

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**  
Факультет ветеринарної медицини

УДК 636.8.09:616-08/.039:616.9

**ПОГОДЖЕНО** **ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ**  
Декан факультету ветеринарної **Завідувач кафедри**  
медицини **епізоотології, мікробіології і вірусології**  
(назва факультету (ННІ)) (назва кафедри)

**ЦВІЛХОВСЬКИЙ М.І.** **Мельник В.В.**  
(підпис) (ПІБ) (підпис) (ПІБ)  
“ ” 20\_р. “ ” 20\_р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА**

на тему

**Епізоотологія панлейкопенії, методи лікування та профілактики**

Спеціальність 211 – Ветеринарна медицина

(код і назва)

Освітня програма **Ветеринарна медицина**

Орієнтація освітньої програми

**освітньо-професійна**

(назва)  
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

**Гарант освітньої програми**

**Доктор ветеринарних наук, доцент**

(науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

**Грушанська Наталія Геннадіївна**

(ПІБ)

**Керівник магістерської кваліфікаційної роботи**

**Кандидат ветеринарних наук, доцент**

(науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

**Сорокіна Наталія Григорівна**

(ПІБ)

**Консультант з економічних питань**

**Кандидат ветеринарних наук, доцент**

(науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

**Ситнік Віталій Анатолійович**

(ПІБ)

**Виконав**

(підпис)

**Камкіна Анастасія Олександрівна**

(ПІБ студента)

КИЇВ – 2022

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

З А Т В Е Р Д Ж У Ю  
Завідувач кафедри епізоотології, мікробіології  
і вірусології  
к. вет. н., доцент  
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПБ)  
Мельник В.В.  
20 року

З А В Д А Н Н Я  
ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ  
Камкіній Анастасії Олександрівні  
(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність 211 Ветеринарна медицина  
(код і назва)

Освітня програма Превентивні технології забезпечення здоров'я тварин  
(назва)

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна  
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Тема магістерської кваліфікаційної роботи Епізоотологія панлейкопенії, методи лікування і профілактики

затверджена наказом ректора НУБіП України від " " 20 р. №

Термін подання завершеної роботи на кафедру 2022.11.03  
(рік, місяць, число)

**Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи:**

База дослідження: ветеринарна клініка «АртВет».

Об'єкт дослідження: коти домашні, різних порід в кількості 18 голів.

Період дослідження: 2020 -2022 рр.

Досліджувані препарати: Антибіотики (Сінулокс, Цефтриаксон); Антибактеріальні (Метронідазол); Протиблотовні (Серенія, Церукал); Розчини для інфузії (Стерофундин, Розчин Рінгера Лактату), Сорбент (Ентеросгель).

**Перелік питань, що підлягають дослідженню:**

1. Вивчити та зареформувати огляд літератури за темою магістерської роботи.
2. Вивчити епізоотичну ситуацію з інфекційних хвороб в м. Києві та панлейкопенії зокрема.
3. З'ясувати методи діагностики панлейкопенії котів.
4. Розробити та запропонувати ефективні схеми лікування панлейкопенії котів.
5. Запропонувати ефективні профілактичні заходи за панлейкопенії котів.

Дата видачі завдання " " 20 р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи (підпис) Сорогіна Н.Г.  
(прізвище та ініціали)

Завдання прийняв до виконання (підпис) Камкіна А.С.  
(прізвище та ініціали студента)

ЗМІСТ	
НУБІП України	2
ЗАВДАННЯ ВИКОНАННЯ МАСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	
РЕФЕРАТ	5
1. ВСТУП	7
2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	9
2.1. Характеристика збудника	9
2.2. Епізоотологічні дані	10
2.3. Патогенез	11
2.4. Перебіг хвороби та клінічні ознаки	13
2.5. Патолого-анатомічні зміни	17
2.6. Діагностика	18
2.7. Імунітет	22
2.8. Лікування та профілактика	23
2.9. Висновок з огляду літератури	28
3. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	30
3.1. Матеріали і методи	30
3.2. Коротка характеристика використовуваних препаратів	32
3.3. Схема проведення досліджень	35
3.4. Характеристика ветеринарної клініки «АртВет»	36
3.5. Результати власних досліджень	38
3.5.1. Поширення панлейкопенії в м. Київ	38
3.5.2. Діагностика панлейкопенії котів у ветеринарній клініці «АртВет» міста Києва	41
3.5.3. Порівняння ефективності застосування різних схем лікування панлейкопенії котів	43
3.5.4. Профілактика панлейкопенії в клініці «АртВет» м. Київ	46
3.6. Визначення економічної ефективності лікування котів за панлейкопенії	49
4. ОХОРОНА ПРАЦІ	52

5.	ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВЛАСНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ	54
6.	ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	56

6.1.	Висновки	56
6.2.	Пропозиції	57
7.	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	58

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## РЕФЕРАТ

Магістерська кваліфікаційна робота Камкіної Анастасії Олександрівни на тему: «Епізоотологія панлейкопенії, методи лікування і профілактики».

Магістерська робота виконана на сторінках друкованого тексту і містить наступні розділи: «Вступ», «Огляд літератури», «Власні дослідження», «Охорона праці», «Обговорення результатів власного дослідження», «Висновки та пропозиції», «Список використаної літератури». До роботи увійшли 7 таблиць і два рисунки.

Тема інфекційних хвороб залишається актуальною завжди, так як докорінно знищити їх досить важко і це потребує чимало зусиль та засобів. Вивчення панлейкопенії, як захворювання і методів профілактики і лікування є досить актуальним, так як вірус досить стійкий в зовнішньому середовищі і дуже поширений у всьому світі.

Тема магістерської кваліфікаційної роботи – вивчення епізоотичної ситуації щодо захворюваності на панлейкопенію котів в центральних мікрорайонах міста Києва та підбір схем лікування, із використанням лікарських засобів, які присутні в кожній клініці ветеринарної медицини; також вивчення профілактичних схем вакцинацій та їх особливостей.

Об'єктом досліджень були коти, хворі на панлейкопенію. Під час проведення досліджень було використано наступні методи: епізоотичний, статистичний, клінічний та лабораторні (тематологічний, імунохроматографічний).

Проведені дослідження вказують на невелике поширення панлейкопенії в центральних мікрорайонах м. Києва (всього 32 випадки за протягом 2020-2022 рр). Статистичні дані вказують що, станом на 2020 р було зареєстровано 11 випадків захворювань на панлейкопенію, у 2021 р – 12 і 2022 – 9 випадків відповідно.

Обробка статистичних даних щодо вікової схильності до захворюваності виявила, що кошенята віком до 6 місяців хворіють гостро і є більш сприйнятливими за котів старшого віку, а саме у 2020 р зареєстровано

18 кошенят віком від 2 до 6 місяців, молодих котів віком 6-12 місяців зареєстровано 9 випадків, та менше заражаються коти старше одного року 5 випадків.

Дослідження були спрямовані на виявлення більш ефективної схеми лікування за панлейкопенії котів, із використанням лікарських препаратів різного призначення, та які в комплексі давали високий лікувальний ефект. Таким чином виявлено, що використання антибіотику синулоксу, з протиблювотним засобом серенії і розчину стерофундину, в якості відновлюючого електролітного балансу є більше ефективним ніж схема лікування другої дослідної групи, де в свою чергу використовувались цефтріаксон, церукал і розчин Рінгера Лактагу відповідно. Всі ці засоби використовувались в поєднанні з метронідазолом, що проявляє антипротозойні та антибактеріальні властивості, та ентеросгелем в якості сорбенту.

При розрахунках економічної ефективності виявлено, що схема лікування другої групи більш ефективна, і становить 181,1 грн на голову за весь курс лікування; схема лікування більш ефективна, але економічно менше вигідна та становить 418,52 грн.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## І ВСТУП

Домашні тварини посідають не останнє місце в житті людей, адже їх наявність дуже впливає на наш душевний та соціально благополучний стан.

Різноманіття видів дає змогу людині обрати собі тваринку під свій характер, можливості, як фінансові так і фізичні, та стиль життя. Так, деякі психологи вважають, що вибір вихованця найчастіше відбувається за принципом дефіциту чи подібності. Якщо говорити про дефіцит, то людина купує тварину, яка б доповнювала її, давала те, чого їй бракує. Наприклад, фізично слабкий молодий хлопець може придбати собаку бійцівської породи, а холодна, дуже впевнена в собі жінка заводить ларідного кота. Іноді, навпаки, ми вибираємо свою подобу, вихованця, чимось схожим на нас.

Найчастіше в будинках з'являються собаки та коти, та, зараз, у 2020-х роках люди все більше стали заводити інших тварин, найчастіше це гризуни, а саме – декоративні пацюки, шиншили з мурчачками та кролики. Окрім цього також в домівках живуть різні рептилії та птахи. Але, не зважаючи на приріст бажання завести щось неординарне, відсоток звичайних нам домашніх тварин залишається набагато вищим.

Науці достеменно не відомо, коли в людини вперше з'явилися домашні вихованці. Ми знаємо, що тисячі років тому наші предки, швидше за все, вже утримували вовків. Можливо, спочатку їх упиїмали ще вовчечятами, одомашнили та з'ясували, що вони корисні на полюванні.

Поступово вовки ставали дедалі більше ручними і слухняними й у результаті еволюціонували собак. З того часу собаки живуть із людиною, а моти домашніх вихованців прийнято у багатьох культурах. Коти ж, перебувають в тісному співіснуванні з людиною понад 9500 років та являються найпоціренішими хатними тваринами. [23, 16]]

Вихованці складають людині компанію, але догляд за ними забирає час, а у відповідь від них часто не отримуєш жодної практичної допомоги (за деякими винятками, до яких, наприклад, можна віднести сторожових чи мисливських собак). Завівши тварину, її потрібно годувати, забезпечувати дах, щеплення та

ветеринарну допомогу, деяким людям це непосилу, особливо у фінансовому плані, але вони продовжують заводити все нових і нових вихованців, замінюючи одного іншим, третього – четвертим...

В останні десятиріччя тенденції до збільшення популяції котів, як домашніх так і диких, зростають по всьому світу, зокрема в Україні. Разом з ними зростає й захворюваність їх на різноманітні хвороби, яка перешкоджає нормальному існуванню. Кішки мають широкий діапазон хвороб: інфекційні, інвазійні, та хвороби незаразної етіології. Інфекційні хвороби є не найпоширенішими серед представників котячого світу, але найнебезпечнішими. Зокрема дуже поширеними є панлейкопенія котів, каліцивіозна інфекція котів, герпесвірусна інфекція котів, вірусна лейкемія котів, вірусний імунодефіцит котів тощо.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України



## 2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Серед інфекційних хвороб котів панлейкопенія, по праву, займає одне з перших місць. Чума котів, як її ще називають, характеризується ураженням шлунково-кишкового тракту тварин і значним зниженням загальної кількості лейкоцитів, а також ураженням респіраторних органів, серця, загальною інтоксикацією та зневодненням, та вражає не тільки малих домашніх котів, але й інших представників родини котячих. [25]

Вірус панлейкопенії близько споріднений з вірусом ентериту норок та парвовірусом собак другого типу, чим пояснюється подібна симптоматика у представників даних родин. Що і стало перепороною у вивченні збудника нової хвороби, як її називали, хвороба котів з ознаками чуми собак. Але у 1928 р. вченими був проведений експеримент, який довів, що висококонтagioзна хвороба котів є самостійною, і не має відношення до чуми собак. [7, 21]

Панлейкопенія котів поширена по всьому світу, зокрема в Україні, де виникає у вигляді спорадичних випадків. Летальний результат серед кошенят досягає 90%, серед молодих та дорослих кішок – майже 60%, що завдає значних моральних та економічних збитків серед власників тварин.

### 2.1 Характеристика збудника

Збудником є парвовірус, – Feline Panleukopenia Virus – FPV, з сімейства Parvoviridae. близький до собачого парвовірусу 2 типу (CPV2), який викликає подібне захворювання у собак і практично ідентичний вірусу ентериту норок. FPV – ДНК-геномний вірус, геном якого представлений однією ниткою молекули ДНК. Діаметр віріону 20-25 нм, структура – ікосаедральний капсид у 32 капсомери (20 – гексони, 12 пентони). Відомий один серотип.

Парвовірус є дуже стабільним і стійким до нагрівання і багатьох дезинфікуючих засобів, тому він може існувати в заражених приміщеннях, у фекаліях і органах хворих тварин за низьких температур може зберігатися до

одного року. Досить стійкий до високих температур (при 60°C гине через годину) і до дезінфікантів. [8, 15]

Для дезінфекції приміщень при даному захворюванні рекомендується застосовувати наступні дезінфікуючі засоби: 0,05-0,1% «Септодор форте», який містить глутаровий альдегід, гіпохлорид натрію; 3-4% розчин натрію гідроокису; 3% розчин формальдегіду, так як в результаті досліджень було виявлено, що саме ці три розчини мають достатню віроцидну дію на парвовіруси. Гіпохлорид краще всього використовувати в сукупності з іншим антисептичним засобом, таким як четвертинна амонійна суміш (рідина для миття), для поліпшення його очищаючих властивостей. Незважаючи на те, що формалін має хорошу активність дії проти парвовірусу, він є сильним подразнюючим і токсичним засобом як для кішок, так і для їх господарів. Однак якщо виявити велику обережність, тоді, можливо, формалін виявиться корисним для дезінфекції пустих будівель і обладнання. [30]

Вірус в організмі котів виявляє тропізм до лімфоцитів в лімфоїдній тканині та лейкоцитарні стовбурові клітини в кістковому мозку, викликаючи зниження кількості лейкоцитів; слизової оболонки кишківника, та індукує утворення віруснейтралізуючих та антигемаглютинуючих антитіл. [7,8]

## 2.2 Епізоотологічні дані

Панлейкопенія котів – досить висококонтагіозне захворювання та виникає у вигляді ензоотій у більшості невакцинованих представників родини котячих. Хвороба реєструється у багатьох країнах Америки, Європи та Азії, зокрема є досить поширеною на території України. Найчастіше зустрічається у вигляді поодиноких випадків та невеликих спалахів інфекції. Хворіють домашні коти й інші представники родини котячих (тигри, леви, леопарди), родини куницевих (норки, тхорі), родини єнотових (носухи, єноти) і родини віверрових (віверри) [31]

Частіше хворіють молоді особини (віком 7-12 місяців), але іноді й дорослі тварини.

У панлейкопенії відмічена сезонність: найчастіше захворювання реєструють у літньо-осінній період, що пов'язано з припиненням дії колострального імунітету у нового покоління кошенят. Захворюваність сприйнятливої популяції кішок являє 100%, але не всі захворілі особини матимуть явні клінічні ознаки. [5,21]

Джерелом збудника хвороби є хворі тварини, перехворілі та приховані вірусоносії, що виділяють збудника з фекаліями, слиною, сечею, виділеннями з носової порожнини та очей. [7]

Зараження відбувається частіше під час прямого контакту, через забруднені вірусом об'єкти (поверхні стін, підлоги, меблі, посуд, тканини, підстилку тощо), аерогенним шляхом, можливий внутрішньо-утробний шлях зараження. Факторами передачі збудника може стати взуття власника або одяг. Окрім речей, контамінованих збудником, певну роль у його передачі відіграють кровосисні комахи і гельмінти.

З появою клінічних ознак вірус виділяється з фекаліями, де його кількість досягає максимуму на 2–3-ю добу від початку захворювання. Також, можливе інфікування парвовірусом верхніх дихальних шляхів під час блювання.

Смертність за гострого перебігу складає 25–75 %. Відсоток смертності від цього захворювання у кошенят – до 90 %.

### 2.3 Патогенез

Патогенез панлейкопенії зумовлений тим, що вірус вражає клітини з високою мітотичною активністю. Генوم FPM є одноланцюговою молекулою ДНК, для реплікації якої потрібні клітини в S-фазі поділу, тому ріст вірусу обмежений мітотично активними тканинами. Усім «автономним» парвовірусам потрібні клітинні ДНК-полімерази, які синтезують комплементарний ланцюг ДНК – це перший крок у реплікації вірусної ДНК та передумова для транскрипції. [20]

Як правило, вірус проникає в організм через дихальні шляхи, шлунково-кишковий тракт, та реплікується в тканинах носоглотки. Після проникання в основні органи-мішені лімфатичної системи гематогенним шляхом. До вищеназваних органів відносять лімфоцити в лімфоїдній тканині та лейкоцитарні стовбурові клітини в кістковому мозку, також можна виокремити слизову оболонку кишківника. Вражаючи ці клітини і тканини вірус спричинює різке зниження лейкоцитів, та призводить до ентериту. Лімфопенія може виникати безпосередньо в результаті лімфоцитолізу, а також опосередковано, після міграції лімфоцитів у тканини. Інфекція лімфоїдної тканини призводить до некрозу лімфоїдної тканини. Інфекція кісткового мозку пов'язана з лейкопенією, яка супроводжується секвестрацією нейтрофілів у нешкодженій тканині шлунково-кишкового тракту. Вірус розмножується в епітеліальних клітинах кишкових крипт із укороченням ворсинок, підвищенням кишкової проникності та порушенням всмоктування. Збудник локалізується в клітинах крипт кишечника, розмножується і руйнує малодиференційовані епітеліоцити, що призводить до порушень шлунково-кишкового каналу. [26,32]

Незбалансована годівля, присутність бактеріальної мікрофлори, та інші фактори, які так чи інакше впливають на інтенсивність поділу можуть негативно впливати на розвиток захворювання. [27]

Таблиця 2.3.1

Інфекція вірусом панлейкопенії кішок: патологія, наслідки та клінічні прояви

Уражені клітини	Наслідки	Клінічний прояв
Кишкова крипта епітелію	Розпад ворсинок, ентерит	Діарея
Лімфатичний вузол, тимус	Виснаження зародкового центру, апоптоз лімфоцитів, атрофія тимуса	Лімфопенія
Кістковий мозок	Виснаження стовбурових клітин	Нейтропенія (пізніше також тромбоцитопенія та анемія)
Всі клітини плода	Загибель плода	Втрата вагітності
Розвиток мозочку	Гіпоплазія мозочка	Мозочкова атаксія

#### 2.4 Перебіг хвороби та клінічні ознаки

Субклінічна інфекція, широко поширена, особливо у молодих, дорослих або дорослих кішок з імунітетом. Тяжкість захворювання залежить від таких факторів, як вік, імунний статус і одночасні інфекції іншими бактеріальними або вірусними збудниками, які збільшують швидкість обороту кишкових епітеліальних клітин і посилюють реплікацію вірусу та клітинну деструкцію. Ко-інфекції можуть виникнути через котячий кишковий коронавірус, *Clostridium piliforme*, *Salmonella* spp., FeLV або астровіруси [576]13]

Захворювання зазвичай виникає після інкубаційного періоду від 2 до 10 (14) днів.

Надгостра форма захворювання супроводжується смертю без явних передвісників. Зараження кошенят, найчастіше у віці 1-3 міс, або дорослих кішок призводить до клінічних ознак лихоманки, млявості, вокалізації,

слабкості та відсутності апетиту, які можуть прогресувати до глибокого зневоднення, блювоти, іноді водянистої до геморагічної діареї та швидкої втрати ваги. У кошенят надгострий перебіг виникає раптово і

характеризується швидким виснаженням, гіпервокалізацією, припиненням смоктання молока та відмовою від корму. В цей час у них відмічають втрату апетиту, збудження, відмову від води, похитливість та пінисту блювоту. При червовому синдромі розвиваються клоніко-тонічні судоми. Без швидкої ветеринарної допомоги кошенята гинуть за 24-48 год. [24, 27, 32]

Найчастіше реєструють тварин при гострому перебігу хвороби. Вона починається раптово, характеризується підвищенням температури до 41 °С, викликає анорексію, блювоту і діарею. Тварини пригнічені, відмовляються від їжі, відчують надзвичайно сильну спрагу, сидять над водою але не п'ють. Характерною є поза, в якій сидить кішка нахохлившись, підібравши лапи і не спираються на живіт внаслідок сильної болючості. Блювотні маси

спочатку водянисто-жовті або коричневі, пізніше слизові, іноді з домішкою крові. Фекалії спочатку водянисто-жовчні, а пізніше слизові, смердючі, з домішкою крові, іноді з пластівцями фібрину. Це є наслідком катарального або геморагічного запалення слизової оболонки шлунково-кишкового

тракту. Досить часто запалення змішаного характеру (катарально-геморагічне, фібринозно-геморагічне). Хворі тварини шукають затишного темного притулку, прохолодного, якщо в них присутня гарячка, а коли починають одужувати – теплого, де лежать на череві закинувши голову і витягують кінцівки. [4, 12]

При пальпації живота відмічають значне збільшення лімфатичних вузлів брижі, кишкові петлі потовщені, болючі, малорухливі, іноді розтягнуті. Часто пальпація черева викликає блювоту у тварини. Одужання настає на 5-7 день за сприятливого перебігу хвороби. За несприятливого – настає зневоднення організму, різке зниження кількості лейкоцитів у крові, іноді до 500 в 1 мм<sup>3</sup>; зниження температури до 34 °С. Відмічають загальне пригнічення серцево-судинної системи, брадикардію і аритмію. [6, 21]

Легенева форма захворювання зустрічається не часто, характеризується нашаруванням гнійних мас і плівок на слизових оболонках носа і очей, слизові оболонки верхніх дихальних шляхів (власне носової порожнини і гортані) і ротової порожнини набрякла, гіперемована.

За загальної прогресуючої інтоксикації розвивається анемія, іноді до синюшності. Запалення верхніх дихальних шляхів, бронхів і легень супроводжується частим диханням, задихкою, кашлем, чханням. Проводячи аускультацию легень прослуховується часте жорстке дихання із хрипами.

Тварина виліковується через 4-10 днів за надання вчасної кваліфікаційної ветеринарної допомоги. [18, 24]

У дорослих представників часто спостерігають міокардитну форму захворювання. ДНК FPV була виявлена в міокарді котів з гіпертрофічною, дилатаційною та рестриктивною кардіоміопатією. Ця форма характеризується тими ж симптомами: загальним пригніченням та втратою апетиту. При аускультатії виявляють серцеву аритмію. [22]

У плода або новонародженого, що розвивається, FPV реплікується в різних тканинах. Аборти, вроджені аномалії або безпліддя можуть бути результатом інфікування на ранніх термінах вагітності, хоча в іншому випадку матка, як правило, не страждає. Пізніше під час вагітності або у новонароджених приблизно до 1 тижня вірусне руйнування клітин Пуркінє та клітин-попередників гранул, розташованих у зовнішньому зернистому шарі мозочка, призводить до гіпоплазії мозочка. Ступінь тяжкості інфекції може відрізнитися між кошенятами в посліді. Іноді частина посліду не виживає, а у решти розвиваються неврологічні ознаки. Ознаки мозочкової атаксії не прогресують і найбільш помітні, коли кошенята починають ходити у віці приблизно від 2 до 3 тижнів, хоча в інших випадках сприйняття і апетит нормальні, і ці кошенята іноді можуть бути прийнятними домашніми тваринами. Рідше повідомлялося про інші аномалії розвитку центральної нервової системи (ЦНС), які включають гідроцефалію, поренцефалію (кістозні ураження півкуль головного мозку) або гідранцефалію (повне

заміщення півкуль головного мозку кістозними ураженнями). Ці аномалії можуть супроводжуватися ознаками пошкодження переднього мозку, такими як судоми та зміни поведінки. Існує теорія, що вірус панлейкопенії котів здатний інфікувати нейрони, крім клітин Пуркінє мозочка, які є термінально диференційованими клітинами. Також можуть розвинути ураження очей, включаючи складчастість сітківки, дисплазію та дегенерацію та гіоплазію зорового нерва.

Внаслідок фізичного обстеження кішки, хворої на панлейкопенію, найчастіше виявляють наступні зміни: слабкість, млявість і зневоднення. Лихоманка від  $39,5^{\circ}\text{C}$  до  $42,5^{\circ}\text{C}$  може спостерігатися на початку хвороби. При пальпації живота може відзначатися біль, спостерігатися згорбленість. Періанальна область може бути забруднена калом. Виразка ротової порожнини та блідість слизових оболонок можуть спостерігатися у сильно уражених котів, і рідко бактеріємія може супроводжуватися жовтяницею.

Уражені кішки можуть мати гіпотермію, брадикардію та коматозний стан. Кошенята з мозочковими ознаками зазвичай яскраві та щільні, але виявляють тремор, порушення координації, атаксію, гіперметрію, широку позицію, зниження постуральних реакцій, хитання тулуба та відсутність реакції на загрозу. Кішки із захворюванням переднього мозку можуть демонструвати ненормальну поведінку, наприклад агресію або зниження розумової діяльності. Огляд очного дна може виявити складчастість сітківки, ознаки дегенерації сітківки з дискретними сірими плямами та гіоплазію зорового

нерва. Ураження сітківки ока може бути випадковим виявленням у старих котів, які одужали, включаючи тих, хто вижив, із гіоплазією мозочка. [26, 27,30,32]

У деяких кішок розвивається лише анорексія та млявість за відсутності блювоти, діареї чи лейкопенії. Вторинні бактеріальні інфекції виявляються важливими для появи ознак захворювання. Смерть зазвичай настає внаслідок ускладнень, пов'язаних із зневодненням, електролітним дисбалансом, гіпоглікемією, крововиливом або бактеріємією та ендотоксемією.



## 2.5 Патолого-анатомічні зміни

Специфічними макроскопічними ознаками за пандейкопепії вважають виражену гіперемію серозних оболонок і потовщення стінки порожньої і клубової кишок тонкого відділу кишечника, а у кошенят і молодих особин – набряклий, з крапковими крововиливами тимус, гіперплазію лімфовузлів.

Під час зовнішнього огляду трупів виявляють невиражене трупне задубіння, ознаки зневоднення, кахексії, запалі очі. Шерсть на мордочці вимазана засохлими блювотними масами, а навколо ануса – рідкими фекаліями. Шкіра, м'язи та підшкірна клітковина сухі. Якщо проводилась регідратаційна терапія, виявляють набряки, гідроторакс та асцит, що обумовлюються гіперпротеїнемією. Слизові, жирова тканина білі або сіро-білі, анемічні. Відмічається кон'юнктивіт, риніт, ларингіт, виразки на язичку на ерозії на слизовій стравоходу.

Як сказано вище, зміни виявляють в зоні тимусу і кишечника, тимус зменшений в об'ємі, що є більш характерною патоморфологічною ознакою для кошенят; у кишечнику виявляють характерні зміни: серозна оболонка гіперемована, з численними дрібними крапковими крововиливами, в м'язовому та (або) підслизовому шарі кишки іноді також знаходять крапкові крововиливи. Тонка кишка в деяких місцях розширена і схожа на гумову трубку. Вміст кишечника зловонний, водянистий, іноді з домішками крові, жовтувато-сірого кольору. Слизова оболонка сірого кольору, гладенька, іноді з крововиливами, нівками фібрину. Брижові лімфатичні вузли збільшені, гіперемійовані. Селезінка дещо збільшена. Печінка забарвлена неоднорідно, консистенція в'яла. У нирках виявляють згладження меж між кірковою і мозковою зонами. Іноді виявляють гідроцефалію, яка може виникнути внаслідок внутрішньоутробної інфекції. Червоний кістковий мозок розріджений.

Легені блідо-рожевого кольору, тістуватої консистенції, важко пливають у воді. З поверхні розрізу стікає світла піниста рідина, що вказує на

набряк легень і настання смерті тварини внаслідок рефлекторної зупинки дихання. У серці виявляють дилатацію правої половини й ознаки дистрофічних змін в міокарді. Підшлункова залоза анемічна, блідо-рожевого, майже білого кольору, інколи з крапковими крововиливами.

При гістологічному дослідженні порожньої кишки під час гострого перебігу відмічають різке кровонаповнення судин слизової оболонки, розширення крипт та заповнення їх клітинним детритом. Значна частина ворсинок оголена, внаслідок інтенсивного некрозу епітелію. Присутні цитоморфологічні зміни і лімфоїдній тканині та кістковому мозку.

У новонароджених кошенят нерідко виявляють гіпоплазію мозочка. Також можна виявити ділянки дисплазії в сітківці очей і в нирковій паренхімі. [29,32]

## 2.6 Діагностика

Діагноз встановлюють комплексно, на основі результатів аналізу эпизоотичної ситуації місцевості, на підставі клінічних ознак, патолого-анатомічних змін, результатів вірусологічних і гематологічних досліджень.

[27]

Найпоширенішою аномалією загального аналізу крові при котячій панлейкопенії є різко виражена лейкопенія, яка виникає внаслідок нейтропенії та лімфопенії (таб. 2.6.1). Загальна кількість лейкоцитів може становити 4000, 3000 і нижче – до 50 клітин в 1 мм<sup>3</sup> крові, а також можуть бути присутні токсичні нейтрофіли. В одному дослідженні лише 65% із 187 котів із панлейкопенією мали лейкопенію, тому відсутність лейкопенії не виключає інфекції FPV. Одужання може супроводжуватися лімфоцитозом і лейкоцитозом. Також часто спостерігаються тромбоцитопенія та легка анемія. Тромбоцитопенія може бути наслідком пошкодження кісткового мозку або, можливо, дисемінованого внутрішньосудинного згортання (ДВЗ).

[1]

Біохімічний аналіз сироватки може показати гіпальбумінемію, гіпоглобулінемію та/або гіпохолестеринемію; електролітні порушення, такі як гіпонатріємія або гіпернатріємія, гіпохлоремія, гіперкаліємія або, рідше, гіпокаліємія; і аномалії кислотно-лужного балансу (таб. 2.6.1). У важко уражених кішок може спостерігатися азотемія, підвищення активності АСТ або АЛТ у сироватці крові або гіпербілірубінемія. Також можна визначити гіперглікемію або гіпоглікемію.

Таблиця 2.6.1

Поширеність аномалій лабораторних показників у котів з панлейкопенією, де вказані кількість (в головах) і відсоток (в дужках) від досліджених голів

Лейкопенія	122/187 (65%)
Тромбоцитопенія	83/153 (54%)
Анемія	91/187 (48%)
Нейтропенія	64/137 (47%)
Лімфопенія	53/137 (39%)
Гіпоальбумінемія	45/101 (30%)
Гіпонатріємія	41/127 (32%)
Гіпопротеїнемія	46/153 (30%)
Гіперглікемія	48/168 (29%)
Підвищена активність АСТ	26/98 (27%)
Гіперкаліємія	30/132 (23%)
Збільшення азоту сечовини	36/168 (21%)
Гіпербілірубінемія	19/134 (14%)
Підвищена активність АЛТ	18/135 (13%)
Підвищений креатинін	12/155 (8%)
Гіпокаліємія	9/132 (7%)
Гіпернатріємія	8/127 (6%)
Гіпоглікемія	10/168 (6%)

На практиці антиген FPV виявляють у фекаліях за допомогою комерційно доступних тестів латекс-аглютинації або імунохроматографічних тестів. Ці тести мають прийнятну чутливість і специфічність у порівнянні з референсними методами. Для діагностики FPV у фекаліях можна використовувати тести для виявлення як антигену FPV, так і антигену CPV-2. [27, 32]

Використання серології для діагностики котячої панлейкопенії ускладнюється широким поширенням або імунізацією. Золотим стандартом для серології FPV є інгібування гемаглютинації, що вимірює здатність сироватки перешкодити аглютинації еритроцитів вірусом. Також можна використовувати аналізи нейтралізації сироватки. Експрес-тест, призначений для визначення титру антитіл до CPV, має низьку чутливість (28%) для виявлення антитіл до FPV у кішок. Тест можна виконати швидко (30 хвилин) і вимагає лише 5 мкл сироватки або плазми, тому, якщо розуміти, що негативний результат означає або захищений, або сприйнятливий стан тварини, а позитивний результат прирівнюється до захисту, тест має потенціал для надання корисної інформації.

Електронна мікроскопія калу все ще пропонується деякими установами для діагностики вірусного ентериту. Це також може полегшити діагностику інших інфекцій, таких як ротавірусна, астровірусна, торовірусна та коронавірусна інфекції. Загалом, для того, щоб результати були позитивними, має бути присутня велика кількість вірусу, а для точної ідентифікації вірусу в калі потрібна технічна експертиза.

Діагностика за допомогою електронної мікроскопії втратила своє значення через більш специфічні, швидкі та автоматизовані альтернативи. Спеціалізовані лабораторії пропонують ПЛР-тестування цільної крові або фекалій. Спеціальні аналізи ПЛР у реальному часі були розроблені для виявлення FPV та диференціації FPV від варіантів CPV-2 і пропонуються ветеринарними діагностичними лабораторіями. Ці аналізи можна використовувати використовуючи цільну кров або фекалії. Також були

розроблені аналізи, які відрізняють польові та вакцинні штами FPV. Цільну кров рекомендовано котам без діареї або коли немає зразків фекалій. Аналітична чутливість тестів на антиген може бути порушена наявністю антитіл, які можуть зв'язуватися з вірусними епітопами та робити їх недоступними для моноклональних антитіл у тестовому наборі. Це може призвести до хибно негативних результатів у зразках котів, нещодавно інфікованих FPV.

Антитіла до FPV можна продемонструвати за допомогою ELISA або непрямой імуофлюоресценції, але ці тести мають обмежену діагностичну цінність, оскільки вони не розрізняють антитіла, викликані інфекцією та вакцинацією. FPV можна виявити в калі або ректальних мазках за допомогою тестів на антиген, призначених для виявлення CPV. Чутливість і специфічність цих аналізів змінюється від одного аналізу до іншого та залежно від стадії інфекції, оскільки виділення вірусу може бути тимчасовим. Загалом хибнонегативні результати є звичайними для цих аналізів, але хибнопозитивні результати рідкісні, тому позитивний результат тесту у kota з постійними клінічними ознаками свідчить про діагноз котячої панлейкопенії. Наявність антитіл сприймається як доказ захисту від панлейкопенії в польових умовах. [7, 21]

Ізолювати FPV можна в клітинах котів, але, як і у випадку з CPV, виділення може бути складним, і вірус виявляє мінімальний цитопатичний ефект. Як наслідок, виділення FPV є спеціалізованою процедурою, яка рідко використовується для діагностики.

Панлейкопенію кішок можна діагностувати шляхом виділення вірусу з крові або фекалій у культурах клітин CrFK (Crandell-Reese Feline Kidney: нирка кішки Крендела Різа) або MYA-1 (Т-лімфобластна клітинна лінія) і за демонстрацією гемаглютинації еритроцитів свині. Однак зараз ці методи рідко використовуються для рутинної діагностики.

Для постановки діагнозу можна використовувати діагностичну візуалізацію: рентгенологію, МРТ. Рентгенографія черевної порожнини у

Кішок з панлейкопенією може виявити ознаки поганої деталізації серозної тканини та заповненого рідиною та газом шлунково-кишкового тракту. МРТ кішок з неврологічними ознаками внаслідок FCoV може виявити ознаки агенезії або гіпоплазії мозочка. Рідко можна виявити гідроцефалію, поренцефалію або гідраненцефалію.

Панлейкопенію диференціюють від отруєння, гельмінтної інвазії, а перебіг хвороби без ознак ураження шлунково-кишкового тракту (за відсутності діареї) – від гемобартонельозу, вірусної лейкемії.

Диференціальна діагностика при розтині повинна враховувати характерні для панлейкопенії ураження тимуса і кишечника. [7]

## 2.7 Імунітет

Пасивний імунітет, набутий через молозиво. Біологічний період напіврозпаду материнських антитіл (МА) становить приблизно 10 днів. Знижуючи титр інгібування гемаглютинації приблизно до 40, МА не захищає надійно від інфекції, але може перешкоджати активній імунізації. У більшості кішок МА зберігається в захисних титрах до 6–8-тижневого віку.

Однак доведено, що більш пізні вакцинації мають переваги. Слід взяти до уваги, що матки, які живуть у середовищі високого ризику – особливо ті, які пережили панлейкопенію – мають дуже високі титри МА, і тому їхні кошенята повинні отримати останню вакцинацію у віці 16 тижнів або старше.

Оскільки ендотеліохоріальна плацента кішки обмежує проходження розчинених речовин через плацентарний бар'єр, імуноглобуліни ізо типу IgG можуть досягати плоду лише протягом останньої третини вагітності та становлять менше 10% материнського імунітету кошеня. Таким чином, для отримання захисних рівнів нейтралізуючих антитіл від матки необхідно споживати достатню кількість молозива. Максимальна абсорбція відбувається приблизно на восьмій годині життя. Пізніше клітини кишечника кошеня замінюються епітелієм, який більше не може поглинати і транспортувати антитіла. Титри антитіл у сироватці кошенят зазвичай

наближаються до 50% від антитіл матері, але варіюють залежно від індивідуального споживання молока, що пояснює великі відмінності між особинами одного виводку. Титри знижуються в перші тижні життя шляхом розпаду та розведення у кошеняти, що росте. За аналогією з CPV, постулюється розрив імунітету приблизно у віці 8–12 тижнів, коли рівень антитіл надто низький, щоб захистити від природної інфекції, але все ще достатньо високий, щоб перешкодити вакцинації.

Антитіла відіграють важливу роль в імунній відповіді на FPV, а МА ефективно захищає кошенят від смертельної інфекції. Пасивно набутий імунітет пізніше замінюється активною відповіддю, або через вакцинацію, або як наслідок природного зараження. Активний імунітет є міцним і тривалим і може бути досягнутий вакцинами як з інактивованим, так і з модифікованим живим вірусом. [26, 32]

## 2.8 Лікування та профілактика

Кота з діагнозом панлейкопенія котів, який встановлений на основі клінічних ознак і підтверджений лабораторними дослідженнями, тримають ізольовано від інших котів задля запобігання їх зараження, та подальшого перезараження. Хвору тварину ізолюють в тепле місце, без протягів, з пригніченим світлом та забезпечують доглядливий догляд. Якщо тварина не потребує стаціонарного лікування, то всі лікувальні маніпуляції рекомендовано проводити власником вдома у спокійній обстановці.

Через надзвичайну фізико-хімічну стабільність FPV заражені клітки, лотки для туалету, тарілки з їжею, миски з водою, взуття та одяг можуть відігравати важливу роль у передачі, і увага до гігієни є надзвичайно важливою. Вірус стійкий до багатьох звичайних дезінфікуючих засобів, але інактивується продуктами, що містять пероцтову кислоту, формальдегід, гіпохлорит натрію або гідроксид натрію. Гіпохлорит натрію (побутовий відбілювач, розведення 1:30) можна використовувати на гладких твердих

поверхнях, таких як лотки для сміття, тоді як газоподібний формальдегід можна використовувати для дезінфекції приміщень. [2, 3, 18]

Підтримуюча терапія та хороший догляд значно знижують смертність.

Відновлення рідини, електролітів і кислотно-лужного балансу, переважно шляхом внутрішньовенного крапельного введення, є найважливішим у

симптоматичному лікуванні. Оскільки кишковий бар'єр у котів, інфікованих FHV, часто руйнується, кишкові бактерії можуть проникнути в кров.

Бактеріємія в поєднанні з існуючою нейтропенією може призвести до сепсису у цих пацієнтів з ослабленим імунітетом. Профілактика сепсису є

важливою, і рекомендується антибіотик широкого спектру дії з доведеною ефективністю проти грамнегативних та анаеробних бактерій. Прикладами є

амоксацилін/клавуланова кислота або піперацилін у комбінації з аміноглікозидами, фторхінолонами, цефалоспоринами або

піперациліном/газобактамом. Однак слід враховувати можливі побічні ефекти цих препаратів. Антибіотики слід вводити парентерально (бажано

внутрішньовенно). Слід обмежити пероральний прийом води та їжі, лише якщо блювота не припиняється; годування слід продовжувати якомога довше

і якомога швидше розпочинати його.

Краща дієта з високою засвоюваністю, але якщо кішка її не сприймає, будь-яка дієта ліпше, ніж повна відсутність їжі. Якщо блювання не

припиняється, слід розглянути можливість застосування протиблювотних засобів. Для запобігання дефіциту тіаміну (який трапляється нечасто) можна

давати вітамінні добавки, зокрема комплекс вітамінів групи B. [6, 7]

Гарного лікувального ефекту за гострого перебігу хвороби на запалену слизову оболонку кишківника можна досягти застосувавши очисну клізму. У

пряму кишку 3-4 рази на день вводять дезінфікуючі розчини – розчин калію перманганату (1:10000), розчин фурациліну (0,01-0,1%), або відвари і настої

лікарських рослин (ромашка, шавлія, підбіл звичайний, звіробій тощо) слабкої концентрації. Після очисної можна поставити поживну клізму з



розчину глюкози (5%), розчину натрію хлориду (0,9%), розчинів Рінгера або Рінгера-Локка. [14, 18, 19]

Кішкам з гіпопротеїнемією може знадобитися переливання плазми або цільної крові для відновлення онкотичного тиску. Переливання плазми в поєднанні з гепарином може контролювати дисеміноване внутрішньосудинне згортання, оскільки він доповнює антитромбін III та інші важливі білки плазми. Кішкам з анорексією, сильним блюванням та/або діареєю або пацієнтам із стійкою гіпопротеїнемією необхідне парентеральне харчування, переважно через центральний венозний катетер у яремній вені.

Сприйнятливі кошенята та невакциновані літні тварини не повинні контактувати з іншими котами, доки вони не будуть належним чином імунізовані. Під час спалаху захворювання можна використовувати пасивну імунізацію для захисту маленьких кошенят із неповною історією вакцинації, кошенят, позбавлених материнського молока, або нещеплених дорослих котів. Анти-FPV сироватку можна вводити підшкірно або внутрішньоочеревинно і вона може захищати тварину протягом 2-4 тижнів. Якщо використовується продукт кінського походження, повторне введення не рекомендується, оскільки це може призвести до анафілактичних реакцій. Цих тварин не слід вакцинувати протягом 3 тижнів після пасивної імунізації. [26, 32]

Через серйозні наслідки інфекції та всюдисуще поширення вірусу вакцинація рекомендована кожному коту. Вакцини FPV належать до «основної» категорії. Навіть коти, які утримуються виключно вдома, не можуть уникнути зустрічі з вірусом, оскільки він настільки стійкий у навколишньому середовищі, що може передаватися фомітам.

Рекомендації щодо вакцинації. [32]

І модифіковані живі вакцини, і інактивовані FPV вакцини доступні для введення шляхом ін'єкцій, і обидві забезпечують надійний імунітет проти хвороби. У здорових кішок захист за допомогою модифікованих живих вакцин є більш швидким. Однак одноразова доза інактивованої FPV-вакцини може швидко спровокувати хорошу реакцію антитіл у найвних кішок. У

польових умовах і неактивовані вакцини не популярні і практично зникли з ринку (наприклад, у Німеччині вони використовуються лише в екзотичних котятках). Немає даних, які б свідчили про те, що певні бренди вакцин є більш ефективними, ніж інші.

Особливості використання вакцин, які можуть вплинути на рішення щодо вибору їх типу:

- Модифіковані живі вірусні вакцини не слід використовувати у вагітних маток через ризик проходження вірусу через плаценту та пошкодження плоду, особливо мозочка, що розвивається.

Хоча і неактивовані продукти FPV ліцензовані в деяких країнах для використання у вагітних маток, загалом, вагітних маток не слід вакцинувати.

- Модифіковані живі вірусні вакцини не слід вводити кошенятам віком до 4 тижнів з тієї ж причини: у маленьких новонароджених ще розвивається мозочок.

Початок вакцинації припадає на вік кошенят у 8-10 тижнів, так як вони захищені від імунних маток материнськими антитілами в перші тижні життя.

Однак час, коли кошеня стане чутливим до інфекції та/або зможе відреагувати на вакцинацію, невідомий; також існують значні відмінності між індивідами. Загалом материнські антитіла зменшуються до 8-12-тижневого віку до рівня, що забезпечує імунологічну відповідь, і зазвичай рекомендується початкова вакцинація у віці 8-9 тижнів з подальшою другою ін'єкцією через 3-4 тижні. Для багатьох вакцин містяться рекомендації щодо цього. Проте кошенята з низьким рівнем материнських антитіл можуть бути вразливими (і здатними реагувати на вакцинацію) у більш ранньому віці, тоді як інші можуть мати такі високі титри МА, що вони не здатні реагувати на вакцинацію до 12-тижневого віку. Тому жодна єдина політика первинної вакцинації не охопить усіх потенційних ситуацій. Рекомендована наступна схема початкової вакцинації:

- Всі кошенята повинні отримувати вакцини FPV;

Необхідно ввести принаймні дві дози вакцини – першу у віці 8–9 тижнів, а другу через 3–4 тижні (мінімум у віці 12 тижнів).

- Якщо профілактичне введення імуноглобулінів неможливе, слід розглянути додаткові ранні щеплення, особливо якщо відомо або підозрюється, що материнських антитіл мало і/або кошеня знаходиться в ситуації високого ризику. Якщо кошеня вакцинується у віці 4 тижнів або раніше, слід використовувати лише інактивованій продукт, а повторні щеплення можна робити з інтервалом у 3–4 тижні до 12-тижневого віку;

За обставин, коли МА можуть зберігатися понад 12 тижнів, слід розглянути можливість вакцинації у віці 16–20 тижнів. Це може стосуватися кошенят у розплідниках або притулках, а також кошенят від котів, які раніше жили в середовищі з низьким рівнем впливу та перейшли до ситуації високого ризику;

Дорослі коти з невідомим статусом вакцинації повинні отримати одну ін'єкцію вакцини з наступною ревакцинацією через 1 рік.

- Було показано, що коти, які відреагували на вакцинацію FPV, зберігають міцний імунітет протягом 7 років (можливо, довше) за відсутності будь-якої ревакцинації або природного зараження. Тим не менш, рекомендовано наступний протокол ревакцинації:

- Усі коти повинні отримати першу ревакцинацію через 12 місяців після завершення курсу вакцинації кошенят (це забезпечить захист котів, які не відреагували належним чином на перший курс);
- Після цієї першої ревакцинації наступні ревакцинації проводяться з інтервалом у 3 роки або довше, якщо не застосовуються особливі умови; або з інтервалом в 1 рік в залежності від благополуччя області і країни та від вакцини.

В Україні для специфічної профілактики панлейкопенії котів застосовують наступні комплексні вакцини:

НУБІП УКРАЇНИ

- Нобівак Трикет. Суха жива вакцина проти каліцивірової інфекції, герпесвірусного ринотрахеїту та панлейкопенії.
- Біофел ШКГР. Вакцина проти панлейкопенії, каліцивірозу герпесвірусного ринотрахеїту та сказу.

НУБІП УКРАЇНИ

- Фелоцел 4. Вакцина для профілактики вірусного ринотрахеїту, каліцивірусної інфекції, панлейкопенії та хламідіозу котів.
- Феліген КРПІ. Вакцина атенуйована для профілактики каліцивірозу, ринотрахеїту і панлейкопенії кішок.

НУБІП УКРАЇНИ

- Мультифел-4. Вакцина інактивована проти панлейкопенії, герпесвірусного ринотрахеїту, каліцивірозу та хламідіозу котів.
- Пуревакс RCPCh. Вакцина атенуйована проти панлейкопенії, інфекційного ринотрахеїту, каліцивірусної інфекції і хламідіозу кішок.

НУБІП УКРАЇНИ

Профілактика панлейкопенії котів також повинна включати належну дезінфекцію за допомогою дезінфікуючих засобів, ефективних проти парвовірусів, таких як відбілювач, прискорений перекис водню або пероксимоносульфат калію, а в умовах притулку – ізоляцію або видалення кішок, у яких розвиваються шлунково-кишкові захворювання, та окреме утримання здорових кошенят.

## 2.9 Висновок з огляду літератури

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

Панлейкопенія котів – висококонтагіозне гостроперебігаюче вірусне захворювання котів, що характеризується виснаженням внаслідок ураження шлунково-кишкового тракту, лихоманкою, лейкопенією, загальною інтоксикацією, ураженням також дихальної, серцево-судинної та іноді нервової систем, та високою летальністю до 90%. Збудником захворювання є ДНК-вмісний вірус з роду Парвовірусів, який проявляє надто високу стійкість в навколишньому середовищі та стійкий майже до всіх дезінфікантів.

НУБІП УКРАЇНИ

До хвороби чутливі коти різних вікових груп, найсприйнятливішими є кошенята до 6 місяців, та різних порід. Крім котів на панлейкопенію хворіють також інші представники котячого світу: леви, тигри, гепарди тощо, також норки, тхори і єноти.

Основною ланкою патогенезу є ураження клітин з високою мітотичною активністю (клітин, що швидко діляться).

Перебіг захворювання варіюється від гострого до хронічного, іноді латентний, інкубаційний період становить 2-14 доби. Найчастіше спостерігають клінічні ознаки за гострого перебігу, такі як пригнічення, виснаження, лихоманка, блювота та болючість і напруженість черевної стінки, пронос, іноді з кров'ю. За ненадання вчасної і кваліфікованої допомоги настає смерть внаслідок зневоднення організму, електrolітного дисбалансу та ускладнення вторинною мікрофлорою.

При розтині виявляють найхарактерніші патоморфологічні зміни: виснаження, виражену гіперемію серозних оболонок і потовщення стінки порожньої і клубової кишок тонкого відділу кишечника, а також набряклий, з крапковими крововиливами тимус; гіперплазію лімфовузлів у кошенят.

Діагноз встановлюють комплексно, враховуючи анамнез, епізоотологічні дані, клінічну картину, патолого-анатомічні зміни та проводячи відповідні лабораторні дослідження.

Єдиної стратегії лікування панлейкопенії не розроблено.

Застосовується лікування, спрямоване на підтримку власної імунної системи тварини, а також симптоматичне лікування: імуномодулятори та імуностимулятори, вітамінотерапія. Симптоматичне лікування включає в себе відновлення водно-сольового балансу (в/в інфузії), серцеві препарати, спазмолітики, протиблювотні, знеболювальні. Застосовують протизапальні та антибактеріальні препарати для усунення або запобігання вторинній бактеріальній інфекції.

Основним методом боротьби є специфічна профілактика шляхом проведення вакцинації всіх котів незалежно від віку (виключенням є

НУБІП УКРАЇНИ  
 початкова вакцинація з 8 тижнів), породи та способу життя. Проте вакцинація не покриває все поголів'я котів, що пов'язано з великим відсотком бродячих та диких вуличних котів.

Проаналізувавши літературні джерела можна зробити висновок, що панлекопенія кішок є небезпечним захворюванням, яке реєструється майже у всіх країнах світу та завдає значних економічних збитків.

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

# НУБІП України

## 3. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 3.1. Матеріали і методи

Дослідження проводились на базі клініки ветеринарної медицини «АртВет» м. Київ.

Об'єктом досліджень були клінічно-хворі коти різних вікових груп, статей і порід. Для визначення діагнозу і вивчення хвороби були використані наступні методи досліджень: епізоотологічний, статистичний, клінічний та лабораторні методи досліджень.

Під час проведення аналізу епізоотологічного стану проаналізовано наступні питання: умови утримання і годівлі; можливі контакти з іншими тваринами до прояву та під час хвороби, наявність сусідніх захворювань (інфекційних, інвазійних, незаразних); тривалість захворювання і динаміку розвитку хвороби; сезонність.

Клінічне дослідження тварин проводилось за загально-прийнятим планом, збір анамнезу, використання загальних (клінічний огляд, пальпація, аускультация, термометрія) та спеціальних (ультразвукова діагностика, лабораторні дослідження крові та фекалій) методів дослідження.

Патологоанатомічні дослідження не проводились.

Статистичні дані про поширеність та динаміку захворювання були вивчені та проаналізовані у звітах та журналах обліку клініки ветеринарної медицини «АртВет» міста Києва, за 2020-2022 р.

Всього за 2020-2022 рр було досліджено 32 коти різних вікових і статей груп. Діагноз панлейкопенія котів встановлюють комплексно, проаналізувавши анамнез, клінічний стан тварини, лабораторні дослідження, які включають загальний та біохімічний аналізи крові, загальний аналіз сечі, аналіз калу, дослідження мазків, імунохроматофічний метод та імуноферментний аналізи.

Для проведення загально-клінічного аналізу крові клініка використовує автоматизований гематологічний аналізатор Mindray BC-5000, призначений для діагностики in vitro.

Бактеріологічні і вірусологічні дослідження лікарі клініки проводять використовуючи експрес-тести бренду «Vet-Expert», країна-виробник Польща. Співпрацює з ветеринарною лабораторією «Бальд».

Для діагностики панлейкопенії використовують імуноферментний аналіз для визначення наявності антигенів парвовірусу котів (FPV) шляхом реакції антиген-антитіло. Для цього відбирають сироватки від хворих котів та досліджують їх у ветеринарній лабораторії. Фекалії від хворих котів використовували для імунохроматографічного аналізу, на якому базуються експрес-тести бренду «Vet-Expert».

Хворих тварин, після підтвердження діагнозу панлейкопенія піддавали комплексному лікуванню. Рекомендовано використовувати специфічні сироватки, антибіотики, та засоби для симптоматичного лікування (протибіловотні, сорбенти за відсутності блювоти, внутрішньовенні інфузії), проте наразі постачання глобулінових фракцій (Глобфел 4, країна виробник: Росія), які активно використовували раніше, неможливе, тому було проведено дослідження двох схем лікування із використанням різних лікарських засобів без застосування Глобфелу.

### 3.2 Коротка характеристика використовуваних препаратів.

**СІНУЛОКС.** Сінулокс RTU володіє широким спектром бактерицидної активності відносно більшості грампозитивних і грамнегативних мікроорганізмів, включаючи штами, що продукують б-лактамазу. Резистентність до б-лактамних антибактеріальних препаратів як правило обумовлена здатністю мікроорганізмів виробляти б-лактамазу — фермент, який руйнує б-лактамне кільце антибіотика раніше, ніж він зможе надати дію на бактеріальну клітину. Клавуланова кислота, що входить до складу Сінулокса RTU, інактивує б-лактамазу і тим самим відновлює чутливість



бактерій до бактерицидної дії амоксициліну в концентраціях, які легко досягаються в тканинах тварин після введення препарату. Сіндуокс RTU представляє собою стерильну маслянисту суспензію для ін'єкцій світло-кремового кольору, що містить у 1 мл в якості діючих речовин 140 мг амоксициліну у формі амоксициліну тригідрату та 35 мг клавуланової кислоти у формі клавуланату кальцію. Випускають у скляних флаконах по 100 мл. Рекомендоване внутрішньом'язове або підшкірне введення з розрахунку 8,75 мг на 1 кг ваги тварини (1 мл/20 кг) 1 раз на добу протягом 3 – 5 днів.

**ЦЕФТРИАКСОН.** Цефтріаксон – парентеральний цефалоспориновий антибіотик III покоління з пролонгованою дією. Бактерицидна активність цефтріаксону зумовлена пригніченням синтезу клітинної стінки. Цефтріаксон активний *in vitro* відносно широкого спектра грамнегативних і грампозитивних мікроорганізмів. Цефтріаксон характеризується дуже великою стійкістю до більшості  $\beta$ -лактамаз (як пеніциліназ, так і цефалоспориназ) грампозитивних і грамнегативних бактерій. Випускають по 0,5 г або 1,0 г у флаконах; 10 флаконів у пачці. Вводять внутрішньовенно у вигляді розчину у добовій дозі в середньому 20-30 мг/кг маси тіла тварини протягом 5-7 днів.

**МЕТРОНІДАЗОЛ.** Метронідазол – це стабільна сполука, що здатна проникати у мікроорганізми. В анаеробних умовах метронідазол утворює з мікробною піруват-фередоксиноксидоредуктазою нітрозорадикали шляхом окиснення фередоксину і флаводоксину. Нітрозорадикали утворюють продукти приєднання з основними парами ДНК, що призводить до розриву ланцюгів ДНК і до смерті клітин. Склад: 1 мл розчину містить метронідазолу 5 мг; допоміжні речовини: натрію хлорид, динатрію едетат, вода для ін'єкцій. Доза для кішок 10-20 мг на 1 кг ваги тварини (2-4 мл на 1 кг ваги), внутрішньовенно, 1-2 рази на день.

**СЕРЕНІЯ.** Діюча речовина Серенія - маропітанту ниграт - відноситься до групи протиблювотних та протинудотних засобів, є антагоністом

нейрокінінових рецепторів (NK-1) і пригнічує зв'язування субстанції Р, нейтропептиду та кінінової групи, в ЦНС. Маропітанту цитрат ефективний при блювоті як центрального, так і периферичного генезу. Препарат швидко всмоктується після підшкірного введення і досягає максимальної концентрації в плазмі крові через 45 хвилин після введення. 1 мл препарату містить діючу речовину: маропітанту цитрат - 10 мг. Допоміжні речовини: сульфобутиловий ефір бета-циклодекстрину, метакрезол, вода для ін'єкцій. Рекомендований у дозі 0,1 мл препарату на 1 кг маси тіла внутрішньовенно протягом 1-2 хвилин або підшкірно один раз на добу курсом до 5 діб.

**ЦЕРУКАЛ.** Метоклопрамід є центральним допаміновим антагоністом, який також виявляє периферичну холінергічну активність. Він блокує нервові імпульси дванадцятипалої кишки і ворота, які передають сигнали в довгастий мозок. Метаклопрамід блокує серотонінові і дофамінові рецептори, нормалізує жовчовиділення, стимулює синтез пролактину і знижує тонус м'язів, попереджаючи їх скорочення. При внутрішньом'язовому введенні Церукал ефект настає через 15-20 хвилин. При внутрішньовенній ін'єкції дія препарату починається через 3-5 хвилин..  
Склад: 2 мл розчину містять 10,54 мг метоклопрамиду гідрохлориду моногідрату, що відповідає 10 мг безводного метоклопрамиду гідрохлориду; допоміжні речовини: натрію сульфат безводний, натрію хлорид, динатрію едетат, вода для ін'єкцій. Доза становить 0,2-0,4 мг/кг 2-4 рази на добу курсом до 5 діб.

**СТЕРОФУНДИН.** Стерофундин ISO розчин є ізотонічним розчином електролітів, у якому концентрації електролітів відповідають їх плазмовим концентраціям. Він застосовується для корекції втрат зовнішньоклітинної рідини. Метою введення розчину є відновлення і підтримання нормальних осмотичних умов у зовнішньоклітинному і внутрішньоклітинному просторі. Аніонний склад препарату являє собою збалансовану комбінацію хлоридів, ацетатів і малатів, що запобігає виникненню метаболічного ацидозу. Склад: діючі речовини: натрію хлорид, калію хлорид, магнію хлорид, гексагідрат;

кальцію хлорид, дигідрат, натрію ацетат, тригідрат; кислота L-малонова; 1000 мл розчину містять натрію хлориду 6,80 г; калію хлориду 0,30 г; магнецію хлориду гексагідрату 0,20 г; кальцію хлориду дигідрату 0,37 г; натрію ацетату тригідрату 3,27 г; кислоти L-малонової 0,67 г; концентрація електролітів: натрій – 145 ммоль/л; калій – 4 ммоль/л; магній – 1 ммоль/л; кальцій – 2,5 ммоль/л; хлориди – 127 ммоль/л; ацетати – 24 ммоль/л; магієві – 5 ммоль/л; допоміжні речовини: вода для ін'єкцій, натрію гідроксид. Дози вводимого розчину становлять від 2 до 5 мл/кг/год внутрішньовенно у вигляді інфузії постійної швидкості.

**РОЗЧИН РІНГЕРА-ЛАКТАТ** Рінгера лактат розчин – сольовий розчин зі збалансованим вмістом електролітів. Поповнює дефіцит об'єму циркулюючої крові. Лактат, який входить до складу препарату, внаслідок метаболічних процесів перетворюється на аніони бікарбонату, що слабо змінює реакцію крові у лужний бік. Розчин має також дезінтоксикаційний ефект внаслідок зниження концентрації токсичних продуктів у крові та активації діурезу. Розчин близький до ізотонічного. Склад 100 мл розчину містять натрію хлориду – 0,602 г; калію хлориду – 0,0373 г; кальцію хлориду гексагідрату – 0,0438 г; натрію лактату – 0,3138 г. Іонний склад на 1 л препарату:  $\text{Na}^+$  – 131 ммоль,  $\text{K}^+$  – 5,0 ммоль,  $\text{Ca}^{++}$  – 2,0 ммоль,  $\text{Cl}^-$  – 112 ммоль, лактат – 28 ммоль. Розчин вводять внутрішньовенно (краплею) або підшкірно один раз на добу у дозі 10-50 мл/гол.

### 3.3 Схема проведення досліджень

Для здійснення порівняння ефективності лікування панлейкопенії котів було відібрано 10 тварин з діагнозом панлейкопенія, віком до 6-ти місяців 6 голів, після 6-ти місяців – 4 голови. Тварини були розділені на 2 групи по 5 голів в кожній (по 3 кота до 6-тимісячного віку і по 2 – після 6 місяців).

Тваринам першої групи було застосовано наступну схему лікування: Сінулокс у дозі 0,1-0,2 мл (усі вказані тут і надалі дози написані на тварин в

залежності від віку і маси тіла) на голову підшкірно 1 раз на день протягом 5 днів; Метронідазол у дозі 4-10 мл на голову внутрішньовенно 2 рази на добу протягом 5 днів; Серенія у дозі 0,1-0,2 мл на голову внутрішньовенно 1 раз на день протягом 3 днів (або до зникнення явищ блювоти); Розчин Стерофундину у дозі 30-60 мл на голову внутрішньовенно протягом 3-4 год 2 рази на добу курсом 7 днів; Ентеросгель (за необхідності і відсутності блювоти) у дозі 1,5-3 мл (чистим) на голову внутрішньо кожні 4-6 годин протягом 2-3 днів.

Тваринам другої групи було застосовано іншу схему лікування:

Цефтріаксон у дозі 30-70 мг на голову внутрішньовенно 1 раз на день протягом 7 днів; Метронідазол у дозі 4-10 мл на голову внутрішньовенно 2 рази на добу протягом 5 днів; Церукал у дозі 0,2-0,4 мг/кг ваги внутрішньовенно 3 рази на добу курсом 5 днів; Розчин Рінгера Лактату у дозі 20-50 мл на голову внутрішньовенно у вигляді інфузії 2 рази на добу курсом 7 днів; Ентеросгель (за необхідності і відсутності блювоти) у дозі 1,5-3 мл (чистим) на голову внутрішньо кожні 4-6 годин протягом 2-3 днів.

### 3.4 Характеристика ветеринарної клініки «АртВет»

Приватна ветеринарна клініка «АртВет» розташована в голосіївському районі міста Києва за адресою вул. Антоновича 125В. Клініка знаходиться в багатоповерховому будинку і розташована на першому-цокольному поверсі.

Водопостачання здійснюється із центрального водопроводу ПРАТ «Київводоканал», опалення автономне у вигляді керамічних обігрівачів.

Клініка працює щодня з 09:00 по 20:00 без вихідних.

Клініка налічує такі відділення:

- Рецепція та зона очікування;
- Приймне відділення
- Відділення додаткових досліджень (УЗД, Рентген);
- Хірургічне відділення;
- Стаціонарне відділення (включно з інфекційним відділенням);

Лабораторне відділення;  
 - Складове приміщення;  
 - Службове приміщення для відпочинку персоналу.

Штат працівників налічує:

- Директор клініки, головний лікар;  
 - Вісім лікарів ветеринарної медицини;  
 - Чотири асистенти лікаря ветеринарної медицини;  
 - Два адміністратори.

Приймальне відділення включає в себе два прийомні кабінети, та налічує столи для огляду тварин; шафи із засобами для проведення діагностичних та лікувальних маніпуляцій; лампи Вуда; бактеріцидні лампи. В цих приміщеннях проводять первинний огляд тварин, та терапевтичні заходи тваринам, які не потребують стаціонарного лікування.

Діагностичне відділення має стаціонарний апарат ультразвукової діагностики, офтальмоскоп, отоскоп. Рентген знаходиться в окремому екранованому приміщенні.

Хірургічне відділення складається з передопераційного приміщення і власне операційної. В цьому відділенні знаходяться: операційний стіл; кардіомонітор; оксигенатор; подушки Амбу; скалер; коагулятор; два відсмоктувачі та сухожарова шафа. Окрім цього, тут знаходяться хірургічні інструменти; лікарські засоби для премедикації, наркозу, реанімації та засоби, які завжди потрібні у використанні.

Лабораторне відділення налічує гематологічний аналізатор та аналізатор біохімічних показників; мікроскоп, реактиви для досліджень; предметні скельця тощо.

Стаціонарне відділення налічує 2 окремі приміщення для тварин, хворих незаразними хворобами та інфекційне. Вони налічують столи для огляду тварин, діагностичні набори, та шафу з лікарськими засобами.

Дана ветеринарна клініка веде наступну документацію:

- Журнал реєстрації хворих тварин;

НУБІП України

- Журнал реєстрації вакцинацій;
- Журнал реєстрації температури та відносної вологості в приміщенні;

- Журнал з техніки безпеки;

- Журнал скарг і пропозицій.

НУБІП України

Клініка займається лікуванням хвороб різної складності і етіології. Фіксується періодична наявність інфекційних хвороб, зокрема панлейкопенія, каліцівірусна інфекція, парвовіроз та коронавірусна інфекція котів.

НУБІП України

Останнім часом, випадки панлейкопенії не є постійними, що пояснюється свідомістю людей, які регулярно проводять обробки своїм тваринам та приходять на щорічну вакцинацію.

### 3.5 Результати власних досліджень

НУБІП України

#### 3.5.1 Поширення панлейкопенії в м. Києві.

Під час вивчення епізоотичної ситуації щодо панлейкопенії котів в місті Києві на базі клініки ветеринарної медицини «АртВет» встановлено наступне розповсюдження хвороби (Рис. 3.5.1.1).

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України



1.	Кошенята віком до 6 міс.	6	55	8	66	4	44	18	56
2.	Коти 6-12 міс.	3	27	2	17	4	44	9	28
3.	Коти старше одного року	2	18	2	17	1	42	5	14
Всього		11	100	12	100	9	100		100

Рис. 3.5.1.2 Сезонність панлейкопенії котів



Таким чином визначено відносну сезонність поширення захворювання, що припадає загалом на літній період, проте зустрічають випадки і у весняно-осінній період. Це може бути пов'язано з особливостями статевого циклу кішок та періодом їх розмноження та переселення. Також можна відзначити, що захворюваність не залежить від статі тварини.

Узагальнюючи вищепоказані дані можна сказати, що м. Київ є відносно благополучним щодо панлейкопенії котів, що можна пов'язати із свідомим



ставленням до власництва та додержання рекомендацій щодо усунення і превенції захворюваності на панлейкопенію та інші інфекційні захворювання котів.

### 3.5.2 Діагностика панлейкопенії котів у ветеринарній клініці

«АртВет» міста Києва

Діагноз встановлюють комплексно, як вказано вище. Враховують анамнестичні дані, епізоотологічні дані, клінічні ознаки та проводять лабораторні дослідження: вірусологічні, серологічні на наявність антитіл до FPV та/або наявності вірусу в пробах змиву з прямої кишки або проб фекалій. Останні серологічні аналізи проводились імунохроматографічним методом за допомогою експрес-тестів.

Попередній діагноз встановлюють на основі анамнезу, клінічних проявів захворювання. Заключний після проведення лабораторних досліджень. Враховують наявність вакцинацій проти панлейкопенії.

Коти, у яких проявляється клінічна картина панлейкопенії, підозрюються щодо даного захворювання. Під час опитування власників більшості котів, було виявлено відсутність первинної вакцинації, а у котів старше одного року – відсутність щорічної ревакцинації. Деяких дорослих котів взагалі ніколи не було вакциновано.

Клінічні ознаки проявлялись раптово, а клінічні картини спостерігались у гострій формі, надгострій формі – у кошенят до 3 місячного віку, та підгострій формі захворювання – у дорослих котів. Першими ознаками є загальне пригнічення, апатія, відмова від корму і води, хоча спрага присутня, блювота характерною масою жовто-коричневого кольору, іноді зі слизом. Також не рідкістю є пронос, досить смердючий, з домішками крові та іноді фібринових пластівців. Пальпацією виявляється болючість черевної стінки, її напруження, та вздуття кишечника. Відзначається лихоманка до 41°C. без належного і своєчасного лікування тварини гине

від інтоксикації, зневоднення та виниклих супутніх недостатностей серцевої та дихальної систем, а також ниркової недостатності.

Оглядаючи тварин з умовно сформованих дослідних груп виявлено виражену анорексію, пронос з домішками крові, вираженою інтоксикацією, лихоманкою. Окрім цього при дослідженні крові виявляли виражену лейкопенію (Таб. 3.5.2.1).

Таблиця 3.5.2.1 Середні результати клінічних аналізів крові тварин дослідних груп з підозрою на панлейкопенію

Показники	Група I	Група II
Гемоглобін, г/л	59,32±9,03	48,56±6,48
Еритроцити, Т/л	5,03±1,0	5,48±1,9
Лейкоцити, Г/л	3,59±2,8	4,61±2,1
Тромбоцити,	266±132	308±93
Гемограма		
Гранулоцити	Шалічкоядерні, %	5
	Сегментоядерні, %	43
	Еозинофільні, %	2
	Базофільні, %	0
Лімфоцити, %	44	29
Моноцити, %	6	5
ШОЕ, мм/год	34	32

Так, аналізуючи дані показники клінічних досліджень крові котів, хворих на панлейкопенію, визначено, що у всіх тварин спостерігається стійко виражена лейкопенія (3,5-6,4 Г/л) на початку захворювання, в процесі лікування щоденно, або через день, моніторять зміни показників крові, де в свою чергу виявлено підвищення загальної кількості лейкоцитів на одну і більше одиниць.

Проаналізувавши вищевказані дані, можна зробити висновок, що характерними клінічними ознаками за панлейкопенії котів є анорексія, виснаження, пронос з домішками фібрину і/або крові, виражена лейкопенія, в процесі перебігу захворювання приєднується інтоксикація організму, іноді брадикардія.

### 3.5.3 Порівняння ефективності застосування різних схем лікування панлейкопенії котів

Лікування панлейкопенії, як і інших захворювань, має бути комплексним і спиратися на усунення першопричин. Нажаль, першопричиною виникнення захворювання є вірус, який вражає клітини, що швидко діляться, та в даний час ефективних противірусних препаратів або не існує, або вони відсутні на території України. Тому схема лікування включає в себе застосування антибіотичних засобів, задля попередження або знищення вторинної мікрофлори, антимікробних засобів в якості подушки безпеки, симптоматичного лікування, яке являє собою внутрішньовенні інфузії, протиблювотні засоби та сорбенти (які застосовували вже в процесі одужання, коли припинились пориви на блювоту).

Щоб визначити ефективність лікування панлейкопенії котів, ми застосували дві схеми (таб. 3.5.3.1, таб. 3.5.3.2). Тварин, яким було поставлено діагноз панлейкопенія котів розділили на 2 умовні групи по 17 голів, які включали в себе по три особини 2-6 місячного віку та по дві – 6-12 місячного. Всі ці тварини прибули приблизно в одній стадії перебігу захворювання – на 2-4 добу.

Таблиця 3.5.3.1 Запропоновані схеми лікування панлейкопенії котів

Група тварин	Лікарський засіб	Застосування	
		Котам 2-6 міс	Котам 6-12 міс
Група I	Сінулокс	0,1 мл п/шк, 1 р/добу, курсом 5 діб	0,2 мл п/шк, 1 р/добу, курсом 5 діб
	Метронідазол	4 мл в/в, 2 р/добу, курсом 5 діб	10 мл в/в, 2 р/добу, курсом 5 діб
	Серенія	0,1 мл в/в, 1 р/добу курсом 3 дні	0,2 мл в/в, 1 р/добу курсом 3 дні
	Стерофундину розчин	30 мл в/в, протягом 3-4 год, 2 р/добу, курсом 7 діб	60 мл в/в, протягом 3-4 год, 2 р/добу, курсом 7 діб
	Ентеросгель	1,5 мл п/о, 3-4 р/добу, курсом 3 дні, курс починають з 3 дня лікування	3 мл п/о, 3-4 р/добу, курсом 3 дні, курс починають з 3 дня лікування
	Щефтріаксон	30 мг в/в, 1 р/добу курсом 7 діб	70 мг в/в, 1 р/добу курсом 7 діб
Група II	Метронідазол	4 мл в/в, 2 р/добу, курсом 5 діб	10 мл в/в, 2 р/добу, курсом 5 діб
	Церукал	0,2 мл в/в, 3 р/добу курсом 5 діб	0,4 мл в/в, 3 р/добу, курсом 5 діб
	Рінгера Лактат розчин	20 мл в/в протягом 3-4 год, курсом 7 діб	50 мл в/в протягом 3-4 год, курсом 7 діб
	Ентеросгель	1,5 мл п/о, 3-4 р/добу, курсом 3 дні	3 мл п/о, 3-4 р/добу, курсом 3 дні, курс

дні, курс починають з 3 дня лікування

В процесі лікування був установлений щоденний моніторинг хворих

тварин, нагляд та обхід відбувався 3-4 рази на добу, моніторинг змін загального стану вказував на поліпшення або погіршення протікання хвороби. Поліпшення стану організму вважали за якість надаваного лікування, що супроводжувалось змінами в поведінці тварин та їх загального стану, а саме зниження температури тіла, поява апетиту, відсутність блювоти

після прийому їжі, нормалізація калу, та поступове збільшення лейкоцитів крові.

Таблиця 3.5.3.2 Порівняння застосування різних схем лікування котів,

хворих на панлейкопенію

Група	Схема лікування	Тривалість хвороби, днів
Група I	Сінулокс; Метронідазол; Серенія; Стерофундину розчин; Ентеросгель	6-8
Група II	Цефтріаксон; Метронідазол; Церукал, Розчин Рінгера Лактату; Ентеросгель	8-9

Внаслідок вищевказаних схем лікування панлейкопенії котів, тварини першої групи почали одужувати швидше за тварин другої групи, на 3-й день лікування відмічена повна відсутність блювоти протягом доби, та введений у схему Ентеросгель, який володіє регідратаційними, детоксикаційними

властивостями, та виступає в якості сорбенту при проносі. ЦО в свою чергу нормалізує стул та виводить токсини з організму. Антибіотик Сінулокс у поєднанні з антибактеріальним засобом Метронідазолом справили хороший ефект, та посприяли швидкому одужанню тварин. Розчин стерофундину відновив водно-електролітний баланс. Нормалізація стану і відсутність основних ознак захворювання (дегідратація, відсутність апетиту, лихоманка, блювота і пронос) зафіксовано на 6-й день лікування.

У другій групі також застосовані ефективні лікарські засоби, проте нормалізація стану, яка проявляється відсутністю основних симптомів, зафіксована на 8-й день лікування. Повну зупинку позивів до блювоти відмічено лише на 4-й день, в той час лише того дня ввели до схеми сорбент Ентеросгель.

Аналізуючи результати лікування котів проти панлейкопенії можна визнати, що схема лікування тварин з першої дослідної групи виявилась ефективнішою за схему лікування тварин другої дослідної групи. Лікувальний ефект із застосуванням лікарських препаратів із першої групи виявився ліпшим, середня тривалість лікування якої становило 7 (6-8) днів, після чого реєструвалося клінічне одужання. Середня тривалість лікування і клінічне одужання другої групи становило 8 (9) днів.

#### 3.5.4 Профілактика панлейкопенії в клініці «АртВет» м. Київ

Заходи профілактики щодо панлейкопенії котів також повинні бути комплексними, вони включають в себе організаційно-господарські, ветеринарно-санітарні та зоогігієнічні заходи. Основним методом профілактики панлейкопенії котів залишається своєчасне проведення вакцинації котів проти цього захворювання.

Організаційні заходи, спрямовані на недопущення і запобігання виникнення панлейкопенії котів включають:

- Дотримуватись санітарно-гігієнічних норм утримання котів;
- Забезпечення котів повноцінною годівлею;

- Своєчасне, якісне і регулярне прибирання приміщень, де утримують котів, та вчасна обробка, яка включає в себе дезінфекцію, дезинсекцію та дератизацію;

- Проведення регулярних обробок проти ендо- і ектопаразитів;

- Кваліфікаційна і вчасна діагностика захворювання;

- Утримання захворілих тварин в ізоляції від інших.

На сьогоднішній день найефективнішим засобом профілактики деяких інфекційних захворювань є специфічна профілактика – вакцинація тварин.

У місті Києві та на територіях Київської області в даний час для активної імунізації існує великий ринок засобів імунізації. Зупинимось на найпопулярніших та тих що більше застосовуються.

БІОФЕЛ РСНР; Біофел РСН (Чехія). Препарат на 1 дозу містить такі активні компоненти: інактивованій вірус інфекційної панлейкопенії кішок, інактивованій котячий каліцивірус, інактивованій герпесвірус котів та інактивованій вірус сказу. Доза - 1 мл незалежно від віку, ваги та породи, але не раніше ніж у тримісячному віці. Підшкірно, переважно в область позаду лопатки. Котів вакцинують у віці 8-10 тижнів, використовуючи вакцину Біофел ПКГ (Biofel РСН). Ревакцинацію проводять через 3-4 тижні після першої вакцинації вакциною Біофел Biofel РСНР. Вакцина Біофел ПКГР може використовуватися з тримісячного віку. Імунітет формується в період від 2 до 4 тижнів після ревакцинації та триває 1 рік. Подальші регулярні ревакцинації вакциною Біофел ПКГР проводяться з інтервалом 12 місяців.

Вакцинувати тільки клінічно здорових кішок із гідним харчуванням. За 10 днів до вакцинації необхідно провести антипаразитарне лікування. Основна перевага над іншими вакцинами – невисока ціна.

НОБІВАК ТРИКЕТ ТРІО (Нідерланди). Жива атенуйована вакцина проти вірусного ринотрахеїту, панлейкопенії та каліцивірусної інфекції котів. Застосовується для формування активного імунітету у котів починаючи з 8-9 тижневого віку, з метою зменшення клінічних ознак і виділення польових вірусів каліцивірусної інфекції та вірусного

ринотрахеїту котів, для попередження клінічних ознак, викликаних вірусом панлейкопенії котів і виділення польового вірусу. У флакон з вакциною додають розчинник і ретельно розмішують. 1 мл вакцини вводять шляхом підшкірної ін'єкції. Базова вакцинація: вакцинують двічі по 1 дозі з інтервалом 3-4 тижні. Перша вакцинація відбувається у віці 8-9 тижнів, друга у віці 12 тижнів. Ревакцинація – 1 доза проти FCV і FVR кожен рік і проти FPLV – кожні 3 роки.

ФЕЛОЦЕЛ 4 (США). Вакцина для профілактики вірусного ринотрахеїту, каліцивірусної інфекції, панлейкопенії та хламідіозу кішок.

Формування імунної відповіді через 21 день після введення вакцини, тривалість – щонайменше 12 місяців. Вакцинують лише здорових тварин. Вакцину вводять тваринам об'ємом 1,0 мл (1 імунізуюча доза) підшкірно або внутрішньом'язово, дотримуючись правил асептики. Первинна вакцинація: кошенят вакцинують дворазово з 12-ти тижневого віку з інтервалом 3-4 тижні. Ревакцинація проводиться щорічно 1 дозою вакцини.

ФЕЛІЦЕН КРП (. Вакцина Феліген CRP виготовлена з репродукованих на культурі клітин легенів кішки (AKD) атенуйованих штамів: вірусу панлейкопенії (штам LR 72), каліцивірусу (штам F9) і герпесвірусу типу 1 (штам F-2) кішок, з додаванням допоміжних речовин: калію дигідрофосфат - 0,556 мг/доза і лактоза моногідрат - 109,2 мг/доза. Розчинник - вода для ін'єкцій. Вакцина викликає формування імунної відповіді у вакцинованих кішок до ринотрахеїту, каліцивірусної інфекції та панлейкопенії через 21 добу після повторного введення (ревакцинації), тривалістю не менше 12 місяців. За 10 діб до вакцинації рекомендується провести профілактичну дегельмінтизацію. Вакцинації підлягають кішки, починаючи з 8-тижневого віку. Вакцину вводять підшкірно, дворазово з інтервалом 3-4 тижні в об'ємі 1 мл (1 імунізуюча доза) на одне введення, незалежно від маси і породи. Надалі тварин вакцинують щорічно, одноразово, однією дозою вакцини.

Проаналізувавши вищевказані дані можна зробити висновок, що запобігання поширення хвороби можна досягти виконуючи всі заходи щодо



профілактики панлейкопенії. Основною профілактики інфекційних хвороб є і залишається вакцинація тварин.

### 3.6 Визначення економічної ефективності лікування котів за

панлейкопенії

Ціна фармакологічних засобів, які використовувались для лікування одного кошеняти першої групи віком 2-6 міс:

1. Сінулокс  $10 \text{ грн} \times 0,1 \text{ мл} \times 5 \text{ доз} = 5 \text{ грн}$
2. Метронідазол  $0,34 \text{ грн} \times 4 \text{ мл} \times 10 \text{ доз} = 13,6 \text{ грн}$
3. Серенія  $125 \text{ грн} \times 0,1 \text{ мл} \times 3 \text{ дози} = 37,5 \text{ грн}$
4. Стерофундину розчин  $0,55 \text{ грн} \times 30 \text{ мл} \times 14 \text{ доз} = 231 \text{ грн}$
5. Ентеросгель  $0,55 \text{ грн} \times 1,5 \text{ мл} \times 12 \text{ доз} = 9,9 \text{ грн}$

Ціна фармакологічних засобів, які використовувались для лікування одного кота з першої групи віком 6-12 міс:

1. Сінулокс  $10 \text{ грн} \times 0,2 \text{ мл} \times 5 \text{ доз} = 10 \text{ грн}$
2. Метронідазол  $0,34 \text{ грн} \times 10 \text{ мл} \times 10 \text{ доз} = 34 \text{ грн}$
3. Серенія  $125 \text{ грн} \times 0,2 \text{ мл} \times 3 \text{ дози} = 75 \text{ грн}$
4. Стерофундину розчин  $0,55 \text{ грн} \times 60 \text{ мл} \times 14 \text{ доз} = 462 \text{ грн}$
5. Ентеросгель  $0,55 \text{ грн} \times 3 \text{ мл} \times 12 \text{ доз} = 19,8 \text{ грн}$

Отже, ціна курсу лікування для кота з першої дослідної групи віком 2-6 міс становить:

$$5 \text{ грн} + 13,6 \text{ грн} + 37,5 \text{ грн} + 231 \text{ грн} + 9,9 \text{ грн} = 297 \text{ грн}$$

А ціна курсу лікування для кота з тієї ж групи віком 6-12 міс становить:

$$10 \text{ грн} + 34 \text{ грн} + 75 \text{ грн} + 462 \text{ грн} + 19,8 \text{ грн} = 600,8 \text{ грн}$$

Ціна курсу лікування першої дослідної групи становить:

$$297 \text{ грн} \times 3 + 600,8 \text{ грн} \times 2 = 2092,6 \text{ грн}$$

Ціна фармакологічних засобів, які використовувались для лікування одного кошеняти другої групи віком 2-6 міс:

1. Цефтріаксон  $17,4 \text{ грн} \times 0,03 \text{ г} \times 7 \text{ доз} = 3,7 \text{ грн}$
2. Метронідазол  $0,34 \text{ грн} \times 4 \text{ мл} \times 10 \text{ доз} = 13,6 \text{ грн}$

$$3. \text{ Церукал } 26,37 \text{ грн} \times 0,2 \text{ мл} \times 15 \text{ доз} = 79,11 \text{ грн}$$

$$4. \text{ Рінгера Лактату розчин } 0,13 \times 20 \text{ мл} \times 7 \text{ доз} = 18,2 \text{ грн}$$

$$5. \text{ Ентеросгель } 0,55 \text{ грн} \times 1,5 \text{ мл} \times 12 \text{ доз} = 9,9 \text{ грн}$$

Ціна фармакологічних засобів, які використовувались для лікування

одного kota другої групи віком 6-12 міс:

$$1. \text{ Цефтріаксон } 17,4 \text{ грн} \times 0,07 \text{ г} \times 7 \text{ доз} = 8,5 \text{ грн}$$

$$2. \text{ Метронідазол } 0,34 \text{ грн} \times 10 \text{ мл} \times 10 \text{ доз} = 34 \text{ грн}$$

$$3. \text{ Церукал } 26,37 \text{ грн} \times 0,4 \text{ мл} \times 15 \text{ доз} = 158,2 \text{ грн}$$

$$4. \text{ Рінгера Лактату розчин } 0,13 \times 50 \text{ мл} \times 7 \text{ доз} = 45,5 \text{ грн}$$

$$5. \text{ Ентеросгель } 0,55 \text{ грн} \times 3 \text{ мл} \times 12 \text{ доз} = 19,8 \text{ грн}$$

Отже, ціна курсу лікування для kota з другої дослідної групи віком 2-6 міс становить:

$$3,7 \text{ грн} + 13,6 \text{ грн} + 79,11 \text{ грн} + 18,2 \text{ грн} + 9,9 \text{ грн} = 124,51 \text{ грн}$$

А ціна курсу лікування для kota з тієї ж групи віком 6-12 міс становить:

$$8,5 \text{ грн} + 34 \text{ грн} + 158,2 \text{ грн} + 45,5 \text{ грн} + 19,8 \text{ грн} = 266 \text{ грн}$$

Ціна курсу лікування другої дослідної групи становить:

$$124,51 \text{ грн} \times 3 + 266 \text{ грн} \times 2 = 905,53 \text{ грн}$$

Розрахування економії витрат лікування тварин за другою схемою у порівнянні з першою схемою за формулою:

$$E_3 = (Ц_2 - Ц_1) \times A, \text{ де}$$

$Ц_2$  - вартість лікування однієї голови тварини другої групи

$Ц_1$  - вартість лікування однієї голови тварини першої групи

$A$  - кількість тварин в групі

$$Ц_2 = \frac{905,53}{5} = 181,1 \text{ грн}$$

$$Ц_1 = \frac{2092,6}{5} = 418,52 \text{ грн}$$

$$E_3 = (418,52 - 181,1) \times 5 = 1187,1 \text{ грн}$$

Таблиця 3.6. 1 Показники економічної ефективності використання різних схем лікування панлейкопенії

Показники економічної ефективності	Дослідна група I, коти віком		Дослідна група II, коти віком	
	2-6 міс	6-12 міс	2-6 міс	6-12 міс
	Витрати на ветеринарні заходи, грн	891	1201,6	373,53
Всього	2092,6		905,53	
Економічна ефективність ветеринарних заходів на одну голову, грн	297	600,8	124,51	266
Середнє значення на одну голову з групи, грн	418,52		181,1	
Економія витрат, грн	1187,1			

Отже, підрахувавши і проаналізувавши витрати на лікування панлейкопенії котів різних схем, можна зробити висновок, що схема лікування другої дослідної групи є економічно вигіднішою за першу, і економія витрат становить 1187,1 грн. Проте, схема лікування першої групи виявилась ефективнішою.

## 4 ОХОРОНА ПРАЦІ

Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних та лікувально-профілактичних заходів і засобів, спрямованих на збереження здоров'я та працездатності людини в процесі праці. [10]

Метою охорони праці є зниження та ліквідація виробничого травматизму і професійних захворювань. Базою для виконання магістерської роботи була клініка ветеринарної медицини міста Києва.

Відповідно до вимог статті 18 ЗУ про охорону праці кожен співробітник, який приймається на посаду повинен пройти вступний інструктаж. У ветеринарній клініці «АртВет» відповідальним за охорону праці є уповноважений лікар ветеринарної медицини. При порушенні нормативних актів з охорони праці, включно з законодавчим, працівники, що винні притягуються до дисциплінарної, матеріальної, адміністративної і кримінальної відповідальності. [11, 17]

Ветеринарна клініка «АртВет» згідно до Закону України «Про ветеринарну медицину» та Постанови Кабінету Міністрів України працює за наявності ліцензії та на підставі власності лікаря ветеринарної медицини [9].

При роботі з тваринами необхідно приділяти увагу правилам техніки безпеки, під час недодержання яких може відбутись нещасний випадок. Під час проведення аналізу травматизму на робочому місці зафіксовано незначні травми через подряпини та покуси.

Згідно ЗУ «Про охорону праці» всі співробітники клініки проходять щорічне планове медичне обстеження.

Ветеринарна клініка «АртВет» розташована за адресою міста Київ, вул Антоновича 125В у вигляді першого поверху багатоповерхового будинку.

Механічне прибирання навкололежачої території є регулярним. На вході до клініки лежить дезкилимоч, просочений дезінфікуючим розчином. Майже у всіх відокремлених приміщеннях присутні умивальники. Столи та поверхні, які контактували з твариною під час прийому обробляють дезінфікуючими

розчинами після кожної тварини. В клініці кожного дня проводиться вологе прибирання приміщень та дезінфекція повітря і вертикальних поверхонь методом кварцування 4 рази на добу. [

У приватній ветеринарній клініці є приміщення для персоналу, в якому знаходяться зона відпочинку та кухні, також там присутній гардероб. Присутні 2 туалетні приміщення, душова кабінка. Стан приміщень відповідає нормам техніки безпеки.

Всі працівники забезпечені спеціальним одягом, спецвзуттям та засобами індивідуального захисту.

У клініці дотримуються правил пожежної безпеки, присутні вогнегасники, які розміщені в різних приміщеннях, план евакуації роздрукований і кількох екземплярах і також розміщений по всій клініці.

Проаналізувавши організацію з охорони праці в клініці ветеринарної медицини «АртВет» можна зробити висновок, що клініка додержується загальноприйнятих правил і норм, які стосуються охорони праці.

Пропозиції щодо покращення охорони та умов праці

1. вдосконалити приміщення, як побутові, так і приймальні (замінити дерев'яні столи металевими);
2. обладнати роздягальню, та поставити більше шафок для працівників;
3. перезатвердити і оновити інструкції щодо виконання окремих видів робіт та лікувальних заходів.

## 5 ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВЛАСНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Проаналізувавши проведену роботу можна зробити висновок, що окремі райони та мікрорайони м. Києва досить благополучні щодо панлейкопенії, проте захворюваність все ж виникає. При проведенні епізоотичних досліджень було встановлено, що в мікрорайоні м. Києва, де знаходиться ветеринарна клініка «АртВет» панлейкопенія періодично з'являється, але значної поширеності не набуває.

Проведене дослідження вказує на те, що захворюваність котів на панлейкопенію протягом майже 3-х років становить стабільне число.

Сприйнятливість котів до вірусу коливається в межах віку: найсприйнятливішими віковими групами є кошенята віком від 1 до 6 місяців, потім 6-12 міс і коти старші одного року відповідно. Для панлейкопенії характерною є сезонність захворювання, найчастіше воно реєструється в літній період.

Клінічні ознаки хвороби не є зовсім специфічними, але відіграють важливу роль при постановці діагнозу. Діагноз встановлюють комплексно, враховуючи клінічні ознаки (виснаження, втрата ваги, блювота і пронос, лихоманка), анамнестичні дані (наявність вакцинацій), патологоанатомічних змін (за потреби і смерті тварини) та результатами лабораторних досліджень, таких як гематологічне дослідження (виявляють різко виражену лейкопенію) та ІФА або ІХА (проводиться на базі клініки).

За результатами досліджень можна дійти висновку, що лікування має бути комплексним, включати в себе основні ланки змінної і антибактеріальної терапії.

При порівнянні двох схем лікування котів, хворих на панлейкопенію, ефективнішою виявилась перша, яка налічує в собі такі лікарські засоби, як антибіотик – Сінулокс; антимікробний засіб Метронідазол; протиблювотний засіб Серенія; в якості відновлюючого електролітний балансу засобу був використаний розчин Стерофундину; та сорбент Ентеросгель.

Провівши розрахунки економічної ефективності, ми визначили що перша схема лікування хоч і краща, проте економічно вигіднішою є друга схема лікування.

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

## 6. ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

### 6.1 Висновки

1. Згідно проведених досліджень, панлейкопенія котів не є досить поширеним захворюванням в центральній частині м.Київ, всього в період з 2020 по 2022 рр у ветеринарній клініці «АртВет» зареєстровано 32 випадки.

2. Сприйнятливість котів до вірусу недостатньо вивчена, проте властива вікова схильність: частіше хворіють кошенята до 6-місячного віку – 18 випадків (56%); хворих котів у віці 6-12 місяців зареєстровано 9 випадків, що становить 28% від усіх захворілих на панлейкопенію котів; рідше хворіють дорослі коти віком від одного року – 5 випадків (14%).

3. Клінічна картина не є специфічною. Реєструють надгострий, гострий та підгострий перебіги захворювання. Найчастіше вони перебігають у кошенят 1-3 місячного віку, 2-6 місячного віку та молодих і дорослих котів відповідно. До основних клінічних ознак відносять виснаження, лихоманку до 41°C, блювоту з домішками крові та пронос з домішками крові та/або фібрину. Також внаслідок сильного ушкодження шлунково-кишкового тракту часто у котів, хворих на панлейкопенію, реєструють сильну болючість черевної стінки при пальпації. Гематологічним методом виявляють лейкопенію.

4. Лікувальна схема першої дослідницької групи, яка налічує в своєму складі Сінулокс, Метронідазол, Серенію, Розчин Стерофундину та Ентеросгель виявилась ефективною; проте лікувальна схема, яка складається з Цефтріаксону, Метронідазолу, Церукалу, Розчину Рінгера Лактату та Ентеросгелю економічно вигідніша. Лікувальна схема першої дослідницької групи проявила свою ефективність вже на 3-й день лікування, а на 7-й день спостерігались нормалізація загального стану та зниження температури. Лікувальна схема другої дослідної групи економічно вигідніша на 1187 грн/групу.



5. Основним засобом специфічної профілактики захворювання є вакцинація тварин високоімунними вакцинами.

# НУБІП України

## 6.2 Пропозиції

1. Обов'язково проводити карантинні заходи для кожної новоприбулої кішки.

2. Дотримуватись усіх організаційно-ветеринарних і санітарних заходів задля нерозповсюдження вірусу по місту.

# НУБІП України

3. Проводити регулярні вебінари про важливість вакцинації улюбленців для власників тварин.

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бажибина Е. Методологические основы оценки клинико-морфологических показателей крови домашних животных. М.: Аквариум, 2007. – 126 с.
2. В.І. Левченко, І.П. Кондрахін, В.В. Влізло / Внутрішні хвороби тварин; За ред. В.І. Левченка. - Біла Церква, 2001. - Ч. 2.-544 с.
3. В.І. Левченко, К 49 В.В. Влізло, І.П. Кондрахін / Клінічна діагностика внутрішніх хвороб тварин; За ред. В.І. Левченка. - Біла Церква, 2004. - 608 с.
4. Вербицький П.І. Довідник лікаря ветеринарної медицини: навч. посіб. для студ. вет фак. ВНЗ; за ред. П.І.Вербицького, П.П.Достоевського. - К.: Урожай, 2004. -472 с.
5. Вирусные болезни животных / Сюрин В.Н., Самуйленко А.Я., Соловьев Б.В., Фомина Н.В. – М.: ВНИТИБП. 1998. – С.483-484.
6. 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.
7. Гекселл Р.Н., Беннет М. Панлейкопения кошек // Справочник по инфекционным болезням собак и кошек – М.: Аквариум, 2002 – 528с.
8. Гусев М.В., Минаев М.А. Микробиология.- М.: Изд-во МГУ, 1985.- 231с. ;
9. Закон України «Про ветеринарну медицину» станом на 16 червня 2011р./Верховна Рада України. – Офіц. вид. – К.: Парлам. вид-во, 2011
10. Закон України «Про охорону праці» 16.10.2012 р./ Верховна Рада України. – Офіц. вид. – К.: Парлам. вид-во, 2012
- 11.Зеркалов В.Д. Охорона праці в галузі. –К.: «Основа», 2011. – 526 с.
- 12.Инфекционные болезни животных. Сидорчука А.А., Бессарабов Б.Ф., Ващутин А.А., Боронин Е.С.; Под ред. А.А. Сидорчука. – М.: КолосС, 2007.-671с.

13. Ийн С. Полный справочник по ветеринарной медицине мелких домашних животных. - М.: Харвест, 2006. - 1024с.

14. Кайзер С. Справочник лекарственных препаратов в терапии мелких домашних животных. - М.: Аквариум. - 2005. - 416с.

15. Калініна О.С., Панікар І.І., Скибіцький В.Г. Ветеринарна вірусологія: Підручник. - К.: Вища освіта, 2004. - 432с

16. Карлос А. Дрисколл, Джульет Клаттон-Брок, Эндрю К. Китченер і Стівен Дж. О'Браєн. Еволюція домашніх котів. Scientific American

17. Кодекс законів про працю. - К.: Атіка, 2004 - 119с.

18. Конева Л.А. Болезни собак и кошек в таблицах и схемах. - М.: Харвест. - 2007. - 320с.

19. Кравцев Р.И. Современные средства ветеринарной медицины для собак и кошек: справочник. - Харьков: ЧПЦ «Контраст», 2000. - 264с.

20. Кудряшов А.А., Чупракова Н.Н. Органопатология и патогенез панлейкопении кошек // Матер, конф. «Актуальные проблемы ветеринарной медицины мелких домашних животных». - СПб., 1997. - С. 48-49.

21. Чандлер Э.А., Гаскелл К.Дж., Гаскелл Р.М. Болезни кошек/ Перевод с англ. В. Домановской. - М.: Аквариум ЛТД. - 2002. - 696с.

22. Alan D. Radford, Lynne M. Инфекционные заболевания верхних дыхательных путей у кошек//Waltham Focus. - 1999. - №4. - С.18-23.

23. Carlos A. Driscoll, Juliet Clutton-Brock, Andrew C. Kitchener and Stephen J. O'Brien. The Evolution of House Cats. Scientific American

24. Dawson S., Kalunda M. Исследование и лечение заболеваний, связанных с повышением температуры у кошек//Waltham Focus. - 2000. - №2. - С.14-17.

25. Jane E. Sykes BVSc(Hons), PhD, DACVIM, in Small Animal Critical Care Medicine, 2009, 478-482

26. Jane E. Sykes Feline Panleukopenia Virus Infection and Other Viral Enteritides: Canina and Feline Infectious Diseases. 2014: 187-194

27. Jennifer Stokes, Michael R. Lappin, Infectious Diseases in The Cat, 2012, 1016-1089

28. Johnson, R.P. Antigenic change in feline calicivirus during persistent infection// Canadian Journal of Veterinary Research/1992;56 : 326-330.

29. Leah A. Cohn, Paige Langdon, Viral Infections in Handbook of Small Animal Practice (Fifth Edition), 2008, 1087-1103

30. Robert G. Sherding, Intestinal Viruses, in Saunders Manual of Small Animal Practice (Third Edition), 2006, 158-167

31. Tanya Burkholder, Henry J Baker, Biology and Diseases of Cats. in Laboratory Animal Medicine (Third Edition), 2015, 555-576

32. Uwe Truyen 1 , Diane Addie, Sándor Belák, Corine Boucraut-Baralon, Herman Egberink, Tadeusz Frymus, Tim Gruffydd-Jones, Katrin Hartmann, Margaret J Hosie, Albert Lloret, Hans Lutz, Fulvio Marsilio, Maria Grazia Pennisi, Alan D Radford, Etienne Thiry, Marian C Horzinek Feline panleukopenia. ABCD guidelines on prevention and management Journal of feline Medicine and Surgery (2009), 538-546

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ