

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини

Кафедра інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки

Освітньо-професійна програма Ветеринарна медицина

Спеціальність 211 Ветеринарна медицина

Ступінь вищої освіти магістр

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри

_____ Сергій ПЕРЕДЕРА
« ____ » _____ 2022 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

тема: «Профілактика та лікування інфекційного ринотрахеїту котів в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert» міста Полтави».

ВИКОНАВ ЗДОБУВАЧ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Горшеніна Олена Павлівна

Керівник кваліфікаційної роботи кандидат ветеринарних наук, доцент

Олена Тітаренко

Полтава – 2022 року

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини

Кафедра інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки

Пояснювальна записка
до кваліфікаційної роботи
на здобуття ступеня вищої освіти магістр

на тему «Профілактика та лікування інфекційного ринотрахеїту котів
в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert» міста Полтави».

Виконав: здобувач вищої освіти
за освітньо-професійною програмою
Ветеринарна медицина
спеціальності 211 Ветеринарна медицина
ступеня вищої освіти магістр
групи 3

Олена Павлівна Горшеніна

Керівник: Олена Тітаренко

Рецензент: Олена Киричко

Полтава – 2022 року

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

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри, доцент

_____ **Сергій ПЕРЕДЕРА**

“ _____ ” _____ 2021 року

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

Горшеніної Олени Павлівни

1. Тема роботи: «Профілактика та лікування інфекційного ринотрахеїту котів в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert» міста Полтави»,

керівник роботи кандидат ветеринарних наук, доцент Тітаренко О.В.,

затверджені наказом ПДАУ від «___» «_____» 20___ року № «_____»

2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «___» «_____» 2022 року

3. Вихідні дані до роботи: коти різного віку, статі та порід клінічно здорові, а також хворі на інфекційний ринотрахеїт. Дослідження: епізоотологічні, клінічні, лабораторні (імунохроматографічні, морфологічні), статистичні.

4. Перелік питань, які потрібно вирішити:

Розділ 1. Проаналізувати дані спеціальної літератури щодо характеристики збудника парвовірозу собак, патогенезу, клінічних ознак, патоморфології хвороби, її діагностики, профілактики та лікування. Зробити висновок з огляду літератури.

Розділ 2. Розкрити питання матеріалу та методів дослідження, описати місце та умови проведення досліджень. Проаналізувати поширення інфекційного ринотрахеїту серед котів. Дослідити клінічні прояви інфекційного ринотрахеїту. Підтвердити діагноз шляхом застосовування імунохроматографічного методу досліджень. Вивчити зміни окремих лабораторних показників крові хворих тварин. Провести лікування хворих тварин та визначити його ефективність. Проаналізувати профілактичну ефективність різних вакцин проти інфекційного ринотрахеїту котів. Розрахувати економічну ефективність ветеринарних заходів. Провести обговорення результатів власних досліджень.

Розділ 3. Вивчити стан охорони праці у місці виконання кваліфікаційної роботи. Проаналізувати та описати заходи безпеки у можливих надзвичайних ситуаціях на місці виконання роботи. Провести екологічну експертизу за місцем виконання завдань роботи та описати її результати.

5. Перелік графічного матеріалу: рисунки, графіки, діаграми, таблиці.

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів	Олег Кручиненко, професор кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи		
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	Надія Опара, доцент кафедри безпеки життєдіяльності		
Екологічна експертиза	Павло Писаренко, завідувач кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля		

7. Дата видачі завдання « ____ » « _____ » 20 ____ року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вибір і затвердження теми роботи	вересень 2021 р.	
2	Складання і затвердження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу	20 вересня 2021 р.	
3	Опрацювання літературних джерел	вересень 2021 р. – листопад 2021 р.	
4	Збір, вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи	вересень 2021 р. – листопад 2021 р.	
5	Виконання теоретичного розділу роботи	жовтень 2021 р. – грудень 2021 р.	
6	Виконання аналітичних розділів роботи	жовтень 2021 р. – січень 2022 р.	
7	Виконання спеціальних розділів	листопад 2021 р. – лютий 2022 р.	
8	Оформлення тексту роботи	березень 2022 р. – квітень 2022 р.	
9	Попередній захист роботи на кафедрі	травень 2022 р.	
10	Нормо-контроль	травень 2022 р.	
11	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій	травень 2022 р.	
12	Захист кваліфікаційної роботи	червень 2022 р.	

Здобувач вищої освіти _____ Олена ГОРШЕНІНА

Керівник роботи _____ Олена ТИТАРЕНКО

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	7
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	8
ВСТУП	9
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	
1.1. Визначення хвороби	11
1.2. Історична довідка	11
1.3. Характеристика збудника	11
1.4. Епізоотологія хвороби	12
1.5. Патогенез	15
1.6. Клінічні ознаки захворювання	17
1.7. Патологоанатомічні зміни	19
1.8. Діагностика	19
1.9. Диференційна діагностика	21
1.10. Лікування	22
1.11. Профілактика	28
1.12. Висновок з огляду літератури	31
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	
2.1. Матеріал і методи дослідження	33
2.2. Характеристика місця виконання роботи	35
2.3. Результати власних досліджень	38
2.3.1. Результати епізоотологічного аналізу	38
2.3.2. Профілактика інфекційного ринотрахеїту котів в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert»	40
2.3.3. Діагностика інфекційного ринотрахеїту котів в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert»	41
2.3.4. Лікування інфекційного ринотрахеїту котів в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert»	44

2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів	47
2.5. Обговорення результатів власних досліджень	50
РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	53
РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА	56
ВИСНОВКИ	58
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	59
ДОДАТКИ.....	70

РЕФЕРАТ

Дипломна робота викладена на 70 сторінках комп'ютерного тексту, містить 7 таблиць. Складається зі вступу, огляду літератури, власних досліджень, їх обговорення, розділів з охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях та екологічної експертизи, висновків, списку використаних джерел, додатків.

Тема роботи: Профілактика та лікування інфекційного ринотрахеїту котів в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert» міста Полтави.

Характер роботи: експериментальний.

Об'єкт досліджень: здорові та хворі на інфекційний ринотрахеїт коти.

Мета: визначити ефективність профілактики та лікування інфекційного ринотрахеїту котів в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert» міста Полтави.

Методи: епізоотологічний, клінічний, імунохроматографічний.

Результати досліджень: за результатами власних досліджень підтверджена висока ефективність вакцин Нобівак Трікет Тріо та Фелоцел-4 для профілактики герпесвірусу котів в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert» міста Полтави.

Встановлено, що застосування схеми лікування з використанням фізіологічного розчину, розчину Рінгера, імуномодулятора «Роборанте Калієру», антибактеріального засобу «Юнідоксу Солютабу», противірусного препарату «Віракси» було більш ефективним не лише за швидкістю настання одужання тварин, а ще й за відсутністю летальних випадків.

Також був проведений аналіз з охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях і екологічній експертизі. На основі експериментальних даних зроблені висновки. Список використаної літератури містить 69 джерел.

Галузь використання – клініки ветеринарної медицини.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

FVR – Feline Viral Rhinotraheitis

FHV – Feline Herpes Virus

ДНК – дезоксирибонуклеїнова кислота

ЦПД – цитопатогенна дія

ІХА – імунохроматографічний аналіз

РН – реакція нейтралізації

РІФ – реакція імунофлюоресценції

ІФА – імуноферментний аналіз

ПЛР – полімеразна ланцюгова реакція

УЗД – ультразвукове дослідження

СУОП – система управління охороною праці

ВСТУП

Інфекційний ринотрахеїт – це поширене інфекційне захворювання котів, яке завдає значних матеріальних та моральних збитків їх власникам.

На сьогодні в Україні ветеринари приділяють особливу увагу дрібним тваринам, зокрема котам.

Одомашненими коти стали близько 10 тисяч років тому і вже в помешканнях первісних людей, слідуючи за своїми інстинктами, ловили гризунів.

В даний період часу домашня кішка стала для людей не лише захисником оселі від гризунів, а й справжнім другом та членом родини.

Також багато людей займається розведенням породистих котів, що приносить їм значний прибуток.

Саме тому важливим завданням ветеринарної медицини є недопущення і вчасне лікування інфекційних захворювань цих тварин.

Звичайно, легше запобігти захворюванню, ніж лікувати його, а отже необхідно забезпечити ефективну її профілактику (специфічну та неспецифічну).

Не зважаючи на існування засобів специфічної профілактики герпесвірусу, захворювання спричинює матеріальні та моральні збитки власникам котів.

Тому обрана тема роботи «Профілактика та лікування інфекційного ринотрахеїту котів в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert» міста Полтави» є доволі актуальною.

Метою наших досліджень було визначення ефективності профілактики та лікування інфекційного ринотрахеїту котів в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert» міста Полтави.

Для досягнення зазначених цілей перед нами постали наступні задачі:

а) проаналізувати епізоотичну ситуацію щодо герпесвірусу котів в місті Полтаві;

б) проаналізувати профілактичну ефективність різних вакцин проти герпесвірусу котів, що застосовуються в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert»;

в) провести діагностику серед котів, підозрілих щодо захворювання на інфекційний ринотрахеїт, із застосуванням різних методів;

г) порівняти ефективність двох схем лікування тварин, хворих на герпесвірус.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Визначення хвороби

Інфекційний ринотрахеїт котів (Feline Viral Rhinotraheitis (FVR), герпесвірусний ринотрахеїт, вірусний нежить, «котячий» герпес) – гостре або хронічне контагіозне захворювання котів будь-якого віку, що характеризується гарячкою, катаральним запаленням верхніх дихальних шляхів і ураженням очей [7].

1.2. Історична довідка

Збудника хвороби виділили та ідентифікували Кранделл і Мауер. Захворювання, зазначене як «синдром ураження верхніх дихальних шляхів» у кошенят, вперше описане в США у 1958 році [7, 8, 54]

У 1959 році Комітет з Номенклатури Вірусних Захворювань Котів затвердив назву нової інфекційної хвороби котів як «Feline Viral Rhinotraheitis (FVR)» [8].

1.3. Характеристика збудника

Збудник інфекційного ринотрахеїту котів (герпесвірус котів типу 1 (FHV-1) належить до ряду Herpesvirales, родини Herpesviridae, підродини Alphaherpesvirinae, роду Varicellovirus [1, 56, 62].

FHV-1 генетично споріднений з альфагерпесвірусом собак та альфагерпесвірусом свиней [19].

Герпесвірус котів типу-1 містить дволанцюгову ДНК та суперкапсид, що складається із глікопротеїдів та ліпідів. У складі віріона виявлено до 32 видів білків [15, 29].

Віріон FHV-1 діаметром 151–225 нм являє собою частку сферичної форми, ікосаедричного типу симетрії, суперкапсид містить численні виступи (шипи) довжиною 8 нм [15].

Збудник герпесвірусу котів є відносно нестійким у зовнішньому середовищі. Так, при високій вологості він зберігається у виділеннях протягом 18 годин, в сухих умовах - 12 годин [8].

Вірус FHV-1 відносно нестабільний у вигляді аерозолі, дуже чутливий до впливу тепла, кислот і звичайних дезінфектантів, зокрема, до хлорного вапна, розведеного у співвідношенні 1:32 у воді з миючим засобом [8].

Вплив температури 56°C інактивує вірус за 20 хвилин, при 90 °C вірус інактивується за 5-10 хвилин. Розчини гідроксиду натрію, формаліну і фенолу (1-2%-ві) інактивують збудника протягом 10-ти хвилин. Вірус чутливий до дії хлороформу і ефіру [5, 7].

Вірус розмножується в культурі клітин нирки кошенят, людини і мавпи, його цитопатогенна дія (ЦПД) має прояв через 2–3 доби після зараження [7].

ЦПД вірусу FHV-1 характеризується утворенням «вікон» в моношарі клітин і синцитії, заокругленням клітин. Через 72 години після зараження цитопатичний ефект спостерігається у 90-100 % клітин моношару [39].

Цитопатогенні зміни характеризуються утворенням великих, рефрактильних клітин синцитію з 10-20 ядрами та внутрішньоядерними тільцями-включеннями [15].

У клітинах тварин, які є природньо нечутливими до інфекційного ринотрахеїту котів (великої рогатої худоби, мавп) і людини вірус також може репродукуватися з утворенням великих клітин і внутрішньоклітинних включень, проте інфекційного вірусу з таких клітин виділити не вдається [15].

Можливе репродукування вірусу FHV-1 в організмі котів 4-6-місячного віку. У тварин розвивається типовий респіраторний синдром верхніх дихальних шляхів і виробляються віруснейтралізуючі антитіла [15].

1.4. Епізоотологія хвороби

FHV-1 є однією з найпоширеніших вірусних інфекцій котів, що призводить до значних економічних і моральних втрат [16, 29].

Інфекційний ринотрахеїт котів поширений в усьому світі, в окремих популяціях тварин рівень захворюваності може сягати 97 % [58].

Герпесвірусний ринотрахеїт в усьому світі визнаний причиною більшості захворювань верхніх дихальних шляхів у свійських котів. Вірус може викликати захворювання у 100% невакцинованих тварин. Антитіла до цього збудника виявляють у 50-70% дорослих котів [8, 32].

Коти найбільш сприйнятливі до ринотрахеїту у віці від 1,5–3,5 місяців до 5,5 років і старше. Хворіють і породні, і безпородні коти. Частіше хворіють коти таких порід як британська, шотландська висловуха та сфінкс. Хворобу здебільшого реєструють в осінній та зимовий періоди року [39, 46, 50, 52].

У старших котів виділяли значно вищі титри антитіл і серед них було виявлено більший відсоток серопозитивних тварин, порівняно з молодшими віковими групами [55].

Джерелом збудника є хворі тварини і вірусоносії, які можуть виділяти вірус протягом двох років після одужання. У котів збудники респіраторних інфекцій можуть знаходитися на слизових оболонках дихальних шляхів у неактивному стані. Під дією на організм різних стрес-факторів, особливо переохолодження, виникає клінічно виражене захворювання [7].

Вірус ринотрахеїту котів виявляють у виділеннях з очей, носа, слині хворих тварин, які у гострій фазі хвороби є основним джерелом хвороби під час прямого контакту [19].

Не зважаючи на відносну нестійкість збудника у зовнішньому середовищі, герпесвірусна інфекція котів досить поширена. Цьому сприяють наступні фактори: значна кількість безпритульних тварин в населених пунктах; велике скупчення тварин в розплідниках і притулках, невідповідні умови їх утримання; недостатня пропаганда ветеринарних знань серед населення щодо

протиєпізоотичних заходів (вакцинації тварин) [2].

Епізоотичну ситуацію з інфекційних хвороб, зокрема FHV-1 ускладнює популярність розведення котів і значний розвиток їх експорту та імпорту [51].

Поширенню збудника у популяції свійських котів сприяють концентрація тварин у розплідниках, перегрупування, виставки та інші стресові події, за яких відбувається реактивація вірусу з латентного стану з його реплікацією та виділенням у зовнішнє середовище у складі носових, очних, вагінальних виділень та зі слиною тварин [21, 31].

Шляхи зараження FHV-1 – аліментарний, аерогенний і контактний [1].

Факторами передачі вірусу є повітря, корми, предмети догляду, транспортні засоби, контаміновані збудником, а також комахи, люди, які контактували із хворими тваринами [7, 25].

Найчастіше збудник потрапляє в організм сприйнятливих тварин через дихальні шляхи, що сприяє швидкому поширенню хвороби. Серед кошенят до шести місяців летальність сягає 30%, тоді як дорослі коти зазвичай видужують. Проте, хвороба може ускладнюватися розвитком іншої вірусної інфекції (або навіть кількома), і тоді летальність може сягати 80%. Значна кількість тварин, які перехворіли, залишаються вірусоносіями [7, 25].

При груповому утриманні інфекція може значно поширюватися і набувати характеру постійної ензоотії. Найбільш небезпечними є безсимптомно хворі дорослі тварини, які виділяють вірус та заражають молодняк у стаціонарно неблагополучних розплідниках [7, 25].

Сприяють поширенню збудника хвороби неповноцінна годівля котів, скупчене утримання, перегрівання та переохолодження, підвищена вологість повітря, порушення інших параметрів мікроклімату [65].

При спонтанному виникненні гострого ринотрахеїту серед кошенят до шести місяців летальність сягає 30%, в той час як дорослі коти зазвичай одужують, якщо хвороба не ускладнюється розвитком іншої вірусної інфекції, і тоді смертність може сягати 80% [7].

У тварин за індивідуального утримання змішану форму інфекції реєструють у 20% випадків. За групового утримання котів цей показник значно зростає до 60% незалежно від умов утримання [51].

За інфекційного ринотрахеїту відмічають позиттєве вірусоносієство із формуванням латентної інфекції [1].

1.5. Патогенез

Для вірусів підродини *Alphaherpesvirinae* характерним є їхній короткий цикл реплікації, індукція довічної латентності, у першу чергу в нейронах і, в більшості випадків, вузький діапазон господарів [62].

На початковій стадії виникнення FHV-1 вірус прискорено реплікується в клітинах епітелію верхніх дихальних шляхів, переважно у носовій порожнині та трубчастих пластинках решітчастої кістки. При розвитку очної форми інфекційний процес характеризується суттєвим тропізмом до епітелію кон'юнктивального мішка [28].

Основним місцем проникнення вірусу ринотрахеїту котів є епітелій слизових оболонок верхніх дихальних шляхів, ротової порожнини, глотки і кон'юнктиви очей. Потрапивши на слизові оболонки, вірус проникає у клітини епітелію, репродукується, спричинює їх загибель та злушення, що призводить до виникнення ерозій [7, 31].

Експериментально були виявлені й інші шляхи розповсюдження збудника в організмі. Так, у вагітних самок введення вірусу у піхву призводить до вагініту і вродженої інфекції кошенят, а внутрішньовенне зараження – до трансплацентарної інфекції й абортів [8].

Проте, в разі типової респіраторної інфекції реплікація вірусу відбувається головним чином в слизових оболонках носоглотки та мигдаликів, однак, окрім цього, часто в цей процес також залучаються інші тканини, такі як кон'юнктива й нижньощелепові лімфовузли [8].

Вірус також виявляється у носових і ротоглоткових секреторних виділеннях вже через 24 години після зараження і, як правило, персистує протягом 1-3 тижнів [8].

Окрім того, герпесвірус є тропним до частин скелету, що ростуть, зокрема, до носових раковин. Збудник хвороби локалізується і розмножується в основному в епітелії глотки. В разі впливу різних стрес-факторів (хвороба, анестезії, операції, періоду лактації) імунний бар'єр кішки порушується, і вірус починає виділятися зі слиною в зовнішнє середовище [7, 8, 15].

Згодом виникає запальна реакція, на поверхні слизових оболонок утворюються спочатку дрібні, а потім більші ділянки некрозу. Адсорбуючись на лейкоцитах, вірус потрапляє в кров і викликає вірусемію, що проявляється загальним пригніченням і лихоманкою. У вагітних кішок виникають аборти або народжуються мертві кошенята, що містять вірус [7, 8, 15].

У кошенят при внутрішньовенному зараженні в місцях остеогенезу в кістках відмічають остеомієлітичні ураження і можливе виділення вірусу. При потраплянні вірусу через плацентарний та гематоенцефалічний бар'єри виникає ураження мозку, плаценти, матки і плоду [7, 8, 15].

Патологічний процес при інфекційному ринотрахеїті залежить від ускладнень умовно-патогенною мікрофлорою, що проявляється розвитком бронхіту, пневмоній, гастриту та ентериту. Перебіг хвороби загострюється при змішаній інфекції з аденовірусами і збудником панлейкопенії [7, 8, 15].

Герпесвіруси здатні до репродукції в клітинах імунної системи, обумовлюючи їх загибель або зниження функціональної активності, що сприяє розвитку вторинних імунодефіцитних станів [37].

Небезпека даного захворювання полягає в неможливості повної елімінації збудника із макроорганізму; герпесвірус розмножується і зберігається необмежений час в ганглії трійчастого нерва, що призводить до життєвого носійства з постійною загрозою рецидиву [10, 21, 37, 42].

1.6. Клінічні ознаки захворювання

Інкубаційний період за інфекційного ринотрахеїту котів зазвичай складає 2-6 днів, однак може бути й тривалішим, збільшення дози вірусу має значний взаємозв'язок із зменшенням інкубаційного періоду та в деякій мірі й з гостротою прояву клінічних ознак [7, 8].

До ранніх ознак захворювання відносять депресію, відсутність апетиту, риніт і гіпертермію, які швидко виникають після появи серозних виділень з очей і носа; іноді на ранніх етапах хвороби відмічають підвищене слиновиділення та слинотечу [6, 29].

Хвороба має гострий, підгострий і хронічний перебіг.

За гострого перебігу клінічні ознаки залежать від шляхів проникнення вірусу до організму, фізіологічного стану та віку тварини. У котів реєструють підвищення температури тіла до 40°C і більше на протязі 2-5 днів [7, 66].

Як правило, розвивається кон'юнктивіт, а за довготривалого перебігу виділення з очей та носа стають слизово-гнійними. Можуть розвиватися задишка та кашель, а іноді рецидив гіпертермії. Протягом всієї хвороби відмічають лейкоцитоз із зсувом вліво лейкоцитарної формули [8, 34, 36].

Слизові оболонки носа, глотки, гортані різко набряклі, часто гіперемія («червоний ніс»). На поверхні носа і на слизовій оболонці з'являються білий наліт, некротичні кірки, під якими утворюються виразки. При пальпації в ділянці гортані і трахеї у котів відмічають сильну болючість і занепокоєння. Прийом корму та води утруднений. В деяких випадках хвороба може супроводжуватись ураженням шлунково-кишкового тракту. При цьому з'являється блювання та проноси [7].

Ринотрахеїт може ускладнюватись бронхітом і пневмонією. При затяжному перебігу вражається центральна нервова система. У вагітних кішок виникають аборти. Розвивається запалення кон'юнктиви, вона сильно набрякає, очна щілина звужується, а повіки склеюються темно-сірим гнійним ексудатом. Одужання настає через 7-10 днів від початку хвороби. Летальність,

не дивлячись на тяжкий перебіг хвороби, невисока [7].

Серед інших симптомів відмічають також кахексію внаслідок зниженого апетиту [34].

Герпесвірус котів спричинює різні офтальмологічні ураження: дендритні (деревоподібні) епітеліальні виразки, стромальний кератит, корнеальну секвестрацію, симблефарон та увеїти. Всі перераховані процеси в тій чи іншій мірі сприяють значному зниженню або повній втраті функції органів зору [23].

Виразки рогівки, асоційовані з FHV-1, як правило, мають яскраво виражені клінічні прояви (блефароспазм та епіфора) з утворенням дефектів в епітелії рогівки великої площі [60].

Більшість котів, які переохворіли на гостру форму ринотрахеїту, залишаються вірусоносіями [8].

За підгострого перебігу клінічні ознаки виражені не так яскраво, а хвороба триває до двох тижнів. Можливий безсимптомний перебіг хвороби: інфекція переходить у латентну форму. Проте згодом, після перенесеного стресу, лактації, хвороби, оперативних втручань, імуносупресії, застосування глюкокортикоїдів вірус може знову активізуватись. У результаті виникають симптоми ураження дихальних шляхів [7, 53].

За хронічного перебігу, окрім бронхіту і бронхопневмонії, відмічають атонію кишок, виникають запори. Також реєструють виразковий кератит і виразковий дерматит. В окремих випадках виявляють герпесвірусний енцефаліт [7, 53].

В ділянці носових раковин може утворитися некроз та резорбція кістки, що розміщена нижче [44].

Таким чином, коти можуть залишитись з хронічними ринітами і синуситами, а у деяких розвивається хронічний кон'юнктивіт. Іноді після рецидивуючої інфекції у котів-вірусоносіїв можуть з'явитися стійкі симптоми, що повторюються [38].

Рецидивуючі захворювання очей можуть призвести до прогресуючої патології рогівки, що в підсумку може призвести до сліпоты [58].

1.7. Патологоанатомічні зміни

У випадках, коли хвороба закінчується смертю, як правило, відмічають фібринозний ринотрахеїт, гостру пневмонію, тонзиліт, кон'юнктивіт, рідше кератит і стоматит [45].

При розтині загиблих тварин у носових ходах знаходять гнійно-фібринозний ексудат, що закриває просвіт ходів. Під ексудатом слизова оболонка шорстка, червоного кольору, місцями виразки. Подібним чином виглядає і слизова оболонка трахеї [45].

Мигдалики збільшені, пронизані крововиливами. Заглоткові і підщелепні лімфатичні вузли збільшені, набряклі, забарвлені у червоний колір. Пневмонія реєструється у двох варіантах: при герпетичній формі переважають некротичні процеси і серозно-фібриозна ексудація. У частках легень знаходять численні ущільнені вогнища сіро-червоного кольору. З поверхні розрізу в цих ділянках легень виділяється каламутна сірувато-червона рідина [5, 7].

При ускладненні секундарною мікрофлорою ураження характеризується катарально-фібринозною чи фібринозно-гнійною бронхопневмонією. З поверхні розрізу легень і бронхів виділяється густий сірувато-білий ексудат, що нагадує слиз і гній [5, 7].

Реєструється також кератит та шкірні вузлики – папули [20].

1.8. Діагностика

Діагноз встановлюють на підставі епізоотологічних, клінічних, патолого-анатомічних даних і результатів лабораторних досліджень [7].

Клінічні ознаки, за якими розпізнають інфекційний ринотрахеїт котів, включають підвищення температури тіла до 39,5 – 40°C, кон'юнктивіт, риніт, кашель, хрипіння та чихання. При цьому у хворих тварин часто спостерігають гнійні витікання з очей та носа. Прийом корму та води у хворих котів ускладнений [5, 7, 53].

Патолого-анатомічні ознаки за даного захворювання найчастіше характеризуються ураженням верхніх дихальних шляхів, очей, рідко – статевих органів, а за ускладненого перебігу – ураженням легень і бронхів [5, 7].

За допомогою мікроскопічних досліджень виділень з носа та очей, змивів ротової порожнини у мазках, пофарбованих за методом Гімзи, у епітеліальних клітинах виявляють специфічні внутрішньоядерні включення [33].

При загальноклінічному аналізі крові у тварин виявляють відносний еритроцитоз і гіпергемоглобінемію, що, можливо пов'язано із зниженням апетиту і тим самим зниженням надходження до організму рідини; також спостерігають лейкоцитоз, що свідчить про запальну реакцію в організмі тварин [5, 22].

Також для діагностики інфекційного ринотрахеїту котів використовують швидкі ІХА-тести (FHV Ag) виробництва ASAN PHARM (Китай) або ZRbio (Китай). Діагностика інфекційного ринотрахеїту котів методом ІХА має ряд переваг, зокрема відносна доступність, швидкість та простота у виконанні. Тривалість виконання тесту, враховуючи час на відбір проби з уражених слизових, становить не більше 25 хвилин. Точність і специфічність, заявлені виробником, перевищують 95 % [19].

Для уточнення діагнозу проводять реакцію нейтралізації (РН) у культурі клітин нирки або легень кошенят [7].

Для РН використовують стандартний вірус та інактивовану сироватку, облік реакції проводять на 3-й день [43].

При постановці діагнозу користуються також ПЛР-метод діагностики, що заснована на виділенні ДНК FHV-1 із змивів кон'юнктиви, носоглотки, зішкрібів з рогівки. Метод ПЛР перевершує метод виділення вірусу в культурах клітин, особливо у випадку бактеріальної контамінації, а також являється більш чутливим і менш складним і трудомістким [15, 22, 45].

Однак, діагностика FHV-1 за допомогою ПЛР-ампліфікації має обмежену клінічну цінність, оскільки може виявляти латентні інфекції, широко поширені у котів, таким чином, неможливо буде з'ясувати, чи відіграє герпесвірусна

інфекція первинну роль у виникненні захворювання, чи він реактивований з латентного стану під дією стресу або супутніх інфекцій. Не останню роль в обмеженому використанні ПЛР відіграє вартість обладнання та реактивів, високі вимоги до якості реактивів, суворі вимоги до приміщення та організації роботи в ПЛР-лабораторії для виключення контамінації зразків продуктами ампліфікації. Також використовують такі методи лабораторної діагностики як РІФ та ІФА [15, 22, 45].

1.9. Диференційна діагностика

Найбільш поширеними інфекціями котів, що проявляються з ознаками респіраторного синдрому, спричинюються вірусом котячого герпесу (FHV) та каліцивірусом котів (FCV) [5, 7].

Інфекційний ринотрахеїт котів диференціюють в першу чергу від каліцивірозу і хламідіозу [5, 7].

За деякої схожості цих інфекцій для хламідіозу більш характерним є прояв у вигляді лише кон'юнктивіту, а для каліцивірозу – стоматиту. Інколи тяжкість перебігу інфекційного ринотрахеїту, порівняно з каліцивірозом [5, 7].

За герпесвірусної інфекції кон'юнктивіт різко виражений, при каліцивірозі він проявляється слабо або відсутній. При захворюванні на ринотрахеїт ерозії на епітелії язика і глотки незначні, а при каліцивірусній інфекції обов'язкові на передній частині язика, ротовій порожнині. Особливістю ринотрахеїту є постійний кашель, який рідко супроводжує каліцивіроз [47, 49].

Бувають випадки, коли каліцивірусну хворобу складно диференціювати від ринотрахеїту, особливо у молодих кошенят або за ускладнень вторинною бактеріальною мікрофлорою. В таких випадках для підтвердження наявності захворювання проводять лабораторні дослідження, зокрема реакцію нейтралізації (РН) [47, 49].

Необхідно також проводити диференційну діагностику від ентропіону та мікоплазмозу [8].

Окрім цих збудників, від котів з ураженнями верхніх дихальних шляхів найбільш часто виділяють збудника *Bordetella bronchiseptica*, який також є причиною виникнення респіраторних хвороб котів. При хіоробах дихальної системи у котів також виділяють реовіруси, пікорнавіруси, бактерії та мікоплазми. FHV є альфагерпесвірусом, патогенний діапазон якого обмежується лише родиною котячих. *Bordetella bronchiseptica* викликає розлади роботи респіраторних органів тварин, яких утримують у притулках або розплідниках. Реовірус котів викликає кон'юнктивіт та легку ступінь перехворювання. При вірусних респіраторних ураженнях у тварин найбільш часто виділяють збудників секундарних інфекцій: *Escherichia coli*, *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Pasteurella* spp. тощо [8, 17, 38, 59, 63, 69].

Часто FHV виникає в асоціації з каліцивірозом та панлейкопенією [7].

1.10. Лікування

Існують різні схеми лікування за герпесвірусної інфекції. Схеми повинні включати місцеве лікування у вигляді промивання ротової і носової порожнин, краплі в очі та ніс кілька разів на добу (хлоргексидин, йодинол, максидин, анандин, очні мазі тощо); специфічні засоби (циклоферон, противірусні сироватки Глобфел, Вітафел С та інші); засоби антибактеріальної терапії (цефазолін, цефатаксим, синулокс, стоморджил тощо); засоби імуномодуючої терапії (глікопін); гепатопротектор (ремаксол); симптоматичні препарати (серцеві, для покращення травлення, інфузійні розчини тощо); препарати замісної терапії (вітаміни, мікроелементи тощо).

Тривалість лікування в середньому складає 5-7 днів з урахуванням доз і повторних введень лікарських засобів, що вказані в рекомендаціях, настановах та інструкціях [21].

При лікуванні тварин за інфекційного ринотрахеїту використовують сучасні антибактеріальні препарати для боротьби з бактеріальними ускладненнями (наприклад, флемоксин солютаб), імуномодельюючі та імуностимулювальні препарати (фоспреніл, максидин тощо). Підшкірно та внутрішньовенно застосовують регідратаційні розчини (5% розчин глюкози, розчин Рінгер тощо). Обов'язково використовують комплекси вітамінних препаратів (гамавіт), а також препарати специфічної терапії у вигляді гамма-глобулінів (Вітафел) та гіперімунних сироваток. При захворюванні котів на інфекційні хвороби – інфекційний ринотрахеїт, каліцивіроз, панлейкопенію, лейкоз рекомендовано годувати тварин збалансованими раціонами з використанням кормів: Hill's, Royal Canine Recovery, Royal Canine Convalescence Support C/O, Eucanuba Hight Calory, Pro Plan C/N [1, 68].

В якості етіотропної терапії застосовували препарат з діючою речовиною – фамцикловір. Препарат призначили перорально (в таблетках), у дозуванні 90 мг/кг 2 рази на день, на протязі 10-14 днів. Для усунення симптомів дегідратації застосовували інфузійну терапію ізотонічним розчином. Для боротьби із секундарною інфекцією, що викликала гнійні виділення з очей і носової порожнини, була призначена антибіотикотерапія «Амоксициліном» і «Клавулановою кислотою», а також промивання пазух носової порожнини теплим фізіологічним розчином (0,9% розчин натрію хлориду) кожні 4-8 годин (в залежності від їх заповненості). Препарат вводили внутрішньовенно, в дозуванні 8,75-25 мг/кг 3 рази на день протягом 10 днів. Для лікування кон'юнктивіту, набряку і запалення повік, використовували очні краплі з діючою речовиною тобраміцин. Препарат застосовували зовнішньо (у кон'юнктивальний мішок), в дозуванні по 2-3 краплі (в обидва ока) кожні 5-6 годин протягом 10 днів.

Вже на 3-5 день загальний стан тварин помітно покращився, що супроводжувалось зниженням температури, запалення кон'юнктиви і кількості витоків з носової порожнини [9].

Запропонована схема лікування, що включає 5 %-й розчин «Енрофлокса», «Фоспреніл», «Ронколейкін», «Гамавіт», «Катозал» і РБС у дозах відповідно до ваги тварини, має дуже високу ефективність (100 %) [16].

Розроблено в порівнянні дві схеми лікування:

Перша схема:

- 1) Флоксал 2 рази на день на протязі 10 днів по краплі в кожне око;
- 2) Механічне видалення сухого ексудату в ділянці крил носа та очей за допомогою хлоргексидину;
- 3) Синулокс в дозі 24,5 мг на кг ваги тварини два рази на день в/м або п/о протягом 7 днів;
- 4) Глобфел-4 п/ш 1 раз на день на протязі 3-х днів;
- 5) Підшкірні інфузії розчину Рінгера-Локка в об'ємі 25 мл на кг при температурі оточуючого середовища 20°C;
- 6) Дієтична годівля кормом серії « Recovery».

Друга схема:

- 1) Флоксал 2 рази на день на протязі 10 днів по краплі в кожне око;
- 2) Механічне видалення сухого ексудату в ділянці крил носа та очей за допомогою хлоргексидину;
- 3) Синулокс в дозі 24,5 мг на кг тварини два рази на день в/м або п/о протягом 7 днів;
- 4) Ронколейкін 5000МЕ на 1 кг п/ш 1 раз на день на протязі 3-х днів;
- 5) Корнерогель 3-4 рази на день закладати в очі протягом 7 днів через 15 хвилин після офтальмоферона;
- 6) Підшкірні інфузії розчину Рінгера-Локка в об'ємі 25 мл на кг при температурі оточуючого середовища 20°C;
- 7) Дієтична годівля кормом серії « Recovery».

Термін лікування тварин першим методом склав 10 днів, другим методом – 7 днів [5].

Запропонована схема лікування, за якої призначали Гамапрен два рази на добу, в дозі по 0,3-0,5 мл, в залежності від маси тіла та тяжкості протікання

захворювання. Курс лікування складав від 5 до 7 діб. Для підвищення природної резистентності, зниження наслідків інтоксикації і стресів використовували Гамавіт форте. Препарат застосовували внутрішньовенно в дозі по 4 мл 1 раз на добу та в деяких випадках - внутрішньом'язево по 1 мл 1 раз на добу [40, 41].

Щоб не допустити зневоднення, також використовували 0,9% фізрозчин і 5% розчин глюкози внутрішньовенно, але більш ефективним вважався розчин Рінгер-Локка. При сильному зневодненні застосовували суміш розчинів натрію хлориду і глюкози в обсязі близько 100 мл на добу [40, 41].

В більшості випадків застосовували антибіотикотерапію: Флемоксин, Азитроміцин, Цефтріаксон. Щоб організм ефективно боровся з вірусом, застосовували препарати, які стимулювали імунну систему. Серед ліків можна виділити Ріботан, Циклоферон. Відмінний ефект показував Фоспреніл при лікуванні кошенят [40, 41].

Застосування Гамапрену у схемі комплексної терапії з моменту прояву клінічних симптомів практично у кожному випадку призводило до швидкого одужання, в той час, коли зникнення клінічних ознак у котів, які не отримували Гамапрен, наступало лише в середньому на 4-6 добу пізніше [40, 41].

Найкращу ефективність застосування препарату спостерігали у молодняка 2-5 місячного віку. Слід також відмітити, що ті тварини, які отримували препарат Гамапрен та контактували із хворими котами, в подальшому не захворіли [40, 41].

Запропонована також схема лікування, згідно якої котам дослідної групи застосовувались такі препарати, як «Фамвір» протягом тижня кожні 8 годин, в дозі 90 мг перорально. Також призначили амінокислоту лізин у вигляді харчової добавки для котів (L-лізин для котів, Pet Naturals of Vermont, США) в дозі 500 мг на добу протягом тижня. Для лікування уражень очей застосовували мазь «Ацикловір» протягом тижня 5 разів на день після очищення очей [10].

Схема етіотропного лікування для контрольної групи включала в себе застосування гіперімунної сироватки «Глобфел-4» тричі з інтервалом в 24 години в дозі 1 мл на одну тварину підшкірно; імуностимулятора «Циклоферон» один раз на добу протягом тижня в дозі 0,5 мл внутрішньом'язево. Для симптоматичної терапії застосовували очні краплі «Максидин 0,15» після очищення очей водним розчином хлоргексидину біглюконату. В ході лікування було відмічено, що тварини дослідної групи одужували швидше, ніж коти контрольної групи [10].

Вивчаючи різні підходи до лікування ринотрахеїту котів, встановили, що пацієнти, яким надавали лише противірусну терапію (препарат Фамвір) одужували порівняно повільніше. Адже інша група отримувала комплексну терапію: антибіотикотерапію (Азітроміцин або Юнідокс Солютаб), місцево застосовували краплі у ніс та очі (Флоксал чи Ципровет) та у разі тяжкого стану симптоматичну терапію та противірусний препарат Фамвір. Найбільшу ефективність виявила схема лікування із застосуванням антибіотику з групи тетрациклінів широкого спектру дії – Юнідокс Солютаб разом із противірусним препаратом Фамвір. За таких умов термін лікування зменшився у 3 рази [19].

Лікувально-терапевтичний ефект при застосуванні Юнідокс-Солютаб разом із Фамвіром в лікуванні ринотрахеїту котів був вищий, ніж при застосуванні Азітроміцину або Фамвіру окремо. Одужування було вже на 7-8 добу [19].

Ще одна схема комплексного лікування включала: 1) запобігання утворення вторинної секундарної інфекції (використовували антибіотик широкого спектру дії «Синулокс»); 2) стимуляцію імунної відповіді (застосовували імуномодулятори «Феліферон», [27] «Ронколейкін»), вводили підшкірно сироватку «Глобфел» в перші дні звертання хворої тварини до клініки; 3) профілактику зневоднення тваринного організму при відмові від корму (0,9% розчин хлориду натрію, 5% розчин глюкози, розчин Рінгера Локка); 4) застосування очних крапель («Ципро», «Ципровет»).

Терапевтична ефективність препарату була «Феліферон» вища, ніж препарату «Ронколейкін» [11, 26].

Також розроблена схема лікування, яка включала застосування антибактеріальних препаратів (синулокс) протягом 10 днів згідно з інструкціями; обробку очей лосьйоном (ромашка), очною маззю (тетрациклінова 1 %) — 2 рази на день 7 днів [64].

Першій групі тварин (плацебо) вводили ізотонічний розчин натрію хлориду. Друга група котів (дослідна) отримувала препарат «Форвет»® — в дозі по 1 мл 1 раз на добу підшкірно протягом 10 днів. Тваринам у важкому стані додатково вводили 5 % розчин глюкози — 50 мл внутрішньовенно 1–2 рази на добу до появи апетиту [64].

На основі аналізу результатів дослідження була виявлена клінічна ефективність препарату «Форвет»® (полісахаридного комплексу класу гексозоглікозидів) у складі комплексної терапії герпесвірусної інфекції котів (збудник FHV) [64].

При лікуванні ринотрахеїту в групі тварин, яким застосовували препарат «Форвет»®, спостерігалось більш швидке виведення вірусу з організму, повернення показників крові до меж фізіологічної норми, зменшення вираженості клінічних проявів захворювання на п'ятий день, і майже повне клінічне одужання до сьомого дня лікування [64].

Виразкові ураження очей у котів у 21% випадків пов'язані з наявністю інфекції FHV-1, що при реактивації проявляється патологіями рогівки, найчастіше з руйнуванням її епітелію. При лікуванні таких тварин рекомендується використовувати впершу чергу противірусну терапію, доповнюючи її симптоматичним лікуванням: зволоженням рогівки, протизапальними препаратами та антибіотиками. З цією метою використовують системний противірусний препарат (фамцикловір) у дозі 50 мг/кг 1 раз на добу [60].

Терапія виразок очей полягала у місцевому використанні антибіотику та гетерогенної (собачої) сироватки з частотою використання 5-6 разів на день.

Період епітелізації виразок очей становив від 5 до 9 днів. Позитивна динаміка на фоні лікування була помітна протягом 5 днів [60].

За допомогою аналізу інгібування вірусів та цитотоксичності синефунгін, нуклеозидний антибіотик, було оцінено на предмет його здатності до інгібування росту FHV-1 [61].

Синефунгін пригнічував ріст FHV-1 *in vitro* найзначніше в порівнянні з іншими вірусами тварин, такими як вірус інфекційного перитоніту котів, вірус герпесу коней, вірус псевдосказу та каліцивірус котів [61].

Результати показали, що синефунгін специфічно пригнічував реплікацію FHV-1 після його адсорбції на клітинах нирок котів-господарів дозозалежним чином без явної цитотоксичності по відношенню до клітин-хазяїв. Цей антибіотик потенційно може бути високоефективною альтернативою антивірусним препаратам при лікуванні тварин, інфікованих FHV-1 [61].

1.11. Профілактика

Загальна профілактика включає дотримання санітарних норм утримання тварин, повноцінну годівлю, регулярне проведення дегельмінтизації та боротьбу з ектопаразитами, виключення контакту з безпритульними тваринами. Потрібно за можливості уникати переохолодження та стресових ситуацій; регулярно проводити дезінфекцію приміщень і предметів догляду.

За 5–7 днів до профілактичного щеплення необхідно провести дегельмінтизацію. Для цього використовують такі препарати як «Альбен», «Фебтал», «Поліверкан», «Дронцид» для котів [7].

Специфічна профілактика передбачає застосування вакцин: «Мультифел-3» проти панлейкопенії, ринотрахеїту, каліцивірусної інфекції; «Мультифел-4» проти панлейкопенії, ринотрахеїту, каліцивірусної інфекції і хламідіозу котів. Вакцинації підлягають лише здорові тварини [7].

Перший раз кошенят щеплюють у віці 8–12 тижнів, повторно – через 21–28 днів. Вакцину вводять підшкірно в ділянці лопатки кошенятам до 6-

місячного віку в дозі 0,5 см³, старшим тваринам – 1 см³ незалежно від маси тіла і породи котів. Місце ін'єкції дезрозчином не протирають. Дорослих котів щеплюють одноразово щорічно. Імунітет формується через 14 днів після другої імунізації і зберігається протягом одного року [7].

Своєчасна вакцинація полівалентними вакцинами «Нобівак» (Nobivac Tricat) застосовується для захисту котів від вірусного ринотрахеїту, каліцивірозу і панлейкопенії. Ефективною є вакцинація субординичною масляною вакциною проти герпесвірусу котів, що містить антигени глікопротеїнової оболонки вірусу і не містить капсидних білків ("Рон-Мер'є"). Завдяки цьому у вакцини відсутня залишкова вірулентність і не індукується реакція гіперчутливості [7].

Профілактика вірусних хвороб котів зводиться до недопущення занесення їх у розплідник, систематичних лабораторних досліджень тварин для виключення інфікованості, ізоляції всіх вірусопозитивних котів з розплідників та місць групового утримання. Важливими моментами профілактики є: дотримання санітарно-гігієнічних норм, забезпечення повноцінного годування, скорочення кількості контактів свійських котів з «вуличними», недопущення стресів, лікування та профілактика супутніх інфекцій та інвазій [7].

Ефективність вакцинації залежить від цілого ряду факторів, і, зокрема, наявності материнських (колостральних) антитіл у крові кошенят на період початку вакцинації. Вони захищають кошенят до 2-місячного віку від спонтанного зараження. Але, з іншого боку, навіть незначний їхній рівень негативно позначається на ефективності профілактичної імунізації. Тому бажано, щоб кошеня, що купується, було за 2 тижні вже вакциноване проти панлейкопенії, каліцивірозу та інфекційного ринотрахеїту і не мало контактів з невакцинованими тваринами (за кордоном рекомендується утримання на карантині протягом 2–3 тижнів) [6, 12, 34, 67].

При порівнянні ефективності декількох комплексних вакцин було з'ясовано, лише 2 тварини захворіли після використання Bioveta Biofel Pch та 1 тварина після вакцинації Bioveta Biofel PCHR. Використані препарати: Bioveta

Biofel PCHR, Biofel PCHR вакцини проти панлейкопенії, герпесвірусної інфекції, каліцивірозу та сказу; Nobivac Trikat – вакцина проти інфекційного ринотрахеїту, панлейкопенії, каліцивірусної інфекції; Zoetis Felocell 4 – вакцина проти інфекційного ринотрахеїту, каліцивірозу, хламідіозу та панлейкопенії; Bioveta Biofel Pch – вакцина проти каліцивірусної інфекції, панлейкопенії та герпесвірусу; Merial PureVax RCPCH – вакцина проти панлейкопенії, вірусного ринотрахеїту, каліцивірозу та хламідіозу; Merial PureVax RCP – вакцина проти каліцивірусної інфекції, інфекційного ринотрахеїту та панлейкопенії; Нарвак Мультифел-4 – вакцина проти інфекційного ринотрахеїту, каліцивірозу, панлейкопенії та хламідіозу [1].

Для профілактики інфекційного ринотрахеїту котів використовували наступні вакцини: «Біофел», «Пуревакс», «Нобівак трикет». Ми встановили, що найефективнішим виявився третій метод профілактичної вакцинації («Пуревакс»). Із 10-ти тварин жодна не захворіла [16, 19].

Найчастіше використовуються вакцини «Нобівак Трикет», «Квадрикат», «Мультифел-4» [47].

При порівнянні ефективності вакцин «Мультифел-4» та «Вакцикет» на сформованих двох дослідних групах по 5 котів у кожній першу групу тварин щеплювали вакциною «Мультифел-4» підшкірно по 0,5 мл двічі з інтервалом 14 днів, а другу – вакциною «Вакцикет» по 0,5 мл внутрішньом'язово двічі з інтервалом 10 днів. При регулярному спостереженні за тваринами було відмічено, що в групі, щепленій вакциною «Мультифел-4», захворіла одна кішка, у якої спостерігали такі клінічні ознаки як підвищення температури тіла до 40°C, серозний кон'юнктивіт, риніт та відмова від корму [65].

З даних досліджень видно, що найбільш ефективною вакциною для профілактики ринотрахеїту котів є вакцина «Вакцикет», тому що після її застосування за час спостереження серед тварин не було виявлено жодного випадку виникнення інфекційного захворювання [65].

1.12. Висновок з огляду літератури

Інфекційний ринотрахеїт котів (герпесвірус котів, FHV-1) – гостре або хронічне контагіозне захворювання, що виникає у котів будь-якого віку, характеризується гарячкою, катаральним запаленням верхніх дихальних шляхів і ураженням очей.

Збудник захворювання – ДНК-вмісний вірус, що належить до підродинои *Alphaherpesvirinae*. Вірус відносно нестійкий у зовнішньому середовищі, дуже чутливий до впливу тепла та звичайних дезінфікуючих засобів. FHV-1 розповсюджений в усьому світі та вважається причиною більшості захворювань верхніх дихальних шляхів у домашніх котів.

Тварини сприйнятливі до даної хвороби у будь-якому віці, проте найчутливішою вважається група котів до 6-місячного віку. Хворіють як породні, так і безпородні коти. Найчастіше хвороба реєструється у осінньо-зимовий період. Джерелом збудника інфекції є хворі тварини та вірусоносії. Виділяється вірус із носовими, очними, іноді вагінальними витіканнями та слиною котів. Шляхи зараження – аліментарний, аерогенний, контактний.

Сприяють виникненню захворювання такі фактори, як неповноцінна годівля, переохолодження, невідповідні умови утримання, стреси, скупчене утримання тварин, виставки, відсутність профілактичної вакцинації.

Основними клінічними ознаками хвороби є підвищення температури тіла до 39,5 – 40°C, кон'юнктивіт, риніт, кашель, хрипіння, чихання, часто спостерігають гнійні витікання з очей та носа. Прийом корму та води у хворих котів ускладнений. Очі часто уражуються з утворенням виразок на рогівці. В разі приєднання вторинної мікрофлори можливі ускладнення у вигляді бронхітів, пневмоній, уражень центральної нервової системи, відмічається пожиттєве вірусоносійство із формуванням латентної інфекції.

Патолого-анатомічні ознаки за даної хвороби частіше характеризуються ураженням верхніх дихальних шляхів, очей, рідко – статевих органів, а за ускладненого перебігу – ураженням легень і бронхів.

Діагноз встановлюють на підставі епізоотологічних, клінічних, патолого-анатомічних даних і результатів лабораторних досліджень.

Лабораторна діагностика FHV-1 базується на мікроскопічних дослідженнях виділень з носа та очей, змивів ротової порожнини у мазках, пофарбованих за методом Гімзи, та виявленні у епітеліальних клітинах специфічних внутрішньоядерних включень; загальноклінічному аналізі крові; використанні швидких ІХА-тестів (FHV Ag); ПЛР-діагностиці; методах ІФА та РІФ; реакції нейтралізації у культурі клітин нирки або легень кошенят.

Диференційна діагностика вірусного ринотрахеїту полягає у виключенні ентропіону, каліцивірусної інфекції, хламідіозу, мікоплазмозу та захворювань, викликаних реовірусами, пікорнавірусами та *Bordetella bronchiseptica*.

Існує велика кількість різних схем лікування герпесвірусної інфекції у котів. Зокрема, застосовують противірусні препарати («Фамцикловір», «Фамвір», «Фоспреніл» та ін.), гіперімунну сироватку «Глобфел-4», антибактеріальні препарати для боротьби із вторинною мікрофлорою («Синулокс», «Юнідокс солютаб» та ін.), імуностимулятори («Гамавіт форте», «Феліферон», «Ронколейкін» та ін.), препарати для місцевого лікування очей («Ципровет», «Максидин 0,15» і «Тобрамідин»), препарати для інфузійної терапії (розчини натрію хлориду і Рінгера-Локка). Також хворим тваринам показане збалансоване харчування кормами: Hill's, Royal Canine Recovery, Royal Canine Convalescence Support C/O, Eucanuba Hight Calory та Pro Plan C/N.

Для специфічної профілактики захворювання тварин щеплюють однією з вакцин: «Нобівак Трикет Тріо», «Мультифел», «Біофел», «Квадрикат», «Пуревакс», «Вакцикет» або іншими.

Загальна неспецифічна профілактика FHV-1 включає дотримання санітарних норм утримання тварин, повноцінну годівлю, регулярне проведення дегельмінтизації та боротьбу з ектопаразитами, виключення контакту з безпритульними тваринами. Потрібно уникати переохолоджень та стресів, регулярно проводити дезінфекцію приміщень і предметів догляду. За 5–7 днів до щеплення необхідно проводити дегельмінтизацію.

РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріал і методи дослідження

Дослідження були проведені в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert» міста Полтави протягом 2021-2022 років.

У процесі виконання роботи застосовувались епізоотологічний, клінічний, гематологічний, статистичний, імунохроматографічний методи досліджень [5].

Для епізоотологічного аналізу використовувались звітні дані ветеринарного сервісу «VetExpert» щодо інфекційного ринотрахеїту котів за 2019 – 2021 роки.

Ефективність заходів специфічної профілактики інфекційного ринотрахеїту котів в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert» визначались у період із 01.06.2020 по 01.06.2021 рр. Для цього було проведено щеплення 458 здорових котів двома різними вакцинами. Вакцинація проводилась згідно з інструкцією до кожної з вакцин:

1) Нобівак Трікет Тріо (Nobivac Tricat Trio) – проти вірусного ринотрахеїту, каліцивірусної інфекції і панлейкопенії котів, виробник Інтервет, Нідерланди;

2) Фелоцел 4 (Felocell 4) – проти вірусного ринотрахеїту, каліцивірусної інфекції, панлейкопенії та хламідіозу котів, виробник Zoetis Inc., США.

Після здійснення профілактичних щеплень за тваринами здійснювався контроль щодо їх захворюваності протягом року. 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 або відсутність чхання або/та кашлю, характер виділень з очей та носа.

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 цього її поміщали у флакон із буфером для аналізу на 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. Від хворих на вірусний ринотрахеїт котів відбирали проби цільної крові для загального гематологічного аналізу, що проводився в умовах ветеринарного сервісу за допомогою аналізатора Rayto RT 7600S виробництва Китаю [15].

Задля визначення ефективності двох схем лікування було проведено експериментальне дослідження. Для цього було сформовано дві групи по 5 хворих котів різного віку. Тварини, що використовувались для досліджень, не були вакциновані проти вірусного ринотрахеїту. За першою схемою лікували одна група тварин, за другою – інша.

Котам першої групи застосовували системний противірусний препарат «Віракса» протягом 10 днів, антибіотик тетрациклінової групи «Юнідокс Солютаб» протягом 7 днів, імуномодулятор «Роборанте Калієр» протягом 7 днів, внутрішньовенні інфузії розчином «Рінгера» та 0,9% розчином натрію хлориду, підігрітими до 38°C протягом 3-5 днів.

Котам другої групи застосовували противірусний препарат та імуномодулятор «Фоспреніл» протягом 10 днів, антибіотик широкого спектру дії «Синулокс» протягом 7 днів, комплекс вітамінів групи В «Гепаві-кел» протягом 7 днів, внутрішньовенні інфузії розчином «Рінгера» та 0,9% розчином натрію хлориду, підігрітими до 38°C протягом 3-5 днів.

Тваринам обох груп 3-4 рази на день в очі закладали окситетрациклінову мазь протягом 7 днів. У випадках, якщо у тварин утворювались виразки на рогівці очей, додатково призначали «Корнерегель» 3-4 рази на день.

2.2. Характеристика місця виконання роботи

Ветеринарний сервіс «VetExpert» знаходиться за адресою мікрорайон Огнівка, вулиця Станіславського, 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 та патологічного матеріалу для діагностичних досліджень, проведення загальних та біохімічних аналізів крові, консультації щодо хвороб шкіри, огляд та лікування екзотичних тварин. Також є можливість утримання та лікування тварин у стаціонарі.

У ветеринарному сервісі 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 (див. додаток А).

Графік роботи сервісу – з 8:00 до 20:00. Загальна площа клініки - 167 м². Приміщення закладу обладнані згідно проекту, що узгоджений з органами ветеринарного нагляду, санепідемстанцією та службою пожежної безпеки.

Ветеринарний сервіс «VetExpert» має такі приміщення: зал для очікування, приміщення для прийому та клінічного обстеження тварин, операційна, стаціонар для котів, стаціонар для собак, ізолятор для хворих на інфекційні хвороби тварин, приміщення для УЗД-діагностики, приміщення для рентгенографічної діагностики, ординаторська, складське приміщення, санітарно-побутова кімната (див. додаток А).

Зал для очікування відвідувачів із тваринами обладнаний стійкою із антисептичним засобом для обробки рук, диванами, шафами зі зразками ветеринарних препаратів, кормів та амуніції для тварин, робочим столом та

комп'ютером для реєстрації відвідувачів, терезами для тварин (див. додаток А).

Приміщення для прийому та клінічного обстеження тварин обладнане металевим столом для огляду тварин, стільцями для відвідувачів, холодильником (з термометром) для зберігання біопрепаратів і медикаментів, лампою для кварцювання, вагами для зважування тварин, шафами для зберігання медикаментів, обладнання, шприців, катетерів, пробірок, нормативних документів і журналів. Також у цій кімнаті знаходиться стіл медичний з мікроскопом, предметними скельцями та набором для швидкого фарбування біопрепаратів Діахам-Діфф-Квік, біохімічний аналізатор Biochem SA, виробник США, гематологічний аналізатор Rayto RT 7600S, виробник: Китай (див. додатки А і В).

В операційній кімнаті розміщений металевий стіл для хірургічних маніпуляцій, лампа для кварцювання, шафи для зберігання медикаментів, інструментів, шовного матеріалу, гумових рукавичок, інтубаційних трубок, післяопераційних попон для тварин, пластиковий бокс для розміщення тварин після операцій, термометр, пульсоксиметр (див. додаток А).

У кімнаті також наявні повітряний стерилізатор ГП-20 (виробник: Україна), кисневий концентратор АРМЕД 7F-3L (виробник: Україна), електрокоагулятор хірургічний EKS-180 (виробник: Україна), стоматологічний ультразвуковий скалер Woodpecker UDS-L (виробник: Китай).

Стаціонар для котів обладнаний п'ятьма дерев'яними, трьома металевими боксами та однією металевою кліткою. У приміщенні знаходяться стіл та шафи для зберігання медикаментів, кормів та пелюшок для тварин, мийка, шприцевий інфузомат Alaris Guedralis plus GH (виробник: США), інфузійний насос Baxter International Colleague CX (виробник: Нідерланди).

Ізолятор для інфекційно хворих тварин вміщає у собі три металеві бокси, дві металеві клітки, шафи для зберігання медикаментів, корму та пелюшок для тварин (див. додаток А).

Приміщення для УЗД-діагностики оснащено УЗД апаратом IMAGIC Performance SIGMA 5000 (виробник: Франція), стільцями (див. додаток Б).

Приміщення для рентгенографічної діагностики вміщає в собі рентген-апарат, комп'ютер, відцифровувач Kodak Point-of-Care CR 140 (виробник: США), касети, стіл, одяг, що захищає від опромінення (див. додаток А).

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 та совок, 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 дезінфекції приміщень клініки використовують дезінфікуючі засоби «Екоцид С» та «Доместос». Для профілактичної обробки оглядового та хірургічного столів, а також боксів і кліток для тварин використовують 0,1% водний розчин «Екоциду С».

Штат працівників ветеринарного сервісу «VetExpert» складається із головного лікаря, трьох лікарів-ординаторів, двох асистентів.

У ветеринарному сервісі ведеться наступна документація:

1. Електронний журнал реєстрації хворих тварин.
2. Журнал обліку результатів лабораторних досліджень, УЗД.
3. Журнал обліку медикаментів.
4. Журнал реєстрації вакцинацій.
5. Журнал обліку кварцювання.

6. Журнал обліку температурного режиму.
7. Журнал проведення інструктажу з безпеки життєдіяльності.
8. Журнал інструктажу з правил протипожежної безпеки.

Спеціалісти ветеринарної медицини проходять інструктаж з безпеки життєдіяльності, складають акти щодо проведення щеплень, дезінфекції та списання медикаментів.

2.3. Результати власних досліджень

2.3.1. Результати епізоотологічного аналізу

Результати аналізу звітності ветеринарного сервісу «VetExpert» щодо інфекційного ринотрахеїту котів свідчать про те, що місто Полтава неблагополучне стосовно даної хвороби (див. таблицю 2.1).

Таблиця 2.1

Зареєстровані випадки захворювання на інфекційний ринотрахеїт котів
в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert» міста Полтави
протягом 2019-2021 рр.

	Роки		
	2019 р.	2020 р.	2021 р.
Кількість хворих тварин	62	74	81

Згідно з даними таблиці 2.1, на протязі 2019 – 2021 років в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert» міста Полтави було зареєстровано 217 котів, що хворіли на інфекційний ринотрахеїт. У 2019 році – 62 тварини, у 2020 році – 74 коти, 2021 році – 81 тварина.

Серед хворих тварин найчастіше зустрічалися безпородні коти.

Результати досліджень, які проводилися у ветеринарному сервісі «VetExpert» у період з 01.06.2020 по 01.06.2021 рр., свідчать про те, що хворих на герпесвірусну інфекцію котів реєстрували кожного місяця впродовж року.

Епізоотичний процес парвовірусного ентериту собак у місті Полтава характеризувався сезонністю (див. таблицю 2.2).

Таблиця 2.2

Реєстрація випадків інфекційного ринотрахеїту котів у період з 01.06.2020 по 01.06.2021 рр. в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert»

Місяць року	Випадки хвороби	
	Тварин	%
Квітень	18	11,6
Травень	8	5,2
Червень	8	5,2
Липень	6	3,8
Серпень	14	9,1
Вересень	30	19,3
Жовтень	16	10,3
Листопад	18	11,6
Грудень	3	2
Січень	5	3,2
Лютий	10	6,5
Березень	19	12,2
Всього	155	100

Згідно даних, описаних у таблиці 2.2, хвороба характеризувалася сезонністю. Найбільше випадків даного захворювання виникало в осінній період – 41,3%, а найменше у зимовий період – 11,7%. Навесні реєстрували 29% захворювань у котів, а влітку – 18%.

2.3.2. Профілактика інфекційного ринотрахеїту котів в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert»

У період із 01.06.2020 по 01.06.2021 рр. у ветеринарному сервісі «VetExpert» було проведено вакцинацію 458 котів. Щеплення здійснювали згідно з інструкцією до кожної з вакцин:

1) Нобівак Трікет Тріо (Nobivac Tricat Trio) – проти вірусного ринотрахеїту, каліцивірусної інфекції і панлейкопенії котів, виробник Інтервет, Нідерланди (див. додаток Л);

2) Фелоцел-4 (Felocell-4) – проти вірусного ринотрахеїту, каліцивірусної інфекції, панлейкопенії та хламідіозу котів, виробник Zoetis Inc., США (див. додаток Л).

Таблиця 2.3

Дані щодо кількості котів, щеплених проти інфекційного ринотрахеїту в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert» міста Полтави

Назва вакцини	Щеплено тварин	
	голів	%
Нобівак Трікет Тріо	284	62,1
Фелоцел-4	174	37,9
Всього	458	100,0

Як видно з даних таблиці 2.3, вакцину Нобівак Трікет Тріо застосували 284 тваринам, що склало 62,1%, тоді як вакциною Фелоцел-4 провели щеплення 174 котам, що склало 37,9%. У період із 01.06.2020 по 01.06.2021 рр. щодо щеплення котів проти вірусного ринотрахеїту найчастіше використовували вакцину Нобівак Трікет Тріо.

Проаналізувавши дані електронного журналу ветеринарного сервісу за один рік, було встановлено, що випадків захворювання на інфекційний ринотрахеїт серед вакцинованих котів не реєструвалося. Отже, вакцини, що застосовувались у ветеринарному сервісі «VetExpert» мають високу профілактичну ефективність.

У період із 01.06.2020 по 01.06.2021 рр. року у ветеринарній клініці зареєстровано 229 звернень власників котів із підозрою на інфекційний ринотрахеїт. За даний період було виявлено 155 хворих тварин (див. таб.2.2). Виявлено, що хворі тварини були не вакциновані проти інфекційного ринотрахеїту або було порушено схему вакцинації.

2.3.3. Діагностика інфекційного ринотрахеїту котів в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert»

Діагноз на інфекційний ринотрахеїт котів в умовах ветеринарного сервісу встановлювали комплексно, а саме за епізоотологічними даними, даними анамнезу, клінічними ознаками, лабораторними дослідженнями та результатами імунохроматографічних експрес-тестів.

Під час клінічного огляду у хворих на герпесвірусну інфекцію тварин температура тіла була в межах фізіологічної норми або підвищувалася до 40-41°C, кількість дихальних рухів в середньому складала 30-40 за хвилину, число серцевих скорочень коливалося від 170 до 220 ударів за хвилину (див. додатки Г та М).

У тварин спостерігалися серозні або гнійні виділення з носа та очей, кон'юнктивіт, у деяких котів виявляли ерозії рогівки. Також у хворих було присутнє чхання та кашель (див. додаток Д).

У деяких хворих кошенят були бліді слизові оболонки, суха шкіра, погана якість шерсті.

У тварин спостерігалась відмова від корму, апатія.

У всіх тварин відмічали гострий перебіг хвороби.

За своєчасного лікування прогноз був благополучним.

Інфекційний ринотрахеїт диференціювали від таких інфекційних захворювань як каліцивіроз, хламідіоз та мікоплазмоз.

За каліцивірозу в основному спостерігали утворення ерозій на яснах, язиці, губах та слинотечу.

За хламідіозу і мікоплазмозу також спостерігають кон'юнктивіти.

Клінічні ознаки подібні. Дані захворювання виключали за допомогою імунохроматографічних експрес-тестів (див. додаток Е).

Дані щодо захворюваності на ринотрахеїт котів різного віку у період із 01.06.2020 по 01.06.2021 рр. відображені у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4

Захворюваність котів на інфекційний ринотрахеїт різного віку
протягом року

Вік тварин	Кількість голів	%
1-2 міс.	45	29
2-3 міс.	89	57,4
4-6 міс.	21	13,5
3-5 р.	4	2,6
Всього	155	100,0

Згідно з даними, що подані в таблиці 2.4, за період із 01.06.2020 по 01.06.2021 рр. найбільше на інфекційний ринотрахеїт хворіли кошенята у віці 2-3 місяці. Їх було зареєстровано 89, що становило 57,4% від загальної кількості хворих тварин. Кошенят, що хворіли на герпесвірусну інфекцію у 1-2 місячному віці виявили 45, що склало 29%. Хворих тварин віком 4-6 місяців було зареєстровано 21, що дорівнювало 13,5% від загальної кількості. Випадки захворювання котів старшого віку, а саме 3-5 років, було 4, що становило 2,6 %.

Для підтвердження діагнозу на інфекційний ринотрахеїт проводили експрес-тест, заснований на виявленні антигену збудника (див. додаток Д) 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 цього її поміщали у флакон із буфером для аналізу на 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 (див. додаток Е).

Від хворих на вірусний ринотрахеїт котів відбирали проби цільної крові для загального гематологічного аналізу, що проводився в умовах ветеринарного сервісу за допомогою аналізатора Rayto RT 7600S виробництва Китаю (див. додатки В і Ж).

Результати досліджень відображені у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

Морфологічні показники крові котів, хворих
на інфекційний ринотрахеїт, n=10 ($M \pm m$)

Показники	Норма	Середні показники у хворих тварин
Лейкоцити (WBC), $10^9/L$	5,5 – 19,5	$35,37 \pm 3,8$
Лімфоцити (LYM), %	20 – 55	$60,6 \pm 2,4$
Моноцити (MID), %	1 – 4	$3,5 \pm 0,47$
Гранулоцити (GRAN), %	45 – 80	$90,4 \pm 5,2$
Лімфоцити (LYM), $10^9/L$	0,8 – 7	$2,0 \pm 0,53$
Моноцити (MID), $10^9/L$	0 – 1,9	$1,2 \pm 0,31$
Гранулоцити (GRAN), $10^9/L$	2,1 – 15	$30,4 \pm 2,7$
Еритроцити (RBC), $10^{12}/L$	5,5 – 10	$5,6 \pm 0,9$
Гемоглобін (HGB), g/L	90 – 160	$128,2 \pm 4,71$
Гематокрит (HCT), %	26 – 48	$42,7 \pm 1,3$
Тромбоцити (PLT), $10^9/L$	160 – 630	$148,2 \pm 16,08$

З таблиці 2.5 видно, що в результаті досліджень крові у хворих тварин відмічались тромбоцитопенія та лейкоцитоз.

Лейкоцитоз у котів виникав через збільшення кількості лімфоцитів до 60,6% при нормі 20 – 55% та гранулоцитів до 90,4% при нормі 45-80% внаслідок запального процесу в організмі.

Також виникала тромбоцитопенія, про що свідчить зниження показнику вмісту тромбоцитів у крові до 148,2 при нормі 160 – 630 $\times 10^9/L$

Такі показники крові як вміст еритроцитів, гемоглобіну, гематокрит і моноцити знаходились в межах фізіологічної норми для даного виду тварин.

2.3.4. Лікування інфекційного ринотрахеїту котів в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert»

Для лікування хворих котів застосовували дві терапевтичні схеми (першу і другу) та порівнювали їх ефективність. За першою схемою лікували тварин першої групи, а за другою схемою - тварин другої групи.

Котам першої групи застосовували системний противірусний препарат «Віракса», який задавали орально у дозі 75 мг/кг маси тіла протягом 10 днів, антибіотик тетрациклінової групи «Юнідокс Солютаб» задавали орально у дозі 10 мг/кг маси тіла протягом 7 днів, імуномодулятор «Роборанте Калієр» вводили у дозі 0,5 мл на тварину підшкірно протягом 7 днів, також робили внутрішньовенні інфузії розчину «Рінгера» та 0,9% розчину натрію хлориду, підігрітими до 38°C протягом 3-5 днів.

Котам другої групи застосовували противірусний препарат та імуномодулятор «Фоспреніл», який вводили у дозі 0,2 мл/кг підшкірно протягом 10 днів, антибіотик широкого спектру дії «Синулокс» вводили підшкірно у дозі 0,1 мл/кг протягом 7 днів, комплекс вітамінів групи В «Гепаві-кел» вводили у дозі 0,5 мл на тварину підшкірно протягом 7 днів, також робили внутрішньовенні інфузії розчину «Рінгера» та 0,9% розчину натрію хлориду, підігрітими до 38°C протягом 3-5 днів.

Тваринам обох груп 3-4 рази на день в очі закладали окситетрациклінову мазь протягом 7 днів. У випадках, якщо у тварин утворювались виразки на рогівці очей, додатково призначали «Корнерегель» 3-4 рази на день.

У кожній групі було по п'ять котів.

У першій групі були тварини різного віку: одне кошеня віком 1,5 місяці, двоє віком 3 місяці, одне віком 6 місяців і кішка віком 5 років.

У другій групі були двоє кошенят віком 2 місяці, двоє віком 4 місяці та кішка віком 3,5 роки.

Для лікування тварин обох груп застосовували інфузійну терапію (див. додаток И).

На початку лікування в усіх тварин спостерігали пригнічення, відсутність апетиту, підвищення температури на 1-3 градуси, чихання, гнійні виділення з очей та носа.

За результатами загального аналізу крові відмічали лейкоцитоз та незначну тромбоцитопенію.

Протягом лікування морфологічні показники крові нормалізувалися.

Протягом лікування температура тіла у тварин, яких лікували за першою схемою, поверталася до норми на другу добу, а у тварин, яких лікували за другою схемою – на третю добу.

Апетит та активність у тварин з'являлися на 3 та 5 добу відповідно.

Чихання та виділення із носа у котів, що лікувалися за першою схемою, минали через 4 доби, а у котів, що лікувалися за другою схемою – через 5-6 діб (див. додаток К).

Гнійний кон'юнктивіт в обох групах тварин минав за 4-5 діб.

При лікуванні тварин за другою схемою загинуло одне кошеня на п'ятий день лікування.

При лікуванні тварин за першою схемою жодна тварина не загинула.

Отже, при лікуванні тварин за першою терапевтичною схемою спостерігалось більш швидке зникнення клінічних ознак, більш швидке одужання та відсутність летальних випадків.

Результати лікування тварин за обома схемами відображені у таблиці 2.6.

Таблиця 2.6

Ефективність лікування інфекційного ринотрахеїту котів

	1 схема				2 схема			
	Кількість тварин							
	5				5			
	одужало	%	загинуло	%	одужало	%	загинуло	%
	5	100%	-	-	4	80%	1	20%

З таблиці 2.6 видно, що летальність серед тварин другої групи, хворих на інфекційний ринотрахеїт, склала 20%.

У першій групі жодна тварина не загинула від інфекційного ринотрахеїту.

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

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

2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів

Економічний аналіз ефективності ветеринарних заходів має важливе значення, тому що він дає змогу охарактеризувати кінцевий результат роботи ветеринарних спеціалістів. Завдяки економічному аналізу можна розробити більш ефективні заходи зі зменшення захворюваності та загибелі тварин, підняти рівень їх продуктивності, підвищити якість продукції тваринного походження [3].

Суму витрат на ветеринарні заходи (Вв) при лікуванні хворих на інфекційний ринотрахеїт котів визначали додаванням вартості ветеринарних послуг ветеринарного сервісу «VetExpert» і вартості використаних препаратів [3].

Вартість ветеринарних послуг і використаних препаратів, які застосовувалися для лікування тварини за двома схемами, наведена у таблиці 2.7.

Таблиця 2.7

Вартість ветеринарних послуг і використаних препаратів

Послуги та фармакологічні препарати	Сума, грн
Первинний клінічний огляд	75
Вторинний клінічний огляд	35
Загальний аналіз крові	150
Експрес-тест на ринотрахеїт	400
Інфузійне введення препаратів	150
Розчин натрію хлорид 0,9% 100 мл	25
Розчин Рінгера 100 мл	30
Віракса 250 мг 1 табл	300
Юнідокс солютаб 100 мг 1 табл	35
Роборанте Калієр 1 мл	25
Фоспреніл 1 мл	20
Синулокс 1 мл	35
Гепаві Кел 1 мл	20
Окситетрациклінова мазь тубик	45
Утримання на стаціонарі за 1 добу	80

Витрати на ветеринарні послуги та препарати, використані для лікування однієї тварини за схемою №1 (Вв(1)) на курс лікування вираховували за формулою

$$Вв(1) = Вв1 + Вв2 + Вв3 + Вв4 + Вв5 + Вв6 + Вв7 + Вв8 + Вв9 + Вв10 + Вв11,$$
 де:

Вв1 – вартість розчину натрію хлориду 0,9%, грн.;

Вв2 – вартість розчину Рінгера, грн.;

Вв3 – вартість препарату «Віракс», грн.;

Вв4 – вартість препарату «Юнідокс Солютаб», грн.;

Вв5 – вартість препарату «Роборанте Калієр», грн.;

Вв6 – вартість окситетрациклінової мазі, грн.;

Вв7 – вартість клінічного огляду тварини, грн.;

Вв8 – вартість повторного клінічного огляду тварини, грн.;

Вв9 – вартість загального аналізу крові, грн.;

Вв10 – вартість стаціонарного утримання тварини

Вв11 – вартість експрес-тесту, грн.

$$Вв(1) = 100 + 45 + 2100 + 70 + 87,50 + 45 + 75 + 175 + 150 + 800 + 400 = 4047,50 \text{ (грн).}$$

Витрати на ветеринарні послуги та препарати, використані для лікування однієї тварини за схемою №2 (Вв(2)) на курс лікування вираховували за формулою

$$Вв(2) = Вв1 + Вв2 + Вв3 + Вв4 + Вв5 + Вв6 + Вв7 + Вв8 + Вв9 + Вв10 + Вв11,$$
 де:

Вв1 – вартість розчину натрію хлориду 0,9%, грн.;

Вв2 – вартість розчину Рінгера, грн.;

Вв3 – вартість препарату «Фоспреніл», грн.;

Вв4 – вартість препарату «Синулокс», грн.;

Вв5 – вартість препарату «Гепаві Кел», грн.;

Вв6 – вартість окситетрациклінової мазі, грн.;

Вв7 – вартість клінічного огляду тварини, грн.;

Вв8 – вартість повторного клінічного огляду тварини, грн;

Вв9 – вартість загального аналізу крові, грн;

Вв10 - вартість стаціонарного утримання тварини

Вв11 – вартість експрес-тесту, грн.

$$\text{Вв}(2) = 100 + 45 + 80 + 50 + 70 + 45 + 75 + 300 + 150 + 800 + 400 = 2115$$

(грн).

Отже, сума витрат на ветеринарні заходи (Вв) в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert» при лікуванні хворих на інфекційний ринотрахеїт котів за першою схемою склала 4047,50 грн., а за другою схемою – 2115 грн.

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

$$(\text{Кзб}) = 4047,50 + 2115 = 6162,50 : 2 = 3081,25 \text{ грн.}$$

Попереджений збиток – Пз – це попереджені можливі витрати при хворобах тварин різної етіології в результаті проведення планових чи вимушених ветеринарних заходів із застосуванням більш сучасних засобів [16].

Коефіцієнт можливого захворювання (Кз) котів на вірусни ринотрахеїт визначали шляхом ділення числа захворілих тварин (Мз) на загальне число сприйнятливих тварин (Мс): $\text{Кз} = \text{Мз} : \text{Мс} = 155 : 805 = 0,19$.

Попереджений економічний збиток (Пз_3) внаслідок профілактики герпесвірусу котів у місті Полтава в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert» вираховували за формулою:

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

Мср – кількість сприйнятливих тварин, гол.

Кз – коефіцієнт можливого захворювання тварин.

Мзр – кількість захворілих тварин, гол.

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

$$\text{Пз}_3 = (1000 \times 0,19 - 155) \times 3081,25 = 107843,75 \text{ грн.}$$

2.5. Обговорення результатів власних досліджень

Результати проведеного нами епізоотологічного аналізу свідчать про те, що місто Полтава є неблагополучним щодо інфекційного ринотрахеїту котів.

Так, за період 2019 – 2021 років в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert» міста Полтави у 2019 році було зареєстровано 62 хворі на герпесвірус тварини, у 2020 році – 74, 2021 році – 81 кіт.

У період з 01.06.2020 по 01.06.2021 рр хворих на герпесвірус тварин реєстрували кожного місяця, всього за рік – 155 котів.

Впродовж року найбільша інтенсивність захворювання припадала на осінній період – 41,3%, а найменша на зимовий – 11,7%. Навесні реєструвалося 29% захворювань у котів, а влітку – 18%.

Найбільше хворих на герпесвірус тварин було серед кошенят віком 2-3 місяці, що становило 57,4% від всіх хворих котів.

Кількість кошенят віком 1-2 місяці склала 29% від всіх хворих.

Тварин віком 4-6 місяців, хворих на ринотрахеїт, було 13,5%.

Найменшу кількість котів, вражених герпесвірусною інфекцією, було зареєстровано серед тварин віком 3-5 років, які становили 2,6% від всіх хворих.

Було з'ясовано, що тварини, які захворіли, не були щеплені проти інфекційного ринотрахеїту, або була не дотримана правильна схема вакцинацій (зроблено лише одне щеплення).

Симптоми у всіх хворих котів були характерними для герпесвірусу. Так, у тварин спостерігалось пригнічення, погіршення апетиту, в деяких випадках підвищення температури тіла.

У них спостерігали серозні або гнійні виділення з очей та носа, кон'юнктивіт, чхання або кашель.

У деяких хворих котів виявляли погану якість шерсті, сухість шкіри, блідість слизових оболонок.

В результаті гематологічних досліджень було виявлено характерні для даного інфекційного процесу зміни – лейкоцитоз, тромбоцитопенія.

Лейкоцитоз у котів виникав через збільшення кількості гранулоцитів до 90,4% при нормі 45-80% внаслідок запального процесу в організмі.

Протягом лікування морфологічні показники крові нормалізувалися.

Застосовані нами дві схеми лікування були спрямовані на комплексне лікування котів, хворих на інфекційний ринотрахеїт, тобто не лише на усунення симптомів, а й на етіологічний фактор та підтримку фізіологічного стану тварин.

На відміну від другої схеми, перша схема включала призначення іншого антибіотику, противірусного засобу та імуномодулятора.

При лікуванні тварин першої групи характерні клінічні ознаки інфекційного ринотрахеїту зникали на 5-й день лікування, а при лікуванні тварин другої групи – на 7-й день лікування.

Отже, при застосуванні першої лікувальної схеми у хворих котів спостерігали більш швидке покращення загального стану, жодна тварина не загинула.

Тому перша схема лікування виявилась більш ефективною за швидкістю настання одужання тварин і відсутністю летальних випадків.

Загальна сума витрат на ветеринарні заходи при лікуванні котів за схемою №1 із розрахунку на одну тварину склала 4047,50 грн, а схемою № 2 – 2115 грн.

Питома величина економічного збитку із розрахунку на одну захворілу тварину при лікуванні за обома схемами склала 3081,25 грн.

Для попередження виникнення герпесвірусу та його ліквідації важливо враховувати біологічні особливості збудника інфекції. Зокрема, те, що вірус у зовнішнє середовище виділяється з носовими та очними виділеннями та слиною, а вірусоносіємство у котів позитивне [1, 15].

Для профілактики герпесвірусу котів в Україні, зокрема у м. Полтаві, використовують наступні вакцини: Нобівак Трікет Тріо та Фелоцел 4 тому що їх вже тривалий час успішно застосовують у різних ветеринарних клініках.

Високу ефективність застосування цих вакцин було підтверджено нашими дослідженнями при проведенні профілактичних щеплень 458 котів різних порід

та безпорідних віком від 2 місяців за період з 01.06.2020 по 01.06.2021 рр. в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert» міста Полтави.

Після проведення профілактичних вакцинацій здійснювали контроль за щепленими тваринами щодо їх можливого захворювання протягом року.

За цей період випадків захворювання серед щеплених тварин не було виявлено.

Таким чином, ефективність профілактичних щеплень при застосуванні двох вакцин проти інфекційного ринотрахеїту склала 100%.

Попереджений економічний збиток внаслідок профілактики герпесвірусу серед сприйнятливого поголів'я котів в місті Полтаві в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert» із розрахунку на одну тварину становив 107843,75 грн.

РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Система управління охороною праці (СУОП) – це частина загальної системи управління організацією чи виробничими процесами [6].

Вона сприяє запобіганню професійних хвороб, нещасних випадків і небезпеки для третіх осіб, що виникають у процесі господарювання [6].

СУОП включає комплекс взаємопов'язаних заходів для виконання вимог законодавчих і нормативно-правових актів з охорони праці [6].

Головною метою управління охороною праці є створення здорових та безпечних умов праці, також покращення виробничого побуту та запобігання травматизму і професійних захворювань [22].

Основними завданнями державного управління охороною праці є: професійний добір працівників, які виконують роботи підвищеної небезпеки, з відповідним станом здоров'я і психофізичними показниками; постійне навчання і пропаганда знань з охорони праці; підтримання у справному та безпечному стані будівель, обладнання та технологічних процесів; забезпечення засобами індивідуального та колективного захисту; створення нормативних санітарно-гігієнічних умов праці; створення оптимального режиму праці і відпочинку [11].

СУОП повинна постійно удосконалюватися [26].

Висновки результатів ефективності аналізу СУОП офіційно документуються і передаються відповідальній особі, яка відповідає за конкретний елемент управління охороною праці для прийняття відповідних заходів. План заходів удосконалення СУОП у ветеринарному сервісі «VetExpert», що знаходиться за адресою вул. Станіславського 10, м. Полтава, включає в себе: проведення навчання з підвищення кваліфікації працівників клініки; застосовування отриманих знань та вмінь на практиці; чітке затвердження обов'язків та функцій для кожного працівника; постійне проведення психологічної роботи з працівниками клініки для того, щоб вони

аналізували і враховували свої дії з точки зору їх безпечного виконання; здійснення сертифікації центрами стандартизації, метрології і сертифікації та відділами УкрСЕПРО [26].

В умовах ветеринарного сервісу проводять інструктажі з охорони праці.

Перед початком трудової діяльності спеціаліст ветеринарної медицини проходить вступний інструктаж. Головний лікар проводить працівникам первинний інструктаж, а повторний проводиться 1 раз у 6 місяців на робочому місці. Позаплановий інструктаж проводять при введенні нового обладнання, або при порушенні правил з техніки безпеки. Працівник, який пройшов вступний інструктаж ставить свій підпис у журналі реєстрації вступного інструктажу. Інші інструктажі реєструються у журналі реєстрації інструктажів з охорони праці.

На сьогоднішній день нараховується більше 100 діючих негативних факторів. Аналіз і моделювання потенційних виробничих небезпек та небезпечних ситуацій у ветеринарній медицині проводять за наступною схемою:

1. Реєструють джерела виробничих небезпек;
2. Визначають види шкідливих та небезпечних чинників;
3. Аналізують, за яких умов небезпечні чинники можуть безпосередньо діяти на працівника;
4. Для усунення умов виникнення небезпек розробляють спеціальний комплекс організаційно-технічних заходів [11].

Ветеринарний лікар щоденно контактує з небезпечними і шкідливими факторами. Наприклад, до ветеринарної клініки може поступити тварина з зооантропонозним захворюванням (сказ, лептоспіроз, трихофітія та інші). Працівники можуть травмуватися хірургічними інструментами, голками та іншим. При ненадійній фіксації тварини можуть вкусити чи подряпати. При роботі з хімічними речовинами необхідно дотримуватися правил роботи з ними та індивідуального захисту (спецодяг, маска, захисні окуляри, гумові рукавиці).

Для забезпечення безпечних умов праці мікроклімат має відповідати нормам. Температура повітря в приміщенні повинна коливатися в межах 18-22°C. Відносна вологість повинна складати 40-60%, а швидкість руху повітря - 0,1-0,2 м/с, освітлення – 200-300 ЛК. Всі показники записуються у відповідні журнали з обліку мікроклімату [11].

Пожежна безпека. Приміщення ветеринарної клініки повинно бути забезпечене автоматичною пожежною сигналізацією та вогнегасником [3].

Для попередження пожеж забороняється наступне: користуватися несправними електричними приладами, порушувати електропроводку, розетку, електровимикачі, зберігати легкозаймисті, вибухонебезпечні речовини без дотримання правил безпеки. Надзвичайна ситуація визнається тоді, коли є загроза загибелі людей чи порушення їх умов життєдіяльності, та заподіює значних економічних збитків та погіршення стану довкілля [28].

Як приклад надзвичайної ситуації, може виникнути пожежа у приміщенні стоматологічної клініки, яка знаходиться в одному будинку, що і ветеринарний сервіс «VetExpert». Це може призвести до займання всього будинку.

Висновок про стан охорони праці в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert» м. Полтава: стан охорони праці відповідає усім вимогам під час надзвичайних ситуацій, працівники закладу забезпечені засобами індивідуального захисту під час роботи з тваринами, під час виникнення пожеж, аварійних ситуацій, несправності обладнання.

Рекомендації з покращення стану охорони праці у ветеринарному сервісі:

1. Скласти перспективний план з охорони праці на наступні 3 роки.
2. Провести навчання працівників з охорони праці.
3. Провести заплановану атестацію робочих місць праці.
4. Ввести заохочення у вигляді премій за сумлінне виконання правил з техніки безпеки.
5. Провести технічний огляд обладнання, що використовується у закладі.

РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

Екологічна експертиза – це вид науково-практичної діяльності спеціально уповноважених державних органів, екологічно-експертних формувань та громадян [46].

Мета екологічної експертизи – запобігання та недопущення негативного антропогенного впливу на стан природного середовища та здоров'я людей [26].

Екологічна експертиза у галузі регулюється Законом України «Про охорону навколишнього природного середовища» (1264-12) та іншими актами законодавства України [46].

Завданням екологічної експертизи є, насамперед, визначення ступеня екологічного ризику та безпеки діяльності, яка запланована. Екологічна експертиза встановлює відповідності вимог самих об'єктів екологічного законодавства, будівельних норм та правил. Також завданням експертизи є правильна організація комплексної, науково обгрунтованої оцінки об'єктів. Експертиза встановлює та оцінює ефективність, повноту, обгрунтованість заходів, що стосуються охорони навколишнього середовища [46].

Ветеринарна екологія забезпечує отримання екологічно чистих продуктів харчування для людей, кормів для тварин так сировини для переробної промисловості. Завданням ветеринарної екології є: охорона здоров'я людей та тварин; отримання екологічно чистої продукції тваринництва; збереження цінних генотипів порід тварин; мінімізація викидів газів в атмосферу; правильне знешкодження відходів [25].

Ветеринарний сервіс «VetExpert» у м. Полтава розташований в дев'ятиповерховому будинку у підвальному приміщенні.

Централізоване водопостачання клініки забезпечує ПАТ «Полтававодоканал». Опалення клініки централізоване, забезпечується Полтавським обласним комунальним виробничим підприємством теплового господарства «Полтаватеплоенерго».

При вході у приміщення ветеринарного сервісу знаходиться дезкилимок, що просочений 0,5% водним розчином дезінфектанту «Екоцид».

Згідно ветеринарно-санітарним вимогам, після прийому кожної тварини проводиться дезінфекція маніпуляційного столу 0,1% водним розчином дезінфектанту «Екоцид». За необхідності проводять ретельне прибирання навколишньої території та приміщень, де вона знаходилася. На початку та в кінці робочого дня проводиться вологе прибирання приміщень.

Контроль якості дезінфекції не проводять.

Декілька разів на день проводиться кварцювання приміщень.

Хірургічні інструменти замочують у 2% мильному розчині на 15-30 хв., ретельно миють та промивають проточною водою. Після просушування інструменти стерилізують у сухожаровій шафі. Відпрацьовану рідину зливають у загальний каналізаційний люк.

Використані шприци, ампули, флакони, бинти, леза, залишки препаратів, системи для інфузій викидають у целофановому пакеті у міський сміттєвий контейнер. Сміттєві урни знаходяться поруч з ветеринарним сервісом. Сміття вивозить міська служба.

Лабораторні дослідження крові, сечі проводяться в приймальному приміщенні, що обладнане активною вентиляцією. У випадку загибелі тварин трупи вивозить підприємство КАТП-1628, що знаходиться за адресою вул. Кагамлика, 84 м. Полтава. Трупи тварин захоронюють на міському скотомогильнику, що знаходиться біля с. Розсошенці.

Висновки та пропозиції:

1. Необхідно створити окрему каналізаційну мережу. Це допоможе попередити ризики поширення інфекційних хвороб тварин, які можуть бути спільними для людини і тварини.
2. Виділити окреме приміщення для проведення лабораторних досліджень.
3. Проводити контроль якості дезінфекції.

ВИСНОВКИ

1. За період 2019 – 2021 років в умовах ветеринарного сервісу «VetExpert» міста Полтави у 2019 році було зареєстровано 62 хворі на інфекційний ринотрахеїт тварини, у 2020 році – 74 котів, у 2021 році – 81 хвора тварина. З 01.06.2020 по 01.06.2021 рр. хворих на герпесвірус котів реєстрували кожного місяця, всього за рік – 155 тварин.

2. Впродовж року найбільша інтенсивність захворювання припадала на осінній період – 41,3%, а найменша на зимовий період – 11,7%, навесні захворіло 29% котів, а влітку – 18% тварин.

3. Найбільше хворих на герпесвірус тварин було серед кошенят віком 2-3 місяці, що становило 57,4% від всіх хворих тварин.

4. Власними дослідженнями підтверджена висока профілактична ефективність вакцин Нобівак Трікет Тріо та Фелоцел 4.

5. В умовах ветеринарного сервісу «VetExpert» для профілактики інфекційного ринотрахеїту котів найчастіше застосовують вакцину Нобівак Трікет Тріо.

6. Тварини, які захворіли, не були щеплені проти герпесвірусу, або була не дотримана правильна схема вакцинацій.

7. Хворіли на герпесвірусну інфекцію переважно кошенята віком від 2 до 3 місяців.

8. Клінічні ознаки у всіх хворих тварин були характерними для ринотрахеїту.

9. Застосовані нами дві схеми лікування були спрямовані на комплексне лікування хворих котів, тобто не лише на усунення симптомів, а й знищення етіологічного фактора та підтримку фізіологічного стану тварин.

10. Перша схема лікування була більш ефективною, тому що спостерігалось більш швидке покращення загального стану і одужання тварин та відсутність летальних випадків.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрущенко Є.А., Ярчук Б.М. Епізоотологічні особливості, лікування та система профілактики інфекційного ринотрахеїту котів. Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. магістрантів " Актуальні проблеми ветеринарної медицини" (БНАУ, 20 листопада 2020 р.). - Біла Церква, 2020. -С.56-57. [Електронний ресурс]. Режим доступу:
http://193.138.93.8/bitstream/BNAU/6147/1/epizootologichni_osoblyvosti.pdf
2. Бакакина А.С. Герпесвирусная инфекция кошек и оценка различия схем лечения. Материалы конференции Молодежные разработки и инновации в решении приоритетных задач АПК, Казань, 26 марта 2020 года / ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ. [Електронний ресурс]. Режим доступу:
<https://kazanveterinary.ru/wp-content/uploads/1.pdf>
3. Бегас В.Л. Організація та економіка ветеринарної справи: практикум [для студентів факультету ветеринарної медицини]. – Житомир: Полісся. – 2017. – 128с.
4. Беяева С.Н., Деринг К.А. Превентивные меры профилактики вирусных заболеваний животных в г.Белгороде. Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. с.9-18, 2020. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44052726>
5. Бессарабов Б.Ф., Вашутин А.А., Воронин Е.С. и др. Инфекционные болезни животных.; Под ред. А. А. Сидорчука. — М.: Колос, 2007. 671 с. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.studmed.ru/bessarabov-bf-vashutin-aa-voronin-es-i-dr-infekcionnye-bolezni-zhivotnyh_30a18b3684f.html
6. Войналович О.В., Білько Т.О., Марчишина Є.І. Охорона праці у ветеринарній медицині / О.В. Войналович; навчальний підручник. К.: «Центр учбової літератури», 2016. – 554 с.
7. Галатюк О.Є., Передера О.О., Лавріненко І.В., Жерносик І.А. Інфекційні хвороби котів. Навчальний посібник для вузів II-IV рівнів акредитації. – Житомир: «Полісся». 2016. - 132 с. [Електронний ресурс].

Режим доступа: http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/bitstream/123456789/3035/1/Chvorobu_kotiv_2016_132.pdf

8. Гаскелл Р., Беннет М. Справочник по инфекционным болезням собак и кошек. Аквариум. 2002. 528 с.

9. Гримута Т. В. Диагностика и лечение ринотрахеита у кошек. Иностранные студенты - белорусской науке. Материалы VI Международной научно-практической конференции иностранных студентов и магистрантов, Витебск, 20 апреля 2021 г. Витебская государственная академия ветеринарной медицины. Витебск. ВГАВМ, 2021. С.50-51. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://repo.vsavm.by/bitstream/123456789/14123/1/k-2021-9-2-50-51.pdf>

10. Данькова С.С. Особенности клинического проявления и эффективность лечения инфекционного ринотрахеита кошек. Научный журнал молодых ученых: IV Молодёжная научно-практическая конференция "Студенчество России: век XXI", 08.12.2016 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://readera.org/14769798>

11. Елизарова Е.А. Тактика комплексной терапии ринотрахеита кошек с использованием препарата «Фелиферон» (рекомбинантного интерферона кошек). Российский ветеринарный журнал №6 / 2016. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://zooferon.ru/sites/default/files/rvzh_rinotraheit_elizarova.pdf

12. Камарли А.А. Эпидемиологический мониторинг инфекционных болезней плотоядных животных. Вестник Алтайского государственного аграрного университета №8, 2016, с. 125-128. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/epidemiologicheskiiy-monitoring-infektsionnyh-bolezney-plotoyadnyh-zhivotnyh/viewer>

13. Ковжога С.О., Тузіков С.А., Карманний Є.В., Зенін А.П.. Цивільний захист і охорона праці в галузі: навч. посіб. Х.: Нац. Ун-т «Юрид. акад. України імені Ярослава Мудрого», 2012. – 192 с.

14. Кокорина Е.Г., Элизбарашвили Э.И. Сравнительная оценка репродуктивных свойств вируса инфекционного ринотрахеита кошек на

различных культурах клеток. Ветеринария сегодня. Сентябрь. №3. 2018.

DOI 10.29326/2304-196X-2018-3-26-69-72 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.29326/2304-196X-2018-3-26-69-72>

15. Колтыгин С.М. Реферат «Вирол ринотрахеита кошек». ФГБОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина». Кафедра радиобиологии и вирусологии имени академиков А.Д. Белова и В.Н. Сюрица. 02.06.2015. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=863618#text>

16. Конє М. С., Забїяка 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.

[Електронний ресурс]. Режим доступа: <http://journals.pdaa.edu.ua/visnyk/article/view/88/125>

17. Коняев С.В. Распространенность возбудителей респираторных инфекций кошек и собак в России. Российский ветеринарный журнал №1. 2020. с. 9-13. DOI: 10.32416/2500-4379-2020-2020-1-9-13. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/rasprostranennost-vozbuditeley-respiratornyh-infektsiy-koshek-i-sobak-v-rossii/viewer>

18. Кручиненко О.В., Вітязь М.В. Методичні рекомендації по визначенню економічної ефективності ветеринарних заходів для семінарських занять та самостійної роботи студентів. Полтава, 2010. 20 с.

19. Крушельницька О.М., Царенко Т.М.. Діагностика, лікування та профілактика герпесвірусного ринотрахеїту котів. Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. магістрантів "Актуальні проблеми ветеринарної медицини" (БНАУ, 20 листопада 2020 р.). Біла Церква. 2020. С.77-79. [Електронний ресурс]. Режим доступа: http://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/6167/1/diagnostyka%2c_likuvannja.pdf

20. Кудряшов А.А., Балабанова В.И. Структура причин смерти кошек за 3,5 года (2012-2015) по секционным данным. Актуальные вопросы

ветеринарной биологии №2. 2015. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/struktura-prichin-smerti-koshek-za-3-5-goda-2012-2015-po-sektsionnym-dannym/viewer>

21. Кузнецова Е.А., Пахмутов И.А. «Гематобioхимические и иммунологические показатели у кошек в норме и при комплексном лечении герпесвирусной инфекции». Международная научно-практическая конференция профессорско-преподавательского состава «Продовольственная безопасность и устойчивое развитие АПК» г.Чебоксары, 20-21 октября, 2015г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://lib.ugsha.ru:8080/bitstream/123456789/8333/1/2015-03-99-101.pdf>

22. Кукаева Е.Ю. Подбор эффективных методов диагностики, лечения и профилактики вирусных инфекций кошек и собак. Журнал Биотика. 4(11), Август 2016. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://journal-biotika.com/current-issues/2016-04/article_01.pdf

23. Куприянчук В.В., Домницкий И.Ю., Салаутин В.В., Демкин Г.П. Морфометрические характеристики патологических процессов в органах зрения при герпесвирусной инфекции у кошек. Аграрный журнал «Естественные науки», 2017. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://agrojr.ru/index.php/asj/article/view/279/245>

24. Левченко О.Г., Зеркалов Д.В., Полукаров О.И., Гусев А.М., Арламов О.Ю., Демчук Г.В.. Охорона праці у галузі. Навч. посіб. Для студентів спеціальностей гуманітарного профілю. / За ред. Д.В. Зеркалова. – К.: «Основа». 2014. – 384 с.

25. Лесів А.М., Яблонська О.В. Реєстр вірозів котів у ветеринарних клініках України. VI Міжнародна науково-практична конференція «Біотехнологія: звершення та надії», 2017. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.researchgate.net/profile/FarizMikayilov/publication/342872197_Determination_of_hydro-chemical_parameters_of_salt-soil_soils_according_to_results_of_experiment_leaching_in_field_and_laboratory_conditions_Aksaray_province/links/5f0a096245851550509cc0e1/Determination-of-

[hydro-chemical-parameters-of-salt-soil-soils-according-to-results-of-experiment-leaching-in-field-and-laboratory-conditions-Aksaray-province.pdf#page=263](#)

26. Львова Е. Ю., Букреева Е.А., Елизарова Т. С., Ананьев Л.Ю. Оценка эффективности применения иммуномодулирующих препаратов при лечении вирусного ринотрахеита у кошек. «Научно-практический электронный журнал Аллея Науки» №6 (22) 2018. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://alley-science.ru/domains_data/files/58June2018/K.pdf

27. Мазуркевич Т.А., Міськевич С.В., Стегней Ж.Г. Екологія у ветеринарній медицині. Навчальний посібник. К.: Компрінт. 2011 – 206 с.

28. Малимон С.С. Основы экології. Підручник. Вінниця: Нова Книга, 2009. – 240 с.

29. Мишина А.А. Клинико-эпизоотологические данные и подходы к лечению инфекционного ринотрахеита кошек в условиях частных ветеринарных клиник г.Брянска. Научные проблемы производства продукции животноводства и улучшения ее качества. с.6-11. 2019. [Электронный ресурс].

Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41102327>

30. Могильниченко В.В., Євдін О.М., Скидан А.М., Рибаківа О.Е. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. За заг. ред. В.В. Могильниченка. – К.: КІМ, 2007. – 636 с.

31. Новицкая П.С. Клинический случай: Герпесвирусная инфекция у кошек. Внутренние незаразные заболевания сельскохозяйственных и мелких домашних животных, с.53-53, 2021. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=45807718>

32. Овсянко Т.В., Елетина О.С., Морозов Н.В., Хайбрахманова С.Ш., Авилов В.М., Григорьев Н.Ю., Жезлова Н.В., Усенков А.В., Быков В.П. Трёхмерные показатели проявления респираторных болезней домашних плотоядных. Вестник Нижегородской государственной сельскохозяйственной академии. с. 23-30, 2020.

[Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42596310>

33. Одинцова О. Ю. Діагностика, лікування та профілактика

герпесвірусного ринотрахеїту котів в умовах приватної клініки ветеринарної медицини; наук. кер. Царенко Т. М. Міжнародна науково-практична конференція магістрантів «Актуальні проблеми ветеринарної медицини» 21 листопада 2019 року. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://science.btsau.edu.ua/sites/default/files/tezy/tezy_magistr_vet_21.11.19.pdf#page=113

34. Панин А. Н., Уласов В. И., Рахманина М. М., Элизбарашвили Э. И., Кокорина Е. Г. Проблемы защиты здоровья домашних кошек. /Всероссийский государственный центр качества и стандартизации лекарственных средств для животных и кормов (ФГУ «ВГНКИ»), 2009. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://raen.info/upload/redactorfiles/maket_vestnik_2009_3.pdf

35. Пархоменко С. А. Применение Фелиферона в лечении герпесвирусного ринотрахеита кошек., ООО «НТЦ «БиоИнвест» / Современная ветеринарная медицина, 2015. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zooferon.ru/primenenie-feliferona-v-lechenii-gerpesvirusnogo-rinotraheita-koshek>

36. Перепечаев К.А., Кузнецов Д.П., Уласов В.И. Герпесвирусная инфекция кошек: клинические формы и патогенез заболевания, пути передачи инфекции, лабораторная диагностика. 2007.

37. Попова О.В., Скогорева А.М., Манжурина О.А., Бахтина А. Применение Фамвира при лечении герпесвирусной инфекции кошек / Современные проблемы общей и прикладной паразитологии, с.227-230, 2019. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41481475>

38. Романюк В.І. Респіраторний синдром у котів ; наук. кер. Білик С.А. / Білоцерківський національний аграрний університет, 2020. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/6182/1/respiratornyj_syndrom.pdf

39. Русских В. В. Ринотрахеит кошек (клинико-эпизоотологические аспекты, противовирусная активность препаратов); науч. рук. Глотова Т. И. /ФГОУ ВПО «Уральская государственная сельскохозяйственная академия» 2009. [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://static.freereferats.ru/_avtorefe

[rats/01004348806.pdf](#)

40. Санин А.В., Савойская С.Л., Васильев И.К., Наровлянский А.Н., Пронин А.В., Е.В.Гордеева. Применение Гамапрена при лечении вирусных инфекций у кошек / Ветеринария Кубани **2009** №6 с.29-30.6. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.vetkuban.com/num6_200910.html

41. Северин Р. В., Гонтарь А. М., Рубан В. О. Стратегія боротьби з вірусними респіраторними інфекціями котів. Публікація на 5-й Міжнародній науково-практичній конференції «Світова наука: проблеми, перспективи та інновації» (27-29 січня 2021 р.) Perfect Publishing, Торонто, Канада. 2021. 1300с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.researchgate.net/profile/>
[e/](#)

42. Соломахина Л.А. Конъюнктивиты у кошек. Vet Pharma №2 март-апрель 2016. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/konyunktivity-u-koshek/viewer>

43. Старченков С. В. Заразные болезни собак и кошек ООО «СПС», Санкт-Петербург, 2001. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.piterkisa.narod.ru/files/catinfections_full.pdf

44. Столярова Л.И. Фармакотерапия инфекционного ринотрахеита у кошек с применением «Максидина», обладающего выраженной иммуномодулирующей активностью / Молодежь и наука №2. 2015. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://min.usaca.ru/uploads/article/attachment/pdf>

45. Султанова М.А., Петрова М.А., Ракитянская А.П., Обоева М.В. Возможности цитологической диагностики при инфекционном конъюнктивите у кошек. 73-я Итоговая научная конференция студентов Ростовского государственного медицинского университета, с.217-218, 2019. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42511662>

46. Тарасов Д.А., Барышников П.И. Ретроспективный анализ вирусных болезней кошек в городе Барнауле. Вестник Алтайского государственного аграрного университета №6 (200), 2021. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/retrospektivnyy-analiz-virusnyh-bolezney-koshek-v->

[gorode-barnaule/viewer](#)

47. Файзеева Д. Б. Диагностика, лечение и профилактика инфекционного ринотрахеита кошек ; науч. рук. Ильясова З. З. ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», г. Уфа / Материалы I Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, 2018. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.dona-gra.ru/dok/konf/tom_1_24_04.PDF

48. Т.І. Фотіна, А.В. Березовський, М.В. Розпутній та ін. Загальна та ветеринарна екологія: навч. посіб. - К.: ТОВ «ДІА». 2010–205 с.

49. Шульгина Ю.И., Алексеева И.Г. Калицивирусная инфекция кошек. LXXXI Студенческая международная научно-практическая конференция №10(80) 2019. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://sibac.info/archive/nature/10\(80\).pdf#page=17](https://sibac.info/archive/nature/10(80).pdf#page=17)

50. Щербак Я.И. Распространение вирусных инфекций среди кошек города Красноярск. Трибуна молодых ученых Вестник КрасГАУ 2021 №1 С.169-173. DOI: 10.36718/1819-4036-2021-1-169-173. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/rasprostranenie-virusnyh-infektsiy-sredi-koshek-goroda-krasnoyarska/viewer>

51. Элизбарашвили Э.И., Уласов В.И. ЭПИЗООТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНФЕКЦИОННОГО РИНОТРАХЕИТА КОШЕК. Международный научно-практический журнал по фундаментальным и прикладным вопросам ветеринарии Ветеринарная Патология 2006. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://vetpat.ru/wp-content/uploads/2014/03/Vet_patologija_03_06.pdf#page=19

52. Ящук Л.В., Черевач Н.В., Винников А.И. (2014). Мониторинг распространения вирусов среди домашних кошек и собак в Днепропетровске. *Регуляторные механизмы в биосистемах*, 5 (1), 23-27. DOI: <https://doi.org/10.15421/021405> [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.15421/021405>

53. Claussen K. Cat Herpes: FVR and FHV-1 Symptoms and Treatments. WebMD Editorial Contributors, DVM on February 09, 2021.

54.. Crandell R.A., Maurer F.D., Isolation of a feline virus associated with intranuclear inclusion bodies. Proc. Soc. Exp. Biol. And. Med., 1958, 97. P. 487–490.

55. Dall'Ara P., Labriola C., Sala E., Spada E., Magistrelli S., Lauzi S. Prevalence of serum antibody titres against feline panleukopenia, herpesvirus and calicivirus infections in stray cats of Milan, Italy / Preventive Veterinary Medicine Volume 167, 1 June 2019, Pages 32-38. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167587718307554>

56. Davison A.J., Eberle R., Ehlers B. et al., “The order Herpesvirales,” Archives of Virology, vol. 154, no. 1, pp. 171–177, 2009.

57. Dean, E., & Meunier, V. (2013). Feline eosinophilic keratoconjunctivitis: a retrospective study of 45 cases (56 eyes). Journal of Feline Medicine and Surgery, 15, 661–667.

58. Gould D. *Feline Herpesvirus-1*: Ocular manifestations, diagnosis and treatment options. Journal of Feline Medicine & Surgery Volume 13, Issue 5, May 2011, Pages 333-346. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1098612X11000891#!>

59. Iglaue F., Gartner K., Morstedt R. Maternal protection against feline respiratory disease by means of booster vaccinations during pregnancy – a retrospective clinical study. Kleintierpraxis. 1989. Vol. 34. 235 p.

60. Kartashov S. Corneal ulcers associated with FHV-1 in cats. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2019. DOI:10.1088/1755-1315/403/1/012024 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/403/1/012024/pdf>

61. Kuroda Y., Yagamata H., Nemoto M., Iganaki K., Tamura T., Maeda K. Antiviral effect of sinefungin on in vitro growth of feline herpesvirus type 1. The Journal of Antibiotics volume 72, pages 981–985 (2019). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.1038/s41429-019-0234-4>

62. Maes R. Felid Herpesvirus Type 1 Infection in Cats: A Natural Host Model for Alpha herpesvirus Pathogenesis. International Scholarly Research Network ISRN Veterinary Science Volume 2012, Article ID 495830, 14 pages.

DOI:10.5402/2012/495830 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://downloads.hindawi.com/archive/2012/495830.pdf>

63. Nasisse M.P., Guy J.S., Davidson M.G., Sussman W.A., Fairley N.M. Experimental ocular herpes virus infection in the cat. Sites of virus replication, clinical features and effects of corticosteroid administration. Investigative Ophthalmology and Visual Science. 1989. Vol. 30(8). P. 1758–1768.

64. Schepetkina S., Rishko O., Matveeva V., Kiselev A., Lahova N. Evaluation of the effectiveness of the drug «Forvet»® in the complex therapy of infectious rhinitracheitis in cats. Russian veterinary journal Volume 2020 №3, 2020. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.32416/2500-4379-2020-3-20-27>

65. Severyn, R. V., Ivanchenko, I. M., Hontar, A.M., & Ruban, V. A. (2020). Distribution and features of clinic manifestation of rhinotracheitis of cats in Kharkiv. Veterinary Science, Technologies of Animal Husbandry and Nature Management, 5, 164-168. DOI: 10.31890/vttp.2020.05.29 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ojs.hdzva.edu.ua/index.php/journal/article/view/219/196>

66. Sodarath, C. (2014). Feline upper respiratory tract disease: feline herpesvirus-1. Veterinary Integrative Sciences, 12(3) Vol. 12 No. 3 (2014): September-December, 191–199. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/vis/article/view/146502>

67. Thiry E., Addie D., Belak S., Boucraut-Baralon C., Egberink H., Frymus T., Gruffyd-Jones T., Hartmann K., Hosie M., Lloret A., Lutz H., Marsilio F., Pennisi M.G., Radford A., Truyen U., Horzinek M. Feline herpesvirus infection. ABCD guidelines on prevention and management. J Feline Med Surg. 2009 Jul;11(7):547-555. DOI: 10.1016/j.jfms.2009.05.003. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19481034/>

68. Wei H., He J., Paulsen D.B., Chowdhury S.I. Bovine herpesvirus type 1 (BHV-1)mutant lacking UL 49.5 luminal domain residues 30–32 and cytoplasmic tail residues 80-96 induces more rapid onset of virus neutralizing antibody response and cellular immune responses in calves than the wild-type strain Cooper. *Veterinary Immunology and Immunopathology*. 2012. Vol. 147. P. 223–229.
69. Willoughby K., Dawson S., Jones R.C. Isolation of *Bordetella bronchiseptica* from kittens with pneumonia in a breeding cattery. *Vet Rec*. 1991 Vol. 129. P. 407–408.

ДОДАТКИ