримання

Середовище	Кількість	Частка, %
Мешкають поодинокі	8	13,8
Мешкають в популяції	26	44,8
Домашні	8	13,8
Безпритульні	16	27,6
<b>Всього</b>	<b>58</b>	<b>100</b>

Аналіз даних таблиці 2.3 свідчить про те, що середовище перебування безпосередньо впливає на рівень захворюваності котів на інфекційний ринотрахеїт. Найбільшу частку досліджувальних тварин (рис. А.6) становлять коти, що мешкають в популяції (44,8%). Такий високий показник зумовлений значною концентрацією вірусу в обмеженому просторі розплідників та притулків, де постійний контакт між особинами сприяє швидкій передачі збудника аерозольним шляхом. Значний відсоток також припадає на безпритульних тварин, частка якої склала 27,6%, що пояснюється відсутністю специфічної імунопрофілактики та високим інфекційним тиском у природному середовищі. Натомість найнижчий

рівень захворюваності зареєстровано серед котів, що мешкають поодинокі (13,8%), що підтверджує пряму залежність між кількістю соціальних контактів тварини та ризиком зараження інфекцією.

Таблиця 2.4

Віковий аналіз досліджуваних котів, хворих на інфекційний ринотрахеїт

<b>Вік</b>	<b>Кількість</b>	<b>Частка, %</b>
До 2-ох місяців	10	17,2
Від 2-ох міс. до 6 міс.	28	48,3
Від 6 міс. до 1 року	4	6,9
Від 1 року до 5 років	7	12,1
Старше 5-ти років	9	15,5
<b>Всього</b>	<b>58</b>	<b>100</b>

Аналіз вікової групи хворих тварин таблиці 2.4 свідчить про те, що найбільш вразливою категорією до герпесвірусної інфекції є молодняк. Найвищий відсоток захворюваності зареєстровано у віковій групі 2 – 6 місяців (48,3%), що пояснюється згасанням колострального імунітету та активною соціалізацією кошенят, яка часто супроводжується стресовими факторами. Значна частка хворих також спостерігається серед кошенят віком до 2-ох місяців (17,2%), що вказує на можливість раннього зараження в умовах розплідників або від матерів-вірусоносіїв. Сумарно на частку тварин першого року життя припадає понад 70% усіх клінічних випадків. Високий пік захворюваності спостерігається у групі пацієнтів віком старше 5-ти років (15,5%), що зумовлено природним зниженням імунологічної реактивності організму та наявністю супутніх хронічних патологій, що сприяє реактивації латентного вірусу герпесу [10, 11].

Таблиця 2.5

## Аналіз піку захворювання в різну сезонність протягом року

Місяць	Випадки хвороби	
	Кількість тварин	Відсоткове співвідношення %
Січень	4	6,9
Лютий	4	6,9
Березень	8	13,8
Квітень	8	13,8
Травень	4	6,9
Червень	3	5,2
Липень	1	1,7
Серпень	1	1,7
Вересень	5	8,6
Жовтень	7	12,1
Листопад	8	13,8
Грудень	5	8,6
Всього	58	100

Згідно даних, описаних у таблиці , хвороба характеризувалася сезонністю. Найбільше випадків даного захворювання виникало в осінній період – 34,5%, та у весняний період – 34,5%. Менше випадків захворювання реєструється в зимовий період – 22,4%, а найменше влітку – 8,6%. Отже, проведений комплексний аналіз поширення інфекційного ринотрахеїту котів у м. Полтава на базі клініки «VetExpert» за 2024–2025 рр. дозволяє сформувати цілісну епізоотологічну характеристику даного захворювання, що має характер стабільної епізоотії з реєстрацією 58 випадків за рік. Незначне зростання кількості хворих у 2025 році вказує на постійне збереження інфекційного потенціалу в міському середовищі .

Головним чинником розповсюдження вірусу виступає скупченість утримання. Домінування серед хворих тварин із популяцій та безпритульних котів доводить, що соціальні контакти та відсутність планової вакцинації є основними рушійними силами епізоотичного процесу. Виявлено чітку вразливість молодняка першого року життя, з критичним піком у віці 2–6 місяці. Наявність другого піку серед дорослих пацієнтів акцентує увагу на проблемі латентного носійства та реактивації вірусу на фоні вікового імунодефіциту. Встановлено залежність захворюваності від пори року з максимальним підйомом у осінньо-весняний період. Це вказує на роль стрес-факторів довкілля та підвищеної вологості у зниженні природної резистентності котів [19, 31].

### **2.3.2 Особливості клінічного перебігу інфекційного ринотрахеїту у котів**

Клінічний прояв інфекційного ринотрахеїту у досліджуваної групи котів характеризувався гострим та хронічним перебігом, що безпосередньо корелювало з віком тварин та станом їхньої резистентності. Коти з високим вірусним навантаженням після контакту із зараженими вірусоносіями або сильного імуносупресивного фактору стресу мали виражені клінічні симптоми вже через 2–4 дні. В інших особин з більшою резистентністю організму інкубаційний період затягувався в 8–10 днів. Рецидив захворювання пояснюється перебуванням вірусу в латентному періоді в трійчастому нерві та проявом на основі перенесених факторів, що стали причиною активації вірусу та активного його поширення на слизові оболонки верхніх дихальних шляхів. З метою точної верифікації діагнозу та диференціації збудника для всіх 20 тварин дослідної групи було проведено первинне скринінгове дослідження за допомогою швидких імунохроматографічних експрес-тестів на виявлення антигену вірусу герпесу котів (FHV-1 Ag). За результатами тестування в усіх піддослідних котів було отримано чіткий позитивний результат (рис. Г.2) , що повною мірою підтвердило наявність гострого перебігу інфекційного ринотрахеїту [13, 22, 32].

Основними клінічними ознаками процесу залежали від типу тяжкості перебігу.

1. При легкому перебігу захворювання спостерігалось періодичне чхання, серозні прозорі виділення з очей та носа (рис. А. 4), гіперемія слизових оболонок очей та кон'юнктивіт. При цьому апетит зберігався, активність та загальні показники як температура та вгодованість були в межах норми. Було зафіксовано 6 особин з 20-ти котів досліджуваної групи з легким перебігом.
2. При середньому перебігу захворювання була лихоманка (39,7 – 39,9 градусів за Цельсія при термометрії), серозно-гнійні виділення з очей та носа (рис. А. 1), що свідчило про приєднання додаткової бактеріальної флори. Періодичне чхання та блефароспазм (рис. А. 2), загальна в'ялість тварини, знижена гідратація організму (4–6%) та знижений апетит. Прослідковувалось 10 особини з 20-ти котів досліджуваної групи, що мали середній перебіг захворювання.
3. При важкому перебігу захворювання спостерігалось частіше чхання, приєднання кашлю та сопіння, що були наслідком проходження вірусу у низхідні дихальні шляхи. Серозно-гнійні виділення з очей та носа (рис. А. 5). У цих тварин підтверджено приєднання бактеріальної мікрофлори, зокрема збудників мікоплазмозу та хламідіозу, виражений набряк кон'юнктиви очей та виразки на рогівці. Кахексія та виражена дегідратація у 8–10%, лихоманка що мала високий показник (понад 40 °С при термометрії) та виразки у ротовій порожнині. Відмічено чотирьох котів з вираженим важким перебігом захворювання з досліджуваної групи.

Тривалість інкубаційного періоду при інфекційному ринотрахеїті у досліджуваних котів складає від двох до шести днів, що залежало від способу зараження та загального стану імунітету тварин. На період надходження тварин з дослідженої групи було зафіксовано, що перший прояв симптомів господарі помітили через день-два, попередньо маючи інтенсивний вплив стрес-факторів або безпосередній контакт із хворими тваринами або з їх предметами догляду. У котів з хронічним перебігом захворювання симптоми проявлялися майже миттєво після сильного впливу стрес-факторів (переїзд, переохолодження, зміна раціону, нові люди чи

тварини в оточенні, тощо). Це пояснюється тим, що після первинного інфікування вірус, залишається в організмі пожиттєво у стані спокою. Під дією стрес-факторів вірус починає активно розмножуватися і мігрувати назад до слизових оболонок, що й викликає рецидив захворювання. Прояв перших симптомів може наступити через 4–10 днів після ймовірного фактору пробудження вірусу. Ускладнений перебіг характеризувався приєднанням бактеріальної мікрофлори, що є наслідком розвитку інфекції з виникненням пневмонії чи бронхопневмонії, а також деструкцією носових раковин, що призводить до хронічного риносинуситу. У трьох особин досліджуваної групи спостерігалось додаткове приєднання хламідіозу та мікоплазмозу. Котам досліджувальної групи з вираженим кон'юктивітом та кератитом проводилось офтальмологічний тест з флюоресцеїном. Флюоресценова тест-смужка розводилась у фізіологічному розчині невеликої кількості та безпосередньо наносилась в очну щілину. Після чого виключали світло та світили ультрафіолетом на очі хворої тварини. У 9 з 20 котів отримано позитивний результат — візуалізацію яскраво-зелених ерозій рогівки під ультрафіолетовим світлом, що є патогномонічною ознакою герпесвірусної інфекції [15, 22].

Враховуючи, що у тварин із середнім та тяжким перебігом хвороби клінічні симптоми вказували на ймовірний розвиток додаткової інфекції, виникла необхідність додаткового лабораторного скринінгу. Для виключення супутніх патологій, зразки змивів зі слизових оболонок очей та носової порожнини від найбільш хворих пацієнтів було направлено до ветеринарної лабораторії "Бальд" (м. Київ) для дослідження методом полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) на наявність *Chlamydia felis* та *Mycoplasma spp* (рис. Г.3). За результатами лабораторних ПЛР-досліджень у 3-х котів було отримано позитивні результати, які підтвердили наявність асоційованого перебігу інфекційного ринотрахеїту з хламідійною та мікоплазмозовою контамінацією. Виявлення цих респіраторних патогенів у 30% піддослідних тварин пояснює значну агресивність ураження очей і дихальних шляхів [13].

### **2.3.3. Терапевтична ефективність лікарських засобів за інфекційного ринотрахеїту у котів**

Для комплексної оцінки системного впливу вірусної інфекції на організм пацієнтів та моніторингу їхнього соматичного стану до початку терапії у всіх 20 піддослідних тварин було відібрано зразки периферичної крові для проведення гематологічного аналізу. Отримані результати (рис. Г.1) виявили характерні для герпесвірусної інфекції зміни з боку білої та червоної фракції крові, які чітко корелювали із тяжкістю клінічного перебігу захворювання. У 16 котів із легким та середньотяжким клінічним проявом ринотрахеїту кількісні показники білих кров'яних тілець варіювалися від легкого до вираженого лейкоцитозу, що свідчило про активну імунну відповідь та розвиток гострого запального процесу (зокрема, за рахунок нашарування вторинної мікрофлори). Натомість у тварин із надзвичайно тяжкою формою перебігу хвороби було зареєстровано глибоку лейкоцитопенію. Таке критичне зниження загальної кількості лейкоцитів вказувало на значне пригнічення кісткомозкового кровотворення, виснаження захисних сил організму та масивну вірулентну агресію. З боку показників крові у більшості піддослідних пацієнтів спостерігалось підвищення еритроцитарної маси (кількості еритроцитів, рівня гемоглобіну та гематокриту), ступінь якого варіювався від помірного до значного. Цей еритроцитоз мав відносний характер і розвинувся внаслідок вираженої дегідратації організму через відмову тварин від корму і води, значні втрати рідини з ексудатами та тривалу лихоманку [22, 27].

Таблиця 2.6

Загальні показники крові котів, хворих на інфекційний ринотрахеїт  
( n=10 )

Показник	Фізіологічна норма	Середній ступінь перебігу	Тяжкий ступінь перебігу
WBC x 10 <sup>9</sup> /L	5,5 – 19,5	19, 60 – 22,43	32,40 – 36,15
LYM# x 10 <sup>9</sup> /L	1,2 – 8,0	15,75 – 16,22	3,14 – 4,12
MID# x 10 <sup>9</sup> /L	0,1 – 1,5	1,35 – 1,41	1,62 – 1,71
GRA# x 10 <sup>9</sup> /L	2,5 – 12,5	2,55 – 2,84	26,64 – 27,42
LYM%	20,0 – 55,0	80,5 – 83,7	9,7 – 10,1
MID%	1,0 – 15,0	6,6 – 7,2	5,0 – 5,9
GRA%	35,0 – 75,0	12,9 – 13,4	85,3 – 87,2
RBC x 10 <sup>12</sup> /L	5,0 – 10,0	8,36 – 8,82	11,45 – 11,78
HGB g/L	80 – 150	133 – 192	167 – 217
HCT %	24,0 – 45,0	35,2 – 37,4	49,5 – 52,4
PLT x 10 <sup>9</sup> /L	200 – 600	484 – 522	635 – 684
PCT %	0,100 – 0,700	0,349 – 0,354	0,514 – 0,525

Таблиця 2.6 показує, що середній ступінь перебігу відображає класичну картину гострої фази герпесвірусної інфекції. Загальна кількість лейкоцитів коливається від верхньої межі фізіологічної норми до помірного лейкоцитозу. При цьому диференціація клітин виявляє виражений абсолютний і відносний лімфоцитоз. Тяжкий ступінь перебігу захворювання демонструє активацію та домінування агресивного бактеріального чинника. Спостерігається виражений запальний лейкоцитоз із різким зрушенням формули в бік гранулоцитів (зсув вліво). Також зафіксовано суттєвий відносний еритроцитоз, гіперхромію (підвищення рівня гемоглобіну) та значне зростання гематокриту, що свідчить про розвиток гострої гемоконцентрації, яка виникла внаслідок системної гіпертермії, та

тривалої анорексії [5, 16]. Для визначення терапевтичної ефективності лікарських засобів при інфекційному ринотрахеїті було сформовано дві дослідні групи по десять котів, де застосовувались різні схеми лікування.

Перша схема включала в себе застосування :

1. Противірусного препарату «Трифузол» протягом 7–ми днів.
2. Антибіотик фторхінолонової групи «Енроксил» протягом 7–ми днів.
3. Стерильний розчин інтерферону «Кетферон» протягом 7–ми днів.
4. Ізотонічний розчин «Рінгера» та 5% розчин «глюкози» протягом 5–ти днів.
5. Вітамінний розчин «Дуфалайт» протягом 5–ти днів.
6. Імуномодулятор «Плацестим» протягом 7–ми днів.
7. Вітамінний препарат «L-цин» протягом 7–ми днів.
8. Краплі «Комбіхелс» протягом 7–ми днів.
9. Мазь «Корнерегель» протягом 10–ти днів

Друга схема включала в себе застосування :

1. Противірусного препарату «Віракса» протягом 7–ми днів.
2. Антибіотик фторхінолонової групи «Енроксил» протягом 7–ми днів.
3. Ізотонічний розчин «Стерофундин» протягом 5–ти днів.
4. Вітамінний препарат «Гапаві-кел» одноразово.
5. Імуномодулятор «Імунодол Кет» протягом 30–ти днів.
6. Мазь «Корнерегель» протягом 10–ти днів

Противірусна терапія першої дослідної групи базувалася на застосуванні препарату «Трифузол» (1% розчин для ін'єкцій) у дозуванні 0,1 мл/кг маси тіла один раз на добу протягом 7 днів. З метою пригнічення бактеріальної мікрофлори, що неминуче супроводжує перебіг інфекційного ринотрахеїту через руйнування вірусом захисного епітеліального бар'єру слизових оболонок, до обох терапевтичних схем було включено антибактеріальний препарат Енроксил (5% розчин для ін'єкцій). Препарат вводили підшкірно в дозуванні 5 мг на 1 кг маси тіла тварини (що відповідає 0,1 мл розчину на 1 кг ваги) один раз на добу, курсом

7 днів. Для посилення протівірусної відповіді та специфічної корекції імунного статусу пацієнтів першої дослідної групи було застосовано протівірусний препарат Кетферон, що містить видоспецифічний інтерферон котів. Препарат вводили шляхом внутрішньом'язових ін'єкцій у дозуванні 0,5 мл на тварину, один раз на добу протягом 10 днів. Тривалий курс застосування був зумовлений необхідністю підтримки високої концентрації інтерферонів у крові впродовж усього періоду активної реплікації вірусу. Для корекції водно-електролітного дисбалансу, усунення явищ дегідратації та забезпечення детоксикації організму тварин першої дослідної групи було застосовано комплексний підхід до інфузійної терапії. Щоденно протягом 5-ти днів проводили внутрішньовенні інфузії (рис.В.3-4) з постійною швидкістю в комбінації ізотонічного розчину Рінгера та 5% розчину глюкози. Розрахунок добової дози проводився за формулою підтримки (10–20 мл/кг) з урахуванням відсотка дефіциту рідини, виявленого під час клінічного огляду. Введення ізотонічних розчинів здійснювалося за допомогою інфузаматів, для точності введення встановленої кількості рідини та для попередження «переливання» тварини, що може спричинити набряк легень [34, 37]. Для надання інтенсивної нутритивної підтримки та корекції метаболічних порушень у тварин першої дослідної групи було застосовано комплексний препарат Дуфалайт. Його включення до протоколу лікування зумовлене високим ризиком розвитку ліпідозу печінки та білкової недостатності у котів на фоні тривалої анорексії. Препарат вводили внутрішньовенно струйно (повільно) у дозуванні 0.5 мл на кг маси тіла тварини один раз на добу протягом 5-ти днів. Тривалість курсу була спрямована на повну реабілітацію організму після критичної фази захворювання. Для комплексної імунокорекції та стимуляції регенеративних процесів у тварин першої дослідної групи було застосовано комплексний препарат Плацестим, виготовлений на основі екстракту плаценти. Його включення до схеми лікування зумовлене необхідністю відновлення клітинної ланки імунітету та прискорення епітелізації пошкоджених вірусом слизових оболонок. Препарат вводили підшкірно у дозі 0,1 мл на 1 кг маси тіла тварини один раз на добу протягом 7-ми днів. Тривалий курс застосування був обраний для забезпечення стабільної імуномодулюючої дії та підтримки організму

в період переходу від гострої фази захворювання до одужання. Для інтенсивної метаболічної підтримки, стимуляції обміну речовин та прискорення детоксикації у тварин першої дослідної групи було застосовано комплексний ін'єкційний препарат L-цин. Препарат застосовували внутрішньовенно (повільно), у дозуванні 0.5 мл на 5 кг маси тіла, двічі на добу протягом 7-ми днів. Для лікування офтальмологічних проявів інфекційного ринотрахеїту, зокрема гострого кон'юнктивіту та кератиту, у першій дослідній групі було застосовано комбіновані очні краплі Комбіхелс. Препарат вводили кон'юнктивально по 1–2 краплі в кожне око 3–4 рази на добу протягом 7-ми днів. Перед кожним застосуванням проводили очищення очей від екссудату за допомогою стерильного фізіологічного розчину, що забезпечувало максимальний контакт діючих речовин зі слизовою оболонкою. Враховуючи офтальмологічні ураження (кератити та ерозії рогівки), підтверджених флуоресцеїновим тестом у 80% піддослідних тварин, до обох схем терапії було включено регенеруючу мазь Корнерегель. Препарат у формі очного гелю наносили кон'юнктивально 3–4 рази на добу протягом 7-ми днів. У першій групі гель застосовували через 15–20 хвилин після закапування крапель «Комбіхелс», що забезпечувало створення захисної плівки та пролонгацію дії антибактеріальних компонентів [36].

Для проведення специфічної протівірусної терапії у другій дослідній групі використовували препарат Віракса у таблетованій формі. Тварини отримували препарат перорально у дозі 15 мг/кг двічі на добу (з інтервалом у 12 годин) після їжі, протягом 7 днів. Для проведення регідратаційної терапії та підтримки електролітного балансу у тварин другої дослідної групи було обрано сучасний збалансований кристалоїдний розчин — Стерофундин. Препарат вводили внутрішньовенно крапельно з постійною швидкістю протягом 5-ти днів у середній дозі 20–30 мл/кг на добу. Об'єм інфузії коригувався за допомогою інфузамату відповідно до клінічного стану пацієнтів та рівня вираженості дегідратації (рис. А. 3). З метою загальної стимуляції неспецифічної резистентності організму та підтримки обмінних процесів у тварин другої дослідної групи було застосовано препарат Імунодол Кет. Препарат вводили підшкірно у дозі 1 таблетка на 1 кг маси

тіла тварини один раз на добу протягом 30-ти днів. Тривалість курсу була аналогічною імуномодулюючій терапії у першій групі для забезпечення коректності порівняння результатів. Використовували комбінований вітамінний препарат групи В Гепаві-кел в дозуванні 0.5 мл внутрішньом'язево, одноразово [37].

У тварин першої групи стабілізація температури тіла до фізіологічної норми відбувалася в середньому на 2-гу добу лікування. У другій групі цей показник був досягнутий лише на 4-ту добу. Така різниця зумовлена інтенсивною детоксикаційною дією комбінації «Рінгера + Глюкоза» та підтримкою препаратом «Дуфалайт», що дозволило організму швидше нейтралізувати вірусні токсини [34, 38]. Зникнення серозно-гнійних виділень та відновлення вільного носового дихання у першій групі зафіксовано на 4-ту добу. У другій групі сопіння та виділення зберігалися до 6-ї доби. Перевага першої групи пояснюється синергізмом «Трифузолу» та «Кетферону», які забезпечили швидшу елімінацію вірусу зі слизових оболонок. Завдяки поєднанню «Комбіхелсу» та «Корнерегелю» на фоні системного застосування L-цину протягом 7 днів, епітелізація виразок рогівки у першій групі завершилася до 8-ї доби. У другій групі повне загоєння ерозій (за результатами повторного флуоресцеїнового тесту) спостерігалось лише на 10-ту добу. Порівняльний аналіз терапевтичної ефективності застосованих схем показав, що комплексний підхід у першій дослідній групі (Трифузол + Кетферон) демонструє вищу терапевтичну швидкість та якість одужання порівняно з монотерапією препаратом Віракса у другій групі [2]. Різниця та перевага першої схеми зумовлена вираженим синергізмом діючих речовин. Кетферон блокує реплікацію вірусу FHV-1 на ранніх етапах, створюючи "антивірусний щит" навколо ще не інфікованих клітин, тоді як Трифузол виступає в ролі потужного антиоксиданту та імуномодулятора. Він зменшує негативний вплив вірусного запалення на клітини організму спричиненого герпесвірусом, оптимізує клітинний метаболізм, прискорює регенерацію уражених слизових оболонок верхніх дихальних шляхів та очей і стимулює власний Т-клітинний імунітет тварини [2].

Натомість у другій схемі препарат Віракса діє самостійно, забезпечуючи виключно прямий противірусний ефект (пригнічення ДНК-полімерази вірусу). За умов високого вірусного навантаження ізольованої дії Віракси виявляється недостатньо для швидкої елімінації збудника, оскільки вона не забезпечує захисту клітин від токсичних продуктів запалення та не підтримує регенеративні процеси так, як це робить Трифузол. Це призводило до більш тривалого перебігу хвороби у тварин другої групи та повільнішого зникнення клінічних симптомів.

Таблиця 2.7

Ефективність лікування інфекційного ринотрахеїту котів у досліджуваних котів  
двох груп

Результати лікування	Перша схема	Друга схема
Кількість тварин	10	10
Одужало	10	8
Частка, %	100	80

Згідно таблиці 2.7 у результаті порівняльного аналізу двох схем терапії за інфекційного ринотрахеїту котів встановлено, що вищу клінічну ефективність продемонстрував лікувальний комплекс першої схеми, за якої відсоток одужання тварин становив 100 % (10 пацієнтів). Натомість застосування терапевтичних заходів другої схеми забезпечило одужання лише 80 % тварин (8 пацієнти), що підтверджує доцільність впровадження у ветеринарну практику саме багатокomпонентного підходу першої схеми. Перша схема лікування є більш ефективною для застосування при середньому та важкому перебігу інфекційного ринотрахеїту, оскільки вона забезпечує скорочення термінів лікування на 35–40% та сприяє швидшому відновленню пацієнтів.

### 2.3.4. Порівняльна ефективність вакцин для профілактичної імунізації

1) Нобівак Трикет Трио (Nobivac Tricat Trio) – жива атенуйована вакцина, проти панлейкопенії, каліцивірозу, ринотрахеїту котів. Виробник Intervet International B.V. країна Нідерланди.

2) Фелоцел-4 (Felocell 4) – жива атенуйована вакцина, проти панлейкопенії, каліцивірозу, ринотрахеїту та хламідіозу. Виробник Zoetis Inc. Країна США.

3) Біофел РСН (Biofel РСН) – інактивована вакцина, проти панлейкопенії, каліцивірозу, ринотрахеїту. Виробник Bioveta a.s. Країна Чехія.

Таблиця 2.8

Дані про ефективність щеплення котів, в період 2024-2025 року в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert»

Група тварин	Вакцини	Не захворіло		Захворіло	
		Абсолютна кількість	%	Абсолютна кількість	%
1	Нобівак Tricat Trio	10	100	–	–
2	Фелоцел – 4	9	90	1	10
3	Біофел РСН або РСНР	8	80	2	20

Як видно з даних таблиці 2.8, для профілактики вірусних захворювань котів найчастіше використовували вакцину Нобівак Трикет Трио, що довела свою ефективність показавши найкращий результат — 10 здорових тварин від загальної кількості досліджуваних тварин. Вакцинація Фелоцел–4 мала один прорив імунітету, як наслідок хвора тварина після щеплення. Біофел РСН мала найгірший показник у 2 хворі тварини після проведення заходів профілактики (рис. Д. 1-3).

Вибір вакцин для профілактики інфекційного ринотрахеїту в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert» базується на аналізі їхньої технології виробництва та імуногенності. Найвищу ефективність демонструє жива

модифікована вакцина Nobivac Tricat Trio, яка вважається «найкращою» завдяки високому ступеню очищення та здатності стимулювати потужну імунну відповідь за мінімального ризику поствакцинальних ускладнень. Вакцина Felocell 4 забезпечує ширший спектр захисту завдяки хламідійному компоненту, проте вона вважається складнішою для організму тварини, оскільки цей компонент може провокувати алергічні реакції чи тимчасову апатію. Найнижчу частку у структурі щеплень займає Biofel РСН. Оскільки вакцина інактивована, вона містить ад'юванти для стимуляції імунітету, що підвищує ризик місцевих реакцій. Крім того, імунна відповідь на інактивованій вірус герпесу зазвичай є менш тривалою та слабшою порівняно з живими аналогами.

Результати аналізу журналу клініки щодо вакцинацій у період з 2024 – 2025 рр., підтверджують високу профілактичну ефективність обраних вакцин. Це підкреслює критичну важливість дотримання графіка щеплень, оскільки переважна більшість хворих тварин, які зверталися по допомогу, були не вакциновані, або мали порушення схеми вакцинації [33, 39].

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

Економічний аналіз ефективності ветеринарних заходів має важливе значення для оцінки кінцевого результату роботи ветеринарних фахівців. Проведення такого аналізу дозволяє розробити оптимальні стратегії для зниження рівня захворюваності та загибелі тварин, а також сприяє підвищенню їхнього рівня життєдіяльності та збереженості [7]. Дані щодо загальних витрат при терапії хворих тварин на інфекційний ринотрахеїт, які включають у себе вартість послуг ветеринарного сервісу «VetExpert» та безпосередньо використаних фармакологічних препаратів, детально відображено нижче (таблиця 2.11 – 2.12)

Таблиця 2.11

## Вартість витрат на лікувально-діагностичні послуги

Послуги	Вартість, грн
Первинний огляд	160
Повторний огляд	200
Стационарне утримання 1 доба	300
Інфузійна терапія (внутрішньовенне ведення розчинів, без урахування препаратів)	180
Загальний аналіз крові	250
Біохімічний аналіз крові	800
Експрес-тест на ринотрахеїт	320
Молекулярно-генетичне дослідження методом полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) на мікоплазмоз та хламідіоз	2000

## Вартість препаратів для першої та другої дослідницької групи на базі ветеринарного сервісу «VetExpert»

Таблиця 2.12

Фармакологічні препарати	Вартість, грн
Розчин Рінгера 400 мл 1 фл.	85
5% глюкоза 200 мл 1 фл.	55
Стерофундин 500 мл 1 фл.	560
Дуфалайт за дозу (10 мл)	50
Віракса 250 мг 1 табл.	80

Кетферон 1 фл.	120
Плацестим 100 мл 1 фл.	300
L-цин 10 мл 1 фл.	130
Енроксіл 5% 1 доза (5 мл)	70
Трифузол 20 мл 1 фл.	180
Імунодол Кет 1 фл.	625
Комбіхелс 1 фл.	65
Гепаві – кел 1 доза (5 мл)	80
Корнерогель 1 туба	280

Розрахунок витрат на ветеринарні заходи та препарати на курс лікування на одну тварину для першої схеми лікування вираховували за формулою:

$Bв(1) = (Bв1 + Bв2 + \dots + Bв20)$ , підставивши дані, ми отримуємо:

$$Bв(1) = 160 + 200 + 1500 + 500 + 800 + 320 + 2000 + 85 + 55 + 10 + 120 + 300 + 130 + 140 + 180 + 65 + 280 = 6\ 845 \text{ грн.}$$

Розрахунок для другої схеми лікування на одну тварину вираховували за такою ж формулою:

$Bв(2) = (Bв1 + Bв2 + \dots + Bв20)$ , підставивши дані, ми отримуємо:

$$Bв(2) = 160 + 200 + 1500 + 500 + 800 + 320 + 2000 + 560 + 560 + 140 + 625 + 80 + 280 = 7\ 725 \text{ грн.}$$

Різниця між вартістю лікування двох схем складає 880 грн.

Отже, проведені економічні розрахунки показують, що найбільш економічно вигідним є застосування першої схеми лікування, де витрати на одну тварину складають 6 845 грн. Окрім цього, її використання є повністю виправданим завдяки досягненню 100%–ї клінічної ефективності (повне одужання усіх 10–ти тварин в групі) та запобіганню переходу хвороби у хронічну форму, що дозволяє впевнено рекомендувати її як пріоритетну для впровадження у широку практику [8, 25, 28].

## 2.5. Обговорення результатів власних досліджень

Аналіз та інтерпретація результатів, отриманих у ході виконання науково-дослідної роботи, дозволяють детально простежити патогенетичні закономірності розвитку інфекційного ринотрахеїту котів та комплексно оцінити терапевтичний потенціал двох застосованих лікувальних комплексів [26]. Інфекційний ринотрахеїт належить до найбільш поширених контагіозних вірусних патологій дихальних шляхів, що характеризується швидким розвитком локального запального процесу, лихоманкою та високим ризиком приєднання вторинної мікрофлори. Порівняльна оцінка комплексних протівірусних схем та терапевтичних підходів становить значний теоретичний і практичний інтерес для сучасної ветеринарної медицини [2].

Оцінка морфологічного складу крові піддослідних тварин до початку активного терапевтичного втручання дозволила виявити чітку закономірність, яка корелює зі ступенем важкості клінічного прояву хвороби [5]. Герпесвірусна інфекція котів супроводжується стійкою гіпертермією та значними ерозивно-виразковими ураженнями ротової порожнини, що призводить до повної відмови від корму та води (анорексії) через больовий синдром. Вираженим згущенням крові, підвищенням її в'язкості та порушення системної мікроциркуляції, що проявляється підвищенням еритроцитарної маси внаслідок середньої або тяжкої дегідратації організму, внаслідок лихоманки та інтоксикації. Центральним елементом є порівняння протівірусної ефективності комбінації «Трифузол + Кетферон» першої схеми лікування та монотерапії препаратом «Віракса» у другій схемі лікування [37, 40]. Застосування препарату Віракса за другою схемою продемонстрував нижчу терапевтичну ефективність, що відображається в 80%-му одужанні групи та затяжному клінічному перебігу. Протівірусна дія нуклеозидних аналогів першого покоління (Віракса) щодо FHV – 1 є обмеженою, а спроби підвищення дозування лімітуються їхньою високою нефротоксичністю для родини котячих. На противагу цьому, протівірусна терапія першої групи забезпечила швидку елімінацію збудника та 100%-ве одужання досліджуваних груп тварин завдяки комбінованому

ефекту Кетферону та Трифузолу. Цей комплексний підхід дозволив перервати реплікацію вірусу на ранніх етапах і не допустити глибокої імуносупресії [6, 30, 37]. Також важливим аспектом лікування котів за гострого перебігу ринотрахеїту є підтримання клітинного метаболізму організму. Котам голодувати категорично не можна, адже аліментарний дефіцит може призвести до гепатодистрофічних порушень. В першій схемі застосовувався «Дуфалайт» та «L-цин», що дало змогу організму відновити запас замісних та незамінних амінокислот, вітамінів групи В та електролітів. Суттєва відмінність спостерігалася в ефективності місцевої офтальмологічної та назальної терапії. У першій схемі поєднання крапель «Комбіхелс» (гентаміцин + дексаметазон) та регенеруючого гелю «Корнерогель» (декспантенол) показало кращі результати порівняно з відсутністю очних крапель у другій схемі.

Завершальним етапом є інтеграція клінічних успіхів з економічними показниками. Сумарні витрати на ветеринарні послуги та медикаменти за першою схемою становили 6 845 грн, що на 880 грн менше, ніж за другою схемою (7 725 грн). При цьому перша схема продемонструвала не лише економічну перевагу, а й вищу клінічну ефективність. Отримані дані підтверджують, що своєчасне застосування ефективних препаратів дозволяє досягти кращих результатів лікування при менших витратах, тоді як збільшення фінансових вкладень без належної терапевтичної стратегії не гарантує успішного одужання [18].

### РОЗДІЛ 3. БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ

Проведення клінічних та лабораторних досліджень при контагіозних вірусних захворюваннях котів потребує обов'язкового дотримання вимог біологічної безпеки. Особливої уваги це набуває при роботі з інфекційним ринотрахеїтом, збудник якого є вірус герпесу котів 1-го типу (FHV-1), який має високий ступінь контагіозності. Оскільки вірус виділяється у зовнішнє середовище з очними та носовими секретами, а також через слину, будь-які маніпуляції з інфікованими тваринами створюють ризик перехресного зараження інших пацієнтів у клініці та потребують суворої дезінфекції інструментарію та рук персоналу. Дослідження проводилось на базі ветеринарного сервісу «VetExpert» міста Полтава. Основним біологічним матеріалом була венозна кров у котів з підозрою на інфекційний ринотрахеїт та біологічні змиви з кон'юнктиви очей, носа та ротової порожнини [3, 19]. Ризики з потенційно хворими тваринами на інфекційний ринотрахеїт пов'язані з такими факторами:

1. Масове виділення вірусу разом з секретом з очей та носа, а також із слиною тварин сприяє передачі збудника
2. Разом з чханням вірус виділяється у навколишнє середовище у вигляді крапель, що осідає на поверхні, одяг та інструментарій з поверхнями в приміщенні
3. Висока стійкість вірусу у вологому середовищі сприяє великому ризику зараження клінічно здорових тварин через передачу безпосередньо персоналом

Передача збудника характеризується кількома шляхами, що зумовлює його швидке поширення в популяції котячих. Основним є прямий шлях передачі збудника між тваринами, що реалізується безпосередньо через взаємодію особин, наприклад облизування, спільні ігри, тісне перебування декількох тварин в обмеженому просторі. Небезпечним є аерозольний шлях, коли хворий кіт чхає або кашляє, вірусні частинки поширюються в повітрі у вигляді дрібнодисперсних

крапель секрету, інфікуючи інших тварин на відстані до 2-ох метрів; так як перебування груп котів перебуває в одному тісному приміщенні, передача відбувається за дуже маленький період часу. Крім того, не варто забувати про аліментарний та побутовий шляхи передачі вірусу. Так як вірус має здатність довго зберігати життєдіяльність у вологому середовищі, спільні миски для корму та їжі, предмети грумінгу, спільні підстилки, лежанки чи переноски стають прямими факторами передачі інфекції. Аспектом біобезпеки є запобігання механічному перенесенню збудника персоналом клініки через руки чи прямий контакт тварини з одягом людини, що підкреслює необхідність суворої гігієни та необхідних впроваджень, щодо контролю роботи з інфікованими пацієнтами. Відповідно до ветеринарно-санітарних норм, збудник інфекційного ринотрахеїту котів не становить прямої зоонозної загрози для здоров'я людини. Однак він характеризується надзвичайно високою контагіозністю серед сприйнятливих тварин, що потребує суворого дотримання стандартних заходів біобезпеки та асептики [9]. У процесі роботи та клінічних досліджень з інфікованими тваринами було проведено ряд профілактичних заходів, щодо запобігання розповсюдження інфекції за межі інфекційного приміщення:

1. Використання індивідуальних засобів захисту та їх постійна заміна (одноразовий халат, рукавички та маска)
2. Суворе дотримання правил особистої гігієни рук з дезінфекційними засобами до та після контакту з інфікованим пацієнтом
3. Ретельне знезараження робочих поверхонь, оглядових столів та інструментарію після завершення маніпуляції з кожною твариною
4. Забезпечення індивідуальних предметів для утримання хворих тварин (окремі миски для годування, підстилки, лежанки та лотки з лопатками)
5. Кварцування інфекційного приміщення після перебування інфікованих тварин
6. Утилізація використаних матеріалів та засобів обробки відповідно до вимог поводження з біологічними відходами

Медичний персонал проходить плановий обов'язковий інструктаж щодо дій з потенційно хворими тваринами та техніки безпеки з інфекційними захворюваннями. Особливу увагу слід приділити запобіганню поширення вірусної інфекції в умовах клініки. Хоча вірус герпесу котів (FHV-1) є відносно нестійким у зовнішньому середовищі, його здатність до швидкої передачі через дрібнодисперсні краплі секрету при чханні потребує суворого контролю мікроклімату та ізоляції хворих тварин. Підтримання приміщень у належному санітарному стані, регулярне кварцування оглядових залів та використання дезінфектантів, що руйнують ліпідну оболонку вірусу, є критичними елементами системи біобезпеки. Таким чином, система біологічного захисту під час виконання кваліфікаційної роботи базувалася на принципах суворої ізоляції інфікованого біоматеріалу, використанні засобів індивідуального захисту персоналу та недопущенні перехресної контамінації через руки або спільний інвентар [9].

У результаті проведеного аналізу встановлено, що під час виконання кваліфікаційної роботи в умовах ветеринарної клініки «VetExpert» забезпечувався належний рівень біологічної безпеки. Використання індивідуальних засобів захисту (халати, маски, рукавички), суворе дотримання правил асептики, регулярна дезінфекція робочих поверхонь розчинами з протівірусною дією та правильна утилізація використаних матеріалів дозволили попередити поширення інфекції в межах клініки. Таким чином, комплекс застосованих заходів дозволяє вважати рівень біобезпеки при виконанні кваліфікаційної роботи достатнім, що відповідає сучасним вимогам ветеринарної практики. Реалізація зазначених принципів мінімізує ризик механічного перенесення збудника та забезпечує безпечні умови для проведення клінічних досліджень інфекційного ринотрахеїту котів [3, 18].

## ВИСНОВКИ

1. На основі аналізу епізоотичної ситуації та журналів реєстрації хворих тварин у ветеринарному сервісі «VetExpert» за період 2024–2025 рр. встановлено високу актуальність інфекційного ринотрахеїту котів (FHV-1) серед респіраторних патогенів дрібних домашніх тварин. Загалом за вказаний період було зареєстровано 58 випадків захворювання котів із характерним симптомокомплексом.
2. Проведеними діагностичними дослідженнями у 21 з 58 досліджуваних котів діагноз «інфекційний ринотрахеїт» було поставлено за допомогою імунохроматографічного експрес-тесту. Застосування ПЛР-діагностики у сторонній ветеринарній лабораторії дозволило виявити асоційований перебіг інфекції у яких додатково підтверджено контамінацію *Chlamydia felis* та *Mycoplasma spp.*
3. Доведено високу терапевтичну ефективність комплексної схеми лікування (I дослідна група), яка базувалася на поєднанні противірусного препарату «Кетферон» та препарату «Трифузол». Даний підхід забезпечив швидку елімінацію вірусу та регенерацію слизових оболонок, тоді як у II дослідній групі (монотерапія препаратом «Віракса») одужання відбувалося повільніше.
4. Аналіз профілактичних заходів продемонстрував, що із застосованих біопрепаратів найбільшу частку зайняла жива модифікована вакцина «Nobivac Tricat Trio», яка проявила себе як найбільш м'яка та високоефективна.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрущенко Є. А., Ярчук Б. М. Епізоотологічні особливості, лікування та система профілактики інфекційного ринотрахеїту котів : Актуальні проблеми ветеринарної медицини : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції магістрантів (м. Біла Церква, 20 листоп. 2020 р.). Біла Церква : БНАУ, 2020. С. 56-57.
2. Величко В. О., Пономарченко С. А. Обґрунтування протівірусної терапії котів при ринотрахеїті із застосуванням вітчизняних індукторів інтерферону. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина. 2023. № 2. С. 67–74.
3. Войналович О. В., Білько Т. О., Марчишина Є. І. Охорона праці у ветеринарній медицині : підручник. Київ : ЦУЛ, 2016. 554 с.
4. Галатюк О. Є., Передера О. О., Лавріненко І. В., Жерносик І. А. Інфекційні хвороби котів : навч. посіб. Житомир : Полісся, 2016. 192 с.
5. Головаха В. І., Приходько Н. В. Особливості гематологічних змін у кішок за гострого перебігу герпесвірозу. Збірник наукових праць Білоцерківського національного аграрного університету. 2023. № 1. С. 88–95.
6. Інструкція із застосування препарату Кетферон у ветеринарній медицині : затверджено Держпродспоживслужбою. Київ, 2021. 2 с.
7. Євстаф'єва В. О., Мельничук В. В. Економічний аналіз та фінансове обґрунтування ветеринарного сервісу в умовах приватних клінік. Вісник Полтавського державного аграрного університету. 2025. № 1. С. 190–198.
8. Методичні рекомендації з розрахунку економічної ефективності ветеринарних заходів при інфекційних хворобах дрібних домашніх тварин / Ін-т ветеринарної медицини НААН. Київ : ІВМ НААН, 2019. 24 с.
9. Про затвердження Ліцензійних умов провадження господарської діяльності з ветеринарної практики : Постанова Кабінету Міністрів України від 04.11.2015 р. № 896. Офіційний вісник України. 2015. № 90. С. 19–27.

10. Калініна О. С., Руденко Т. В. Моніторинг інфекційних хвороб дрібних домашніх тварин в умовах мегаполісу. Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин НААН. 2022. № 2. С. 112–119.
11. Кісера Я. В., Божик Л. Я. Інфекційні хвороби собак і котів. Львів : Сполом, 2016. 216 с.
12. Конє М. С., Забіяка О. О. Ефективність лікування та профілактики інфекційного ринотрахеїту котів в умовах ветеринарних клінік ТОВ «Біоцентр» (Полтава). Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2017. № 1-2. С. 120–122.
13. Кручиненко О. О., Петренко М. В. Метод ПЛР та експрес-діагностика у практиці ветеринарної медицини дрібних домашніх тварин. Вісник Полтавського державного аграрного університету. 2024. № 2. С. 115–122.
14. Крушельницька О. М., Царенко Т. М. Діагностика, лікування та профілактика герпесвірусного ринотрахеїту котів. Актуальні проблеми ветеринарної медицини : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. магістрантів (м. Біла Церква, 20 листопада 2020 р.). Біла Церква : БНАУ, 2020. С. 77–79.
15. Левченко В. І., Влізло В. В., Кондрахін І. П., Безух В. М. Клінічна діагностика хвороб тварин / за ред. В. І. Левченка, В. М. Безуха. Біла Церква : БНАУ, 2017. 544 с.
16. Мазур О. В. Клініко-імунологічні паралелі при вірусних респіраторних інфекціях родини котячих. Науковий вісник ЛНУВМБ ім. С. З. Гжицького. 2021. Т. 23. № 101. С. 34–40.
17. Недосєков В. В., Гонтар А. М., Сорокіна Н. Г., Кісера Я. В. Інфекційні хвороби собак і котів : навч. посіб. Київ : Науково-методичний центр ВФПО, 2021. 192 с.
18. Недосєков В. В., Хаунхорст Е., Ситнік В. А., Вербицький П. І. Організація та економіка ветеринарної справи / за ред. В. В. Недосєкова. Київ : Видавничий центр НУБіП України, 2019. 426 с.

19. Парамонова Н. О. Моніторинг поширення вірусного ринотрахеїту котів у ветеринарних клініках великих міст України. Науково-технічний бюлетень ДНДКІ ветеринарних препаратів та кормових добавок. 2023. № 3. С. 89–96.
20. Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин : матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (23–24 листопада 2022 р.). Полтава : ПДАУ, 2022. 204 с.
21. Романюк В. І. Респіраторний синдром у котів : магістерська робота / Білоцерківський національний аграрний університет. Біла Церква, 2020. 65 с.
22. Скрипка М. В. Патоморфологічні зміни за асоційованого перебігу респіраторних вірусних і бактеріальних інфекцій котів. Ветеринарна медицина України. 2022. № 4. С. 22–27.
23. Сухонос В. П., Глебова О. М. Епізоотологічний аналіз гострих респіраторних вірусних інфекцій котів у лівобережній Україні. Ветеринарні науки та ефективне тваринництво. 2024. № 3. С. 45–52.
24. Сюняєва А. Т., Скибіцький В. Г. Спеціальна ветеринарна вірусологія : навч. посіб. Київ : Едельвейс, 2014. 194 с.
25. Федоров М. І., Лапенко Т. Г., Дрожжана О. У., Бегас В. Л. Організація та економіка ветеринарної справи : практикум. Житомир : Полісся, 2017. 184 с.
26. Хаустова С. П., Конє М. С. Застосування противірусних та імуномодуючих препаратів нового покоління у лікуванні герпесвірусної інфекції котів. Український часопис ветеринарних наук. 2025. Т. 16. № 1. С. 45–53.
27. Цвіліховський М. І., Береза В. І., Грибан В. О., Приходько Ю. О. Клінічна патофізіологія тварин : підручник. Київ : Аграрна освіта, 2016. 272 с.
28. Шегіда С. М., Євстаф'єва В. О. Методологія розрахунку економічної ефективності лікувально-профілактичних заходів у ветеринарній медицині дрібних тварин. Наукові доповіді НУБіП України. 2023. № 5. С. 14–21.
29. Настанова по застосуванню вакцини Nobivac Tricat Trio : Затверджено в Україні. Україна : MSD Animal Health, 2023. 2 с.

30. Настанова по застосуванню Трифузол 1% та 2,5% у ветеринарній медицині : Реєстраційне посвідчення № ВВ-00564-02-14. Харків : НВП Ветмедпрепарат, 2022. 2 с.
31. American Association of Feline Practitioners, International Society of Feline Medicine. AAFP Feline Behavior Guidelines. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 2018. Vol. 20. No. 10. P. 900–915.
32. Day M. J. *Clinical Immunology of the Dog and Cat* : 2nd ed. London : Manson Publishing, 2012. 428 p.
33. Day M. J., Horzinek M. C., Schultz R. D., Squires R. A. Guidelines for the Vaccination of Dogs and Cats. *Journal of Small Animal Practice*. 2016. Vol. 57. No. 1. P. E1–E45.
34. DiBartola S. P. *Fluid, Electrolyte, and Acid-Base Disorders in Small Animal Practice* : 4th ed. St. Louis : Elsevier Saunders, 2012. 744 p.
35. Gaskell R., Dawson S., Radford A., Thiry E. Feline herpesvirus. *Veterinary Research*. 2007. Vol. 38. No. 2. P. 337–357.
36. Ledbetter E. C., Kim K., Dubielzig R. R. Feline herpesvirus-1 ocular dermatitis: clinicopathological features of 14 cases. *Veterinary Ophthalmology*. 2011. Vol. 14. No. 4. P. 234–241.
37. Plumb D. C. *Plumb's Veterinary Drug Handbook* : 9th ed. Ames : Wiley-Blackwell, 2018. 1456 p.
38. Silverstein D. C., Hopper K. *Small Animal Critical Care Medicine* : 2nd ed. St. Louis : Elsevier Saunders, 2015. 1152 p.
39. Stone A. E., Brummet G. O., Carozza E. M., Kass P. H., Peterson M. R., Scott J. L., Westman M. E. AAHA/AAFP Feline Vaccination Guidelines. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 2020. Vol. 22. No. 9. P. 813–830.
40. Thomasy S. M., Lim C. C., Reilly C. M., Kass P. H., Lappin M. R., Maggs D. J. Oral administration of famciclovir for treatment of feline herpesvirus-1 infection. *American Journal of Veterinary Research*. 2012. Vol. 73. No. 3. P. 411–416.

## ДОДАТКИ

### Додаток А

Клінічні ознаки прояву інфекції у досліджуваних котів



Рисунок А. 1. Серозно-гнійні виділення з очей у kota



Рисунок А. 2. Кіт з блефароспазмом



Рисунок А. 3. Загальний огляд досліджуваного кота на стаціонарі

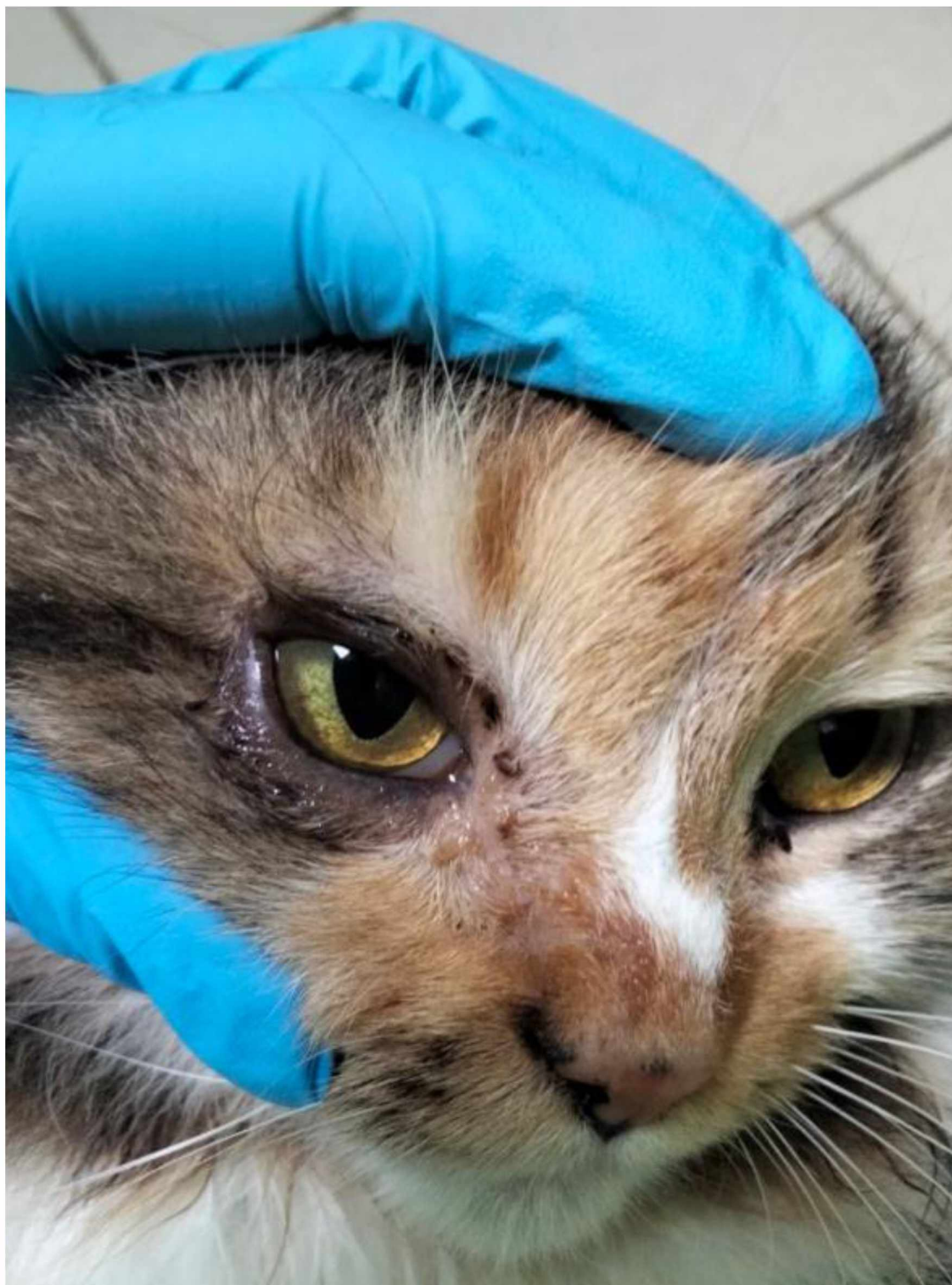


Рисунок А. 4. Кіт з досліджуваної групи з вираженими серозними виділеннями з очей

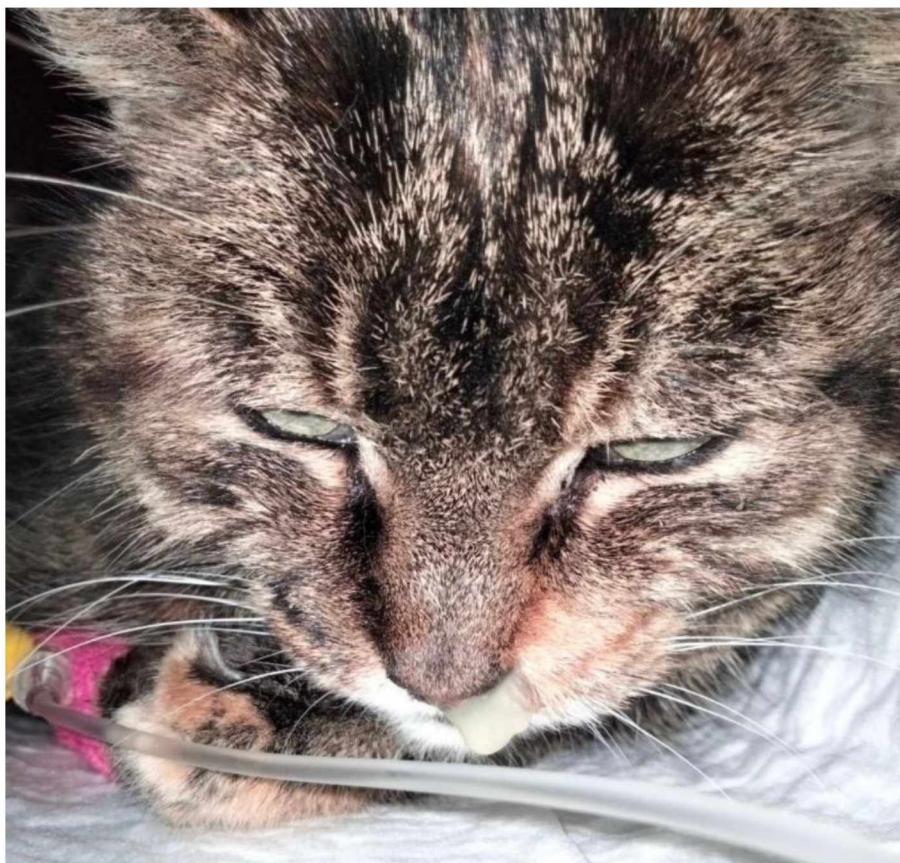


Рисунок А. 5. Кіт з досліджуваної групи з серозно-гнійними виділеннями з носа на внутрішньовенній крапельниці



Рисунок А. 6. Коти на стаціонарі з досліджуваної групи

## Методи підготовки та забору венозної крові

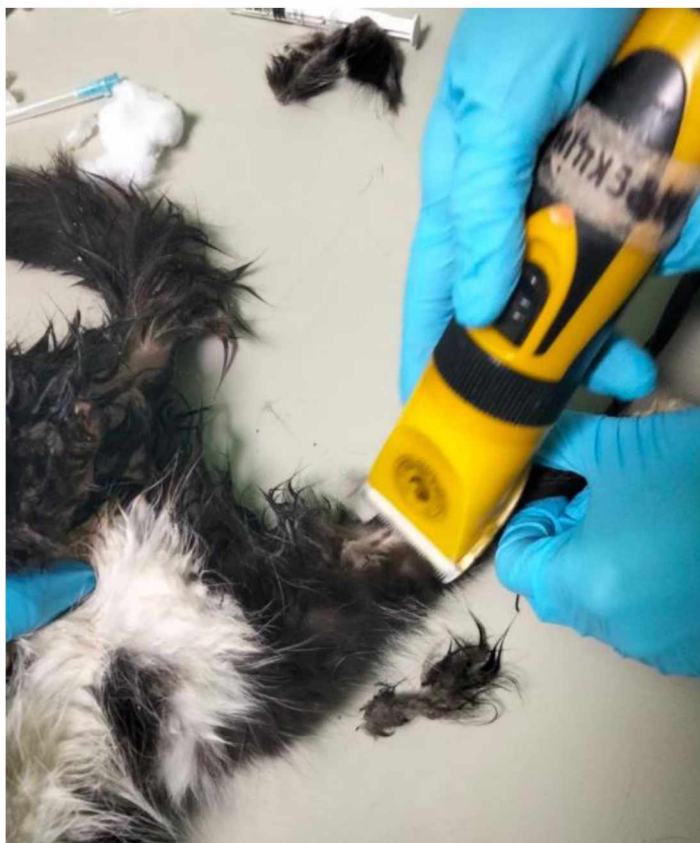


Рисунок Б. 1. Підготовка лапи до взяття венозної крові

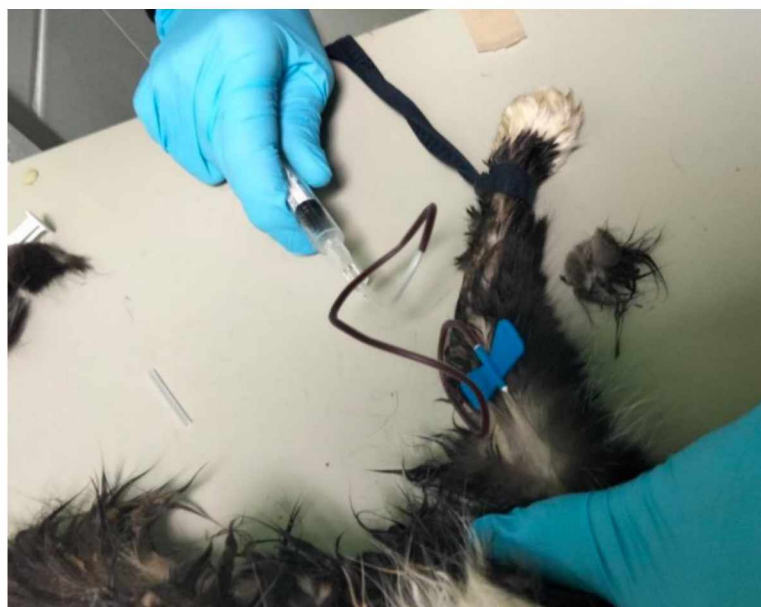


Рисунок Б. 2. Відбір венозної крові у кота з досліджуваної групи

## Внутрішньовенні маніпуляції з тваринами в умові стаціонару

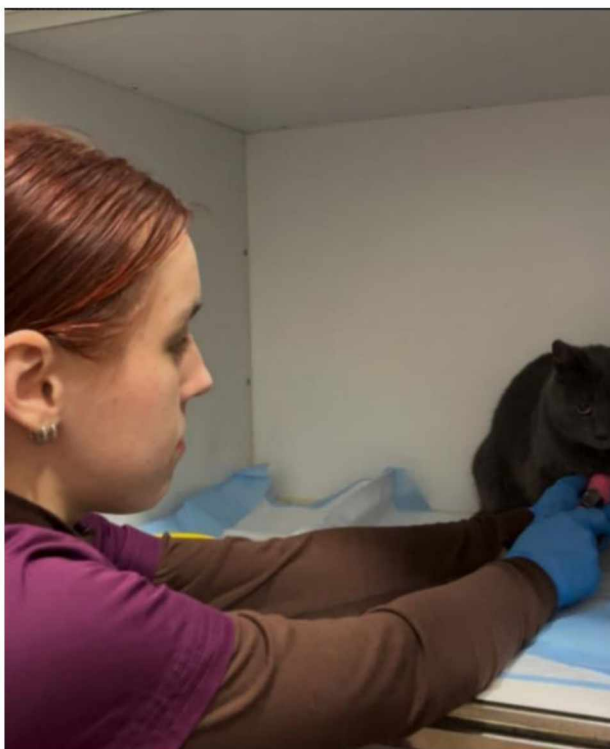


Рисунок В. 1. Введення препаратів внутрішньовенно коту з досліджуваної групи в умовах стаціонарного утримання



Рисунок В. 2. Відбір венозної крові на біохімічний аналіз крові через внутрішньовенний катетер в умовах стаціонару

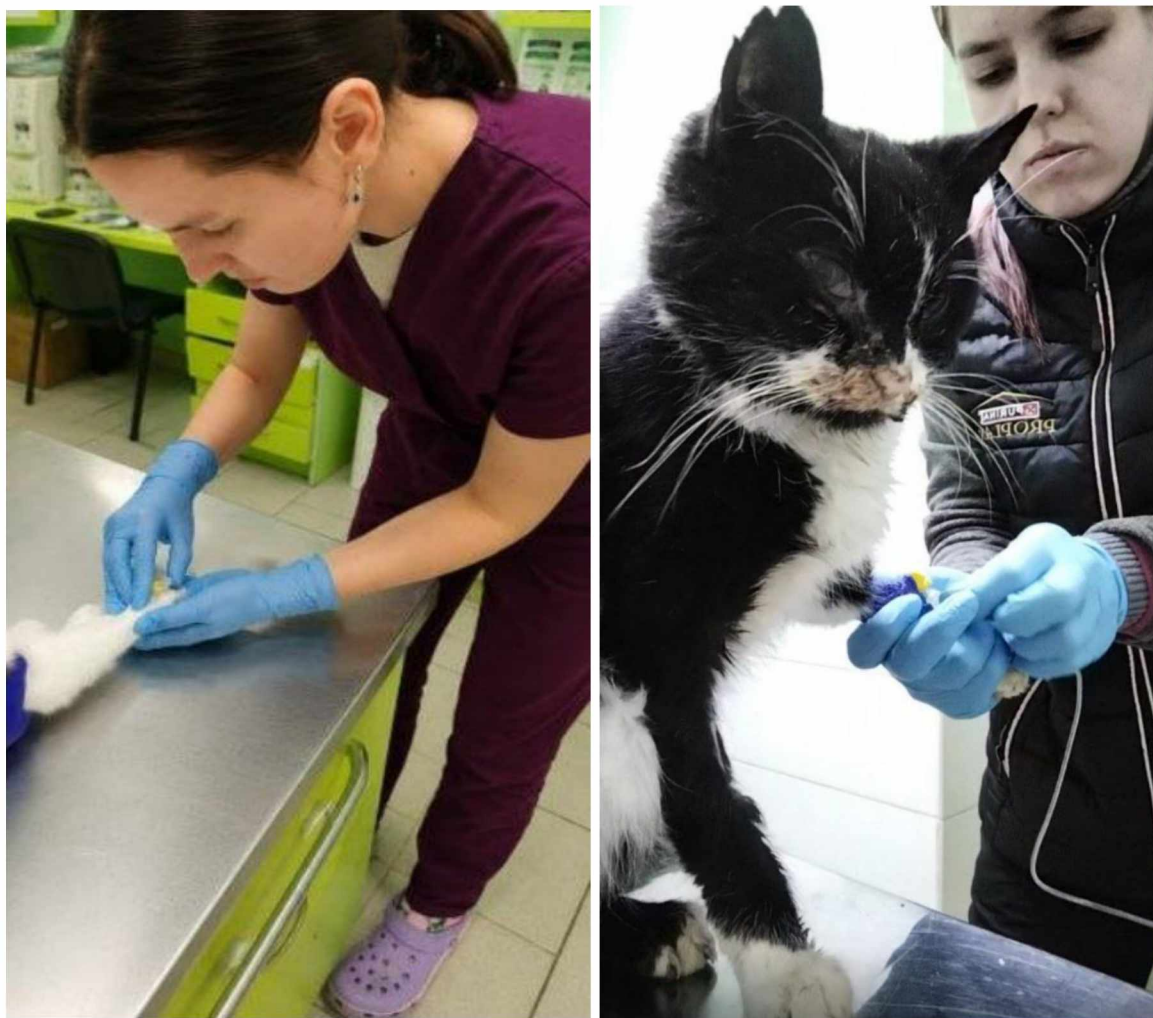


Рисунок В. 3-4. Постановка внутрішньовенного катетеру та підключення інфузійної магістралі коту в умовах стаціонару

## Дослідження крові котам піддослідної групи



Рисунок Г. 1. Результат гематологічного аналізу крові одного з котів (виражений лейкоцитоз та згущення крові)

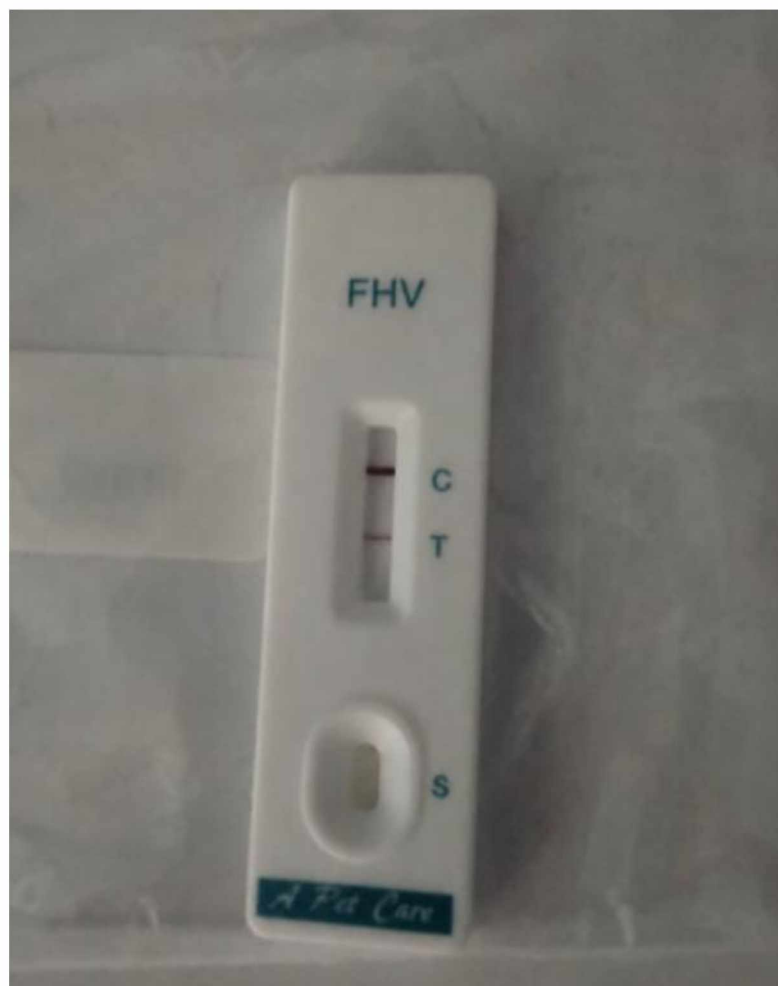


Рисунок Г. 2. Позитивний результат імунохроматографічного експрес-тесту на інфекційний ринотрахеїт

Показник	Результат	Референтні значення (норма)
Антитіла IgG до мікоплазми (коти) / Mycoplasma spp., IgG (сироватка)	0,87	< 0,9 К - негативний 0,91 - 1,09 К - сумнівний 1,1 - 4,5 К - позитивний >4,5 К - сильнопозитивний
Антитіла IgG до вірусу герпесу (коти) / Herpes virus, IgG (сироватка/плазма)	1,11	< 1,0 К - негативний 1,1 - 1,2 К - сумнівний 1,21 - 2,5 К - позитивний > 2,5 К - сильнопозитивний

**Bene diagnosticur - bene curatur**

Цей результат підготовлено у програмі "Доктор Елекс" (<http://doctor.eleks.com/>)

Рисунок Г. 3. Результати серологічного дослідження сироватки крові котів на наявність специфічних антитіл IgG до Mycoplasma spp.

## Вакцини, які використовувались в дослідженні

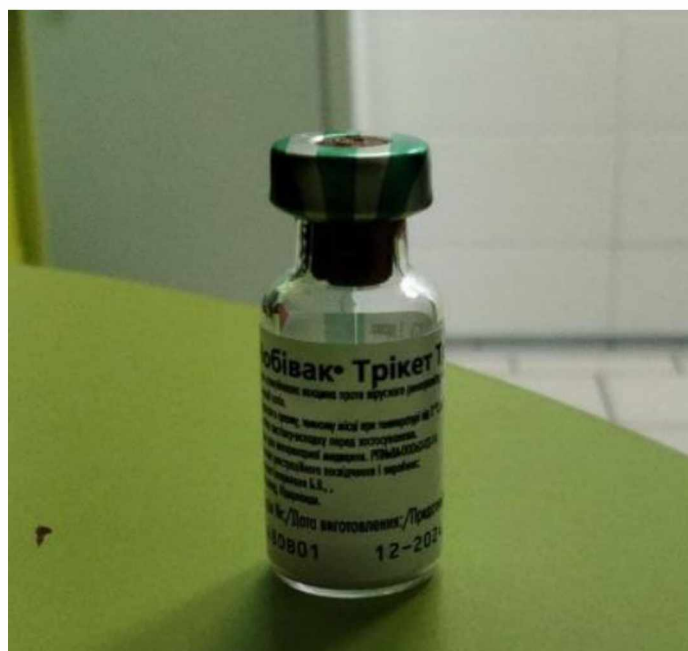


Рисунок Д. 1. Жива атенуйована вакцина Nobivac Tricat Trio



Рисунок Д. 2. Жива атенуйована вакцина Fellocel – 4 з хламідіозом котів



Рисунок Д. 3. Інактивована вакцина Biofel PCHR зі сказом

## Вигляд приміщень місця проходження практики



Рисунок Е. 1. Хол з реєстраційним столом та лікувальними кормами з ветеринарними препаратами



Рисунок Е. 2. Кабінет прийому разом з лабораторією

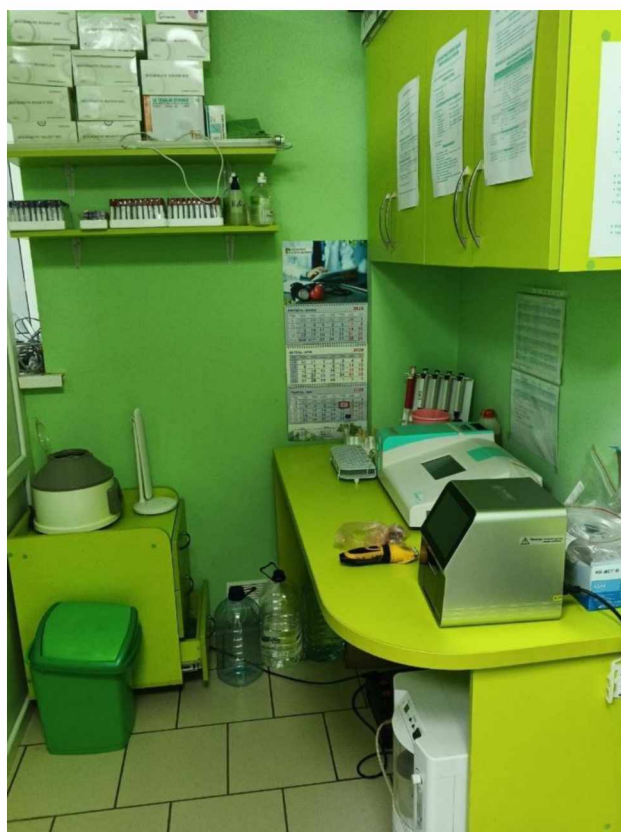


Рисунок Е. 3. Лабораторна апаратура та інструментарій



Рисунок Е. 4. Автоматичний біохімічний аналізатор Seamaty SMT-120VP



Рисунок Е. 5. Кабінет прийому з рентгенологічним обладнанням

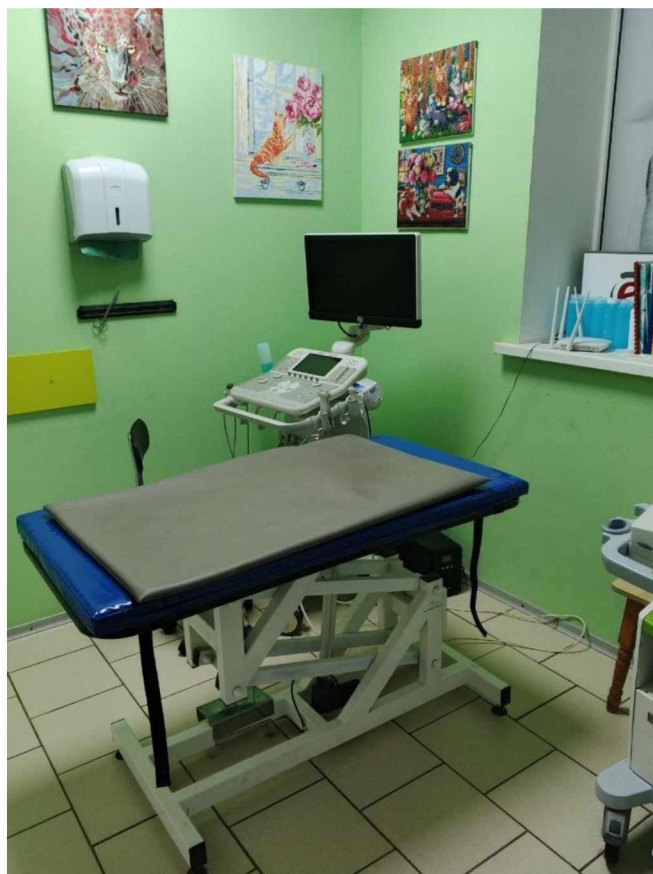


Рисунок Е. 6. Кабінет ультразвукової діагностики



Рисунок Е. 8. Оперативный блок

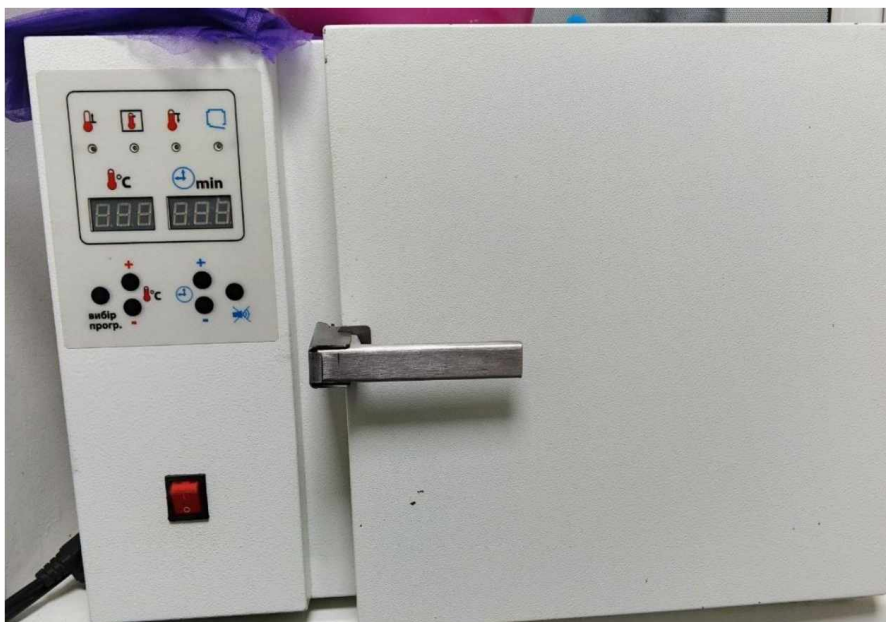


Рисунок Е. 9. Сухожарова шафа типу ГП-10



Рисунок Е. 10. Кисневий концентратор