

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет ветеринарної медицини**

**Кафедра нормальної і патологічної анатомії та фізіології тварин**

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

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ**  
Завідувач кафедри нормальної і  
патологічної анатомії та фізіології  
тварин  
\_\_\_\_\_Ганна ОМЕЛЬЧЕНКО  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.

## **КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

тема: «Еозинофільна гранульома котів: діагностика, лікування»

**ВИКОНАВ ЗДОБУВАЧ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**Кашеварова Максима Андрійовича**

Керівник кваліфікаційної роботи

**Ганна ОМЕЛЬЧЕНКО**

(кандидат ветеринарних наук, доцент)

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет ветеринарної медицини**

**Кафедра нормальної і патологічної анатомії та фізіології тварин**

*Пояснювальна записка*

до кваліфікаційної роботи

на здобуття ступеня вищої освіти магістр

на тему: «Еозинофільна гранульома котів: діагностика, лікування»

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

Кашеварова М.А.

Керівник: Ганна ОМЕЛЬЧЕНКО

Рецензент: Леонід КОРЧАН

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет ветеринарної медицини**  
**Кафедра нормальної і патологічної анатомії та фізіології тварин**

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

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри нормальної і  
патологічної анатомії та фізіології  
тварин \_\_\_\_\_ к.вет.н.,  
доцент Омельченко Ганна  
“26” вересня 2022 року

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

**Кашеварова Максима Андрійовича**

1. Тема роботи: «Еозинофільна гранульома котів: діагностика, лікування», керівник роботи кандидат ветеринарних наук, доцент Омельченко Г.О. затверджені наказом ПДАУ від «26» «жовтня» 2022 року № «1042-ст.»
2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «05» «червня» 2023 року
3. Вихідні дані до роботи: коти, облікова державна документація (форма 1 Вет.). Методи досліджень: ретроспективний, епізоотологічний аналіз, статистичний методи.
4. Перелік питань, які потрібно вирішити:
  - Розділ 1. Проаналізувати дані спеціальної літератури та описати клінічну картину еозинофільної гранульоми котів. Проаналізувати критерії діагностики та заходи лікування еозинофільної гранульоми котів. Зробити висновок з огляду літератури.
  - Розділ 2. Розкрити питання матеріалу та методів дослідження, описати місце та умови проведення досліджень. Проаналізувати поширення еозинофільної гранульоми котів, науково-обґрунтувати план лікування із еозинофільною гранульомою котів на території Полтавської області та визначити його ефективність, провести епізоотологічний моніторинг щодо еозинофільної гранульоми котів на протязі останніх років. Розрахувати економічну ефективність ветеринарних заходів. Провести обговорення результатів власних досліджень.
  - Розділ 3. Вивчити стан охорони праці у місці виконання магістерської дипломної роботи. Проаналізувати та описати заходи безпеки у можливих надзвичайних ситуаціях на місці виконання роботи. Провести екологічну експертизу за місцем виконання завдань роботи та описати її результати.
5. Перелік графічного матеріалу: схеми, рисунки, графіки, діаграми за темою та об'єктом дослідження: схеми, рисунки, графіки, діаграми за темою та об'єктом дослідження.
6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Економічної ефективності ветеринарних заходів	ПЕРЕДЕРА Ж., професор кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи	27 вересня 2022 р.	
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	ОПАРА Н., професор кафедри механічної та електричної інженерії	27 вересня 2022 р.	
Екологічна експертиза	ПИСАРЕНКО П., завідувач, професор кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля	27 вересня 2022 р.	

7. Дата видачі завдання «27» «вересня» 2022 року

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

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

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_ Максим Кашеваров

Керівник роботи \_\_\_\_\_ Ганна ОМЕЛЬЧЕНКО

## ЗМІСТ

ЗМІСТ.....	6
РЕФЕРАТ.....	7
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	8
ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	11
1.1. Патогенез.....	11
1.2. Етіологія.....	14
1.3. Клінічні ознаки.....	15
1.4. Діагностика.....	19
1.5. Прогноз.....	22
1.6. Терапія.....	24
1.7. Висновок з огляду літератури.....	27
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	28
2.1. Матеріал і методи дослідження.....	28
2.2. Характеристика місця виконання роботи.....	32
2.3. Результати власних досліджень.....	33
2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів.....	43
2.5. Обговорення результатів власних досліджень.....	45
РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	47
РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА.....	50
ВИСНОВКИ.....	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	53
ДОДАТКИ.....	60

## РЕФЕРАТ

Магістерська робота виконувалася на базі ветеринарної клініки «Zoo» (м. Карлівка), а також кафедри нормальної і патологічної анатомії та фізіології тварин Полтавського державного аграрного університету.

Обсяг магістерської роботи складає 60 сторінки комп'ютерного тексту, 6 рисунків та 5 таблиць. Тема магістерської роботи: «Еозинофільна гранульома котів: діагностика, лікування».

Метою роботи було з'ясувати клінічні ознаки різних форм комплексу еозинофільних гранулом котів; дослідити діагностичну специфічність трьох форм комплексу еозинофільної гранульоми котів; застосувати та оцінити ефективний режим терапії для лікування та одужання від еозинофільної гранульоми котів у порівнянні зі старими та класичними дослідженнями лікування; оцінити різні типи лікування, які використовуються для лікування котів із еозинофільною гранульомою у різного віку тварин.

В результаті досліджень було доведено, що більшість котів, яких було обстежено, мали тип еозинофільної гранульоми, тому можна сказати, що це був найпоширеніший тип комплексу еозинофільної гранульоми котів. Типове ураження виявляли у вигляді підвищених еритематозних помаранчевих до жовтого кольору бляшок, вологих або блискучих, відмічали також у рідких випадках збільшення лімфатичних вузлів поблизу ділянки ураження. Загальний аналіз крові виявив еозинофілію ( $3,36 \pm 0,13$  %) та нейтрофілію ( $10438 \pm$ ). У хворих котів при дослідженні крові нами було встановлено значне підвищення лейкоцитів до  $114,7 \pm 0,12$  кл/л в порівнянні з показниками норми. Слід відмітити, що кількість лімфоцитів, моноцитів була більшою від норми (відповідно  $344 \pm$  та  $229 \pm$ ). При проведенні біохімічного аналізу крові майже всі показники залишалися в межах норми, окрім показнику загального білірубіну, глюкози, кальцію та фосфору, які склали відповідно  $0,2 \pm$  мкмоль/л;  $16,9 \pm$  ммоль/л;  $9,5 \pm$  ммоль/л та  $2,9 \pm$  ммоль/л. Еозинофільна гранульома не вважається смертельною хворобою, цю патологію можна лікувати антибіотиками та протизапальними препаратами.

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

*EG* — еозинофільна гранульома;

*EP* — еозинофільна бляшка;

*F-EGC* — комплекс еозинофільної гранульоми котів;

*IU* — млява виразка;

## ВСТУП

Розуміння комплексу еозинофільної гранульоми котів за *Норке* (2019) [22] посилається на еозинофіли, тип білих клітин крові, які зазвичай беруть участь у алергічних реакціях, тоді як «гранульома» - це великий запальний вузлик або тверда маса, а «комплекс» — це група ознак або хвороби, які мають ідентифіковану характеристику, яка робить їх певним чином схожими. Еозинофільна гранульома є формою гістіоцитозу клітин Лангерганса. Це патологічний стан людини і ветеринарної медицини. Комплекс еозинофільної гранульоми у котів проявляється кількома різними клінічними ураженнями, хоча їх гістопатологічні характеристики схожі. Терміни котячі еозинофільні шкірні захворювання та еозинофільні дерматози були запропоновані як альтернативи комплексу котячих еозинофільних гранульом, припускаючи, що їх краще описати як групу дерматозів, які не завжди є гранулематозними та можуть мати різну етіологію [50]. Проте термін «комплекс еозинофільної гранульоми котів» [5] все ще регулярно використовується як у загальній, так і в дерматологічній ветеринарній практиці. Комплекс еозинофільних гранульом не є специфічним дерматологічним діагнозом, і численні фактори були запропоновані як потенційні причини. Вважається, що ураження являють собою групу шкірних реакцій на первинні, основні хворобливі процеси та, як правило, розлади гіперчутливості.

Еозинофіли є одними з найбільш неправильно зрозумілих клітин у біології ссавців, погляди на їхню багатогранну роль зазнали глибоких змін.

Кілька десятиліть тому вважалося, що еозинофіли відіграють корисну роль як вроджений захист хазяїна від гельмінтів-паразитів і послаблення алергічного запалення нейтралізують медіатори запалення, отримані з тучних клітин [49].

Потім дослідження людської астми спричинили різку зміну еозинофілів як «хороших», «репутація» та їхня згубна роль стала об'єктом розслідування. Еозинофіли були вважають ключовими гравцями пошкодження тканин при алергічному запаленні шляхом вивільнення їх цитотоксичних гранульованих білків, які раніше вважалися корисними для знищення паразитів. Крім того, як було



продемонстровано, вони вивільняють широкий спектр прозапальних речовин, у тому числі гранулярні білки, ліпідні медіатори, цитокіни та хемокіни, їх роль у запаленні вважалася прозапальною, а не протизапальною [48].

На даний момент, постулат, який заснований на біологічному правилі, що здатність індукувати патологічні зміни не можуть бути «сенсом існування» для будь-якого існуючого типу клітин, корисна фізіологічна роль еозинофілів знову піднялася і досліджується [12]. Крім того, згубний внесок еозинофілів до астми нещодавно було переоцінено [29]. З іншого боку, тепер є докази того, що роль еозинофілів у господаря як захист від паразитів, ймовірно, обмежується вибраними паразитарними хворобами [4].

Незважаючи на те, що про них часто повідомляють [9], котячі розлади, пов'язані з еозинофілами, включаючи еозинофільний комплекс гранульоми, погано досліджений. Зазвичай вони пов'язані з імуноопосередкованими або паразитарними причинами, аналогічними захворюванням, спричиненим еозинофілами людини, хоча мають специфічні функції та зміст котячих еозинофілів наразі невідомий. Тим не менш, котячі і людські еозинофіли ймовірно, мають подібну біологію. Насправді, було доведено, що кіт представляє адекватну експериментальну модель алергічного запалення дихальних шляхів людини, викликаного еозинофілами [35] і кілька аналогій між котами та людьми, при цьому було продемонстровано атопічний дерматит [39].

## РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Комплекс еозинофільної гранульоми котів (*F-EGC*) часто є терміном, який використовується для трьох різних синдромів. Перший – це еозинофільна гранульома (*EG*), масове або вузликове ураження, що містить еозинофіли, які зазвичай виявляються на задній частині стегон, на морді або в ротовій порожнині. Другим симптомом може бути еозинофільна бляшка (*EP*), обмежена, піднята, кругла або овальна форма ураження, яка часто має виразку, зазвичай розташована на животі або стегнах, ураження містять тип білих кров'яних клітин, які називаються еозинофілами. Індолентна виразка (*IU*), яка є обмеженим, виразковим ураженням і найчастіше виявляється на верхній губі. Ці три синдроми згруповані разом як *F-EGC* [20].

### 1.1. Патогенез

Більшість таких уражень виникає, коли певні клітини імунної системи (еозинофіли) помилково виділяють запальні хімічні речовини, щоб протистояти вторгненню паразитів, коли такого вторгнення не відбулося. Це вважається шкірною реакцією, яка може бути проявом ряду основних інфекцій, алергії або ектопаразитних інвазій. У будь-якому випадку хімічні речовини викличуть клінічні ознаки алергії, такі як свербіж, набряк і запалення [30]. Як згадав *Scott* та ін. [40], еозинофіли є типом білих кров'яних тілець, які мобілізуються імунною системою організму для боротьби з інвазією в місці інфекції або реакції на присутність стороннього тіла. Вони будуть спрямовані на певну ділянку шкіри, і виникне запалення. Якщо вони виконають свою роботу і підуть, запалення вщухне. Однак іноді вони продовжують працювати в цій ділянці протягом тривалого періоду часу, і запалення може спричинити утворення шишки, при утворенні якої кіт може відчувати свербіж. Потім ці грудки можуть перерости в гранульоми, типи пошкоджень шкіри, які виглядають як виразки. За словами *Miller* [27], еозинофільна реакція є поширеною при запальному захворюванні котів, а *EGC* може бути спадковою реакцією в деяких лініях домашніх котів. Генетика невідома,

хоча кілька повідомлень про споріднених уражених індивідуумів і дослідження розвитку хвороби в колонії котів вказують на те, що принаймні в деяких особин генетична сприйнятливність (можливо, яка призводить до спадкової дисфункції еозинофілів) є суттєвим компонентом хвороби. Зокрема, комплекс еозинофільної гранульоми обмежений котями. Хоча еозинофільні гранульоми зустрічаються у собак та інших видів, вони не вважаються частиною комплексу еозинофільних гранулом. Здається, порода не відіграє ролі у кішок.

Патогенез передбачуваної зміни колагену в котячих EGC є предметом дослідження суперечки протягом десятиліть. Було припущення, що колагенові волокна дегенерують як наслідок дегрануляції еозинофілів, будучи їх специфічною мішенню, або що вони можуть бути пошкоджені продуктами еозинофілів, будучи «невинними спостерігачами» [14; 23; 37]. Вперше також висунуто гіпотезу про пошкодження колагену з вторинним залученням еозинофілів [6].

Нещодавно було досліджено наявність пошкодження колагену в котячих EGC. Повідомлялося, що колагенові волокна потрапили в середину великих еозинофільних вогнищ сміття і показали не великі часті аномалії на трихромно пофарбованих зрізах, ніж колагенові волокна в інших ділянках шкіри [18]. Таким чином, за результатами світломікроскопічного дослідження було припущено, що ці вогнища мали таку саму ультраструктурну форму фігур людського полум'я, тобто нормальні колагенові смуги, оточені дегранулюючими еозинофілами та вільними еозинофільними гранулами [1]. Однак на сьогоднішній день ультраструктурних досліджень уражень EGC не було проведено, повідомлялося, що він точно підтверджує структурну аналогію між котячим і людським полум'ям.

З етіологічної точки зору, EGC в даний час вважається типом шкірної реакції, викликані загальними основними алергічними причинами, включаючи реакції гіперчутливості на бліх, екологічні та харчові алергени [40]. Однак у багатьох випадках ні визначаються провокуючі фактори.

Було проведено мало оригінальних досліджень щодо етіопатогенезу EGC. Нещодавно було проведено реакцію гіперчутливості на котячий алерген *Felis domesticus* алергену I (*Feld I*) і вивчено щодо патогенезу EGC. Незважаючи на

відсутність еозинофілів у запальних клітинах, через 48 годин після застосування алергену на шкірі, було зроблено висновок, що аутосенсibiliзація до цього алергену може відігравати певну роль у запаленні, що спостерігається при *EGC* [50]. Існує припущення про генетичну спадкову «дисрегуляцію» реакції еозинофілів, схильність до спонтанного розвитку ЕГК, засновану на спостереженні високої захворюваності на *EG* та *IU*, без виявлених основних розладів, у закритому розведенні колонії взаємопов'язаних кішок, вільних від специфічних патогенів [37]. Однак, ураження то наростали, то слабшали, з весняно-літньою сезонністю [37], а у котів з тієї ж колонії початок *IU* збігся з контактом із блохами [8].

Беручи до уваги загальну інформацію, плюс згадане вище незнання котячих функції та вміст еозинофілів, не дивно, що наше сучасне розуміння *EGC* не сильно відрізняється від того, про що повідомлялося більше 35 років тому в одному з перших оригінальних описів цього комплексу захворювань [6].

Тоді як останнім часом наші знання про еозинофіли людини значно розширилися, десятиліттями досліджувалися лише ультраструктурні та цитохімічні аспекти котячих еозинофілів частково з'ясовано. Ультраструктура котячих еозинофілів не була окреслена багатством деталей, які можна порівняти з ультраструктурою еозинофілів людини, проте на основі двох оригінальних досліджень [38], вони, здається, схожі на свій людський аналог [11] і тому, повідомляється про інших видів тварин [45]. Зрілі котячі циркулюючі еозинофіли мають діаметр від 6 до 9 мкм, мають дводолькове ядро з периферично конденсованим хроматином і без видимого ядерця [47]. Зона Гольджі недостатньо розвинена, і дуже мало мітохондрій, *RER*-профілів і розсіяних видимих гранул глікогену [10]. Було визнано дві специфічні для еозинофілів органели, а саме специфічні гранули та *VTO*. Специфічні гранули від круглих до витягнутих і містять поліморфне шарувате ядро, складається з концентричних кілець, вбудованих у менш щільну матрицю [38]. Також спостерігалось *VTO* від гантелі до кільця. Ні первинних гранул, ні дрібних гранул, ні *LB* спочатку не повідомлялося при котячих еозинофілах. Однак первинні гранули і *LB* нещодавно були зображені на двох мікрофотографіях котячих еозинофілів без подальших наведень інформації

[13]. Морфологічні зміни, що свідчать про стан активації, не описані у при котячих еозинофілах та механізми їх дегрануляції невідомі. Тим не менш, *in vivo*, гіподенсні еозинофіли були розділені за допомогою центрифугування в градієнті щільності у котів [31]. Вміст гранул котячого еозинофілу майже невідомий, єдина доступна інформація, отримана із цитохімічних досліджень, це відсутність фарбування пероксидазою [10].

## 1.2. Етіологія

Ураження *F-EGC*, за [24], зустрічається зазвичай при алергічних захворюваннях шкіри. До них відносяться гіперчутливість до укусів бліх, шкірна несприятлива харчова реакція та атопічний дерматит. У дослідженні експериментально викликаній гіперчутливості до укусів бліх у 5/8 котів, у яких розвинулися клінічні ознаки гіперчутливості до укусів бліх, також розвинулися мляві виразки. Також було зазначено, що підвищена чутливість до укусів бліх вважається найпоширенішою причиною еозинофільних бляшок у місцях, де присутні блохи. За словами [15], причинами цих уражень найчастіше є алергічні реакції на укуси бліх, комарів або кліщів, а не паразитарна інвазія.

Причини включають системні реакції на речовини, включаючи антибіотики, серцеві ліки, продукти, що викликають алергію, і широкий спектр пилку повітря.

Імунна система котів надмірно реагує на алерген і розвиває ділянку інтенсивного набряку та свербіж у від усіх еозинофілів, які є білими кров'яними клітинами, які реагують потоком у цю ділянку. На шкірі вони відомі як еозинофільні бляшки, на губах вони відомі як виразки гризунів [7]. Інші звіти [16] припускають, що інфекційні агенти беруть участь в етіології *F-EGC*. Докази включають цитологічну та гістологічну ідентифікацію бактерій в еозинофільних гранульомах ротової порожнини, еозинофільних бляшках і млявих виразках. Ураження комплексу еозинофільної гранульоми у кішок, однак, сприяють колонізації бактерій та інфекції в тканинах, і ймовірно, що роль бактерій є другорядною.

### 1.3. Клінічні ознаки

Згідно з [2], ЕГ також відома як колагенолітична гранульома або лінійна гранульома. Ці типові рельєфні, чітко обмежені жовтувато-рожеві ураження, сверблячі, тверді шнуроподібні папули та бляшки, лінійно орієнтовані на каудальній частині стегна, або у вигляді поодиноких, папульозних або вузликкових уражень, розташованих будь-де на тілі, включаючи краї губ і ротову порожнину. Коли ці ураження розвиваються на голові, морді, носі, вушних раковинах або подушечках стоп, причиною можуть бути укуси комарів. Ураження каудального відділу стегна зазвичай чітко лінійні [33].

Гістологічно гранулематозна запальна реакція оточує колагенові волокна. Тканинна та периферична еозинофілія помітна, коли ураження знаходяться в ротовій порожнині, але змінюється, коли ураження є на шкірі.

Еозинофільна бляшка описана [25] у вигляді сверблячих, ерозивних, блискучих твердих папул і бляшок, які зазвичай вражають пахову ділянку і внутрішню частину стегон. Гіперплазія епідермісу зі спонгіозом, помітним еозинофільним екзоцитозом і виразкою, з периваскулярною або дифузною еозинофільною інфільтрацією дерми є загальними гістопатологічними ознаками. Гістологія показує дифузний еозинофільний дерматит з вираженим епідермальним між- та внутрішньоклітинним набряком, а також везикулами, що містять еозинофіли. Тучні клітини також можуть бути присутніми в дермі. Периферична еозинофілія також дуже поширена [3].

Індолентна виразка — це добре обмежене еритематозне виразкове ураження, яке часто не болить і не викликає свербіння. Це ураження виникає одно- чи двобічно на верхній губі в місці з'єднання шкіри та слизової на фільтрумі або поруч із верхнім котячим зубом. Вони являють собою чітко обмежені виразки різного розміру, часто з поверхнею, покритою кіркою, і піднятими краями. У поєднанні з деякими ураженнями може спостерігатися помітний набряк губи, але біль і свербіж виникають рідко [[34]. Деякі випадки можуть бути пов'язані з підвищеною чутливістю до укусів бліх. Хоча повідомлялося про випадки прогресування плоскоклітинного раку, це надзвичайно рідко. Гістологія показує

виразковий дерматит з переважанням клітинного інфільтрату еозинофілів, нейтрофілів, плазматичних клітин і мононуклеарів. Фіброплазія легкого та середнього ступеня є поширеною. Периферична еозинофілія зустрічається не так часто, як еозинофільна бляшка або лінійна гранульома. Додаткові клінічні ознаки, що відповідають алергічному захворюванню у котів, можуть спостерігатися поряд із ураженнями *EGC*, наприклад, міліарний дерматит, свербіж голови та шиї або симетрична алопеція [26].

Комплекс еозинофільної гранульоми котів (*EGC*) складається з групи уражень, визначених як еозинофільна бляшка (*EP*), еозинофільна гранульома (*EG*) і млява виразка (*IU*), які впливають на шкіру та слизові оболонки kota [44].

Клінічні ознаки *EP*, *EG* та *IU* були чітко окреслені [32] і було повідомлено про відмінний гістологічний вид кожної сутності [46].

*EP* зазвичай описується як сверблячі, ерозивні, блискучі, щільні папули та бляшки, які вражають пахвову ділянку і внутрішню частину стегон [17]. Епідермальна гіперплазія зі спонгіозом, помітним еозинофільним екзоцитозом і виразкою, з периваскулярною або дифузною еозинофільною інфільтрацією дерми є поширеною гістопатологічною особливістю [43].

*EG* (синоніми: колагенолітична гранульома, лінійна гранульома) класично зустрічається як варіабельна у вигляді сверблячих, щільних, шнуроподібних папул та бляшок, лінійно орієнтованих на каудальній частині стегна, або як поодинокі, папульозні або вузлуваті ураження, розташовані будь-де на тілі, включаючи краї губ і ротової порожнини [28]. Різко окреслені дермальні вогнища від аморфного до зернистого еозинофільного ураження повідомляються як відмінні гістопатологічні ознаки зрізів, пофарбованих гематоксиліном і еозином (*H & E*). Менші вогнища також є описані в *EG* і визначені як «фігури полум'я», за аналогією з мікроскопічним аспектом фігури полум'я при синдромі Уеллса людини, тобто шкірні полум'яні розширення яскравого еозинофільного матеріалу, приєднаного до колагену [41]. В деяких випадках, гранулематозна реакція з епітеліоїдними та багатоядерними клітинами оточує цей уламок [21].

*IU* (синоніми: еозинофільна виразка, виразка гризунів, виразка губи)

відноситься до блискучої некротечі, добре обмежена виразка з виглядом виразкового вузлика, а не справжня виразка [42]. *IU* найчастіше вражає верхню губу, в ділянці фільтруму або навпаки до верхнього ікла [36]. Повідомляються гістопатологічні результати *IU*, які варіюють від виразкового нейтрофільного та фіброзного дерматиту і рідше до виразкового дерматиту із вогнищами еозинофільних уламків, подібних до того, що спостерігаються при ЕГ [19].

Незважаючи на те, що про це повідомляється у підручниках з ветеринарної дерматопатології [2], специфічність гістопатологічних знахідок клінічних утворень *EGC* є суперечливим, фактично, перекриваючи гістопатологічні характеристики, що свідчить про більше ніж одну клінічну форму, були описані в окремих біопсіях [49]. Ця невідповідність не дивна, враховуючи те, що більшість повідомлених даних щодо *EGC* отримано з ретроспективної оцінки клінічних випадків у дослідженнях котячих алергічних захворювань шкіри. Принципове питання, яке виникає з описаних гістологічних уражень ЕГК стосується гістогенезу еозинофільних уламків. Його зазвичай називають «дегенерацією колагену», і було запропоновано представляти суміш виродженого колагену, дегранульованих еозинофілів та вміст еозинофільних гранул [33]. Комплекс еозинофільної гранульоми (*EGC*) у kota насправді складається з трьох подібних захворювань. Незважаючи на назву, ці три захворювання не завжди викликають гранульоми. Було задокументовано наявність продуктів еозинофільної дегрануляції, які не змінюють колаген у всіх цих захворюваннях.

Комплекс еозинофільної гранульоми котів (*EGC*) є поширеною знахідкою у ветеринарній дерматології. Він включає групу реакцій, які впливають на шкіру, ротову порожнину та шкірно-слизові з'єднання котів. *EGC* може бути спричинена різними факторами, але найчастіше вважається шкірним проявом котячої алергічної хвороби [2]. Усі три типи ураження мають спільну запальну етіологію та патогенез, що включає приплив еозинофілів у тканини шкіри. Цей випадок описує надзвичайно важку клінічну картину *EGC*, яка не вписується в жодну з вищезгаданих клінічних форм. Незважаючи на новий вигляд, ураження реагували на терапію, яка традиційно використовується для лікування *EGC*.



Ці захворювання найкраще розглядати як запальні реакції шкіри, часто пов'язані із захворюваннями гіперчутливості. Таким чином, ветеринар повинен спробувати виявити будь-які основні захворювання. [Одна стаття припускає, що навіть *Felis domesticus allergen I (Feld I)* може бути аутоалергеном, відповідальним за хронічні запальні реакції у кішок з *EGC*. Котяча шкіра може реагувати еозинофілами на такі різноманітні групи захворювань, як алергія, пухирчатка, неоплазія або піодермія. Таким чином, для встановлення діагнозу *EGC* необхідно використовувати спеціальні гістологічні та клінічні рекомендації [18].

Виразка губи (еозинофільна виразка, млява виразка, виразка гризунів) зустрічається на верхній губі кішок. Діагноз ґрунтується на клінічних проявах, а також на гістопатології, яка зазвичай виявляє гіперпластичний виразковий поверхневий периваскулярний дерматит з еозинофілами або нейтрофілами, мононуклеарними клітинами та фіброзом. Еозинофілія крові та тканинна еозинофілія зустрічаються рідше, ніж інші захворювання цього комплексу. Основними захворюваннями, що лежать в основі млявої виразки губи, є алергія на бліх, харчова алергія та atopічний дерматит; коли вони контролюються, ураження губи зникає. Іноді інфекція *Microsporium canis* може бути причиною виразок на губах [42].

Еозинофільну бляшку зазвичай можна побачити на вентральній частині живота або внутрішньої сторони стегна. Типові ураження демонструють підвищені еритематозні помаранчеві до жовтих бляшок. Диференційна діагностика повинна включати як гранулематозні захворювання, так і неоплазії. Біопсія виявляє гіперпластичний, поверхневий і глибокий периваскулярний дерматит з еозинофілією і іноді дифузний еозинофільний дерматит. В епідермісі можуть спостерігатися еозинофільні мікроезизикули та мікроабсцеси [18].

Еозинофільну бляшку пов'язують із такими основними захворюваннями, як харчова алергія, блошина алергія та atopічний дерматит. Еозинофільна гранульома у котів найчастіше виникає в ротовій порожнині або лінійно на задніх лапах. Частина цього захворювання пов'язана з укусами комарів і проявляється у вигляді вузликів з виразками або без них на обличчі, вухах і ногах. Цей стан також

спостерігався на підборідді котів (набряк підборіддя у котів; «надутий» кіт) і вражав подушечки лапок. Як правило, ураження мають папульозну або вузлову конфігурацію та гістологічно виявляють гранулематозний дерматит з мультифокальними ділянками колагену, вкритими речовинами, що вивільняються з дегранульованих еозинофілів (раніше відомий як «дегенерація колагену»). Еозинофіли часто зустрічаються в біоптатах обличчя або ротової порожнини, а також може бути периферична еозинофілія [2].

Еозинофільна гранульома задніх кінцівок була пов'язана з основним захворюванням алергією на бліх; це також було помічено з очевидною генетичною схильністю в колонії *SPF* (специфічних патогенів) кішок. Виявляли випадки ураження подушечок стопи, які були пов'язані з певними типами котячих туалетів [31]. Не дивлячись на звіт про відмінний гістопатологічний вид, патологічні ознаки відповідають двом або більше визнаних організацій *EGC*, які спостерігалися одночасно у котячих біопсіях шкіри, хоча ніколи не повідомлялося в оригінальних дослідженнях.

#### 1.4. Діагностика

Остаточний діагноз комплексу еозинофільної гранульоми повинен бути поставлений на основі гістопатології. *Fondati* та ін. [17] пояснив, що існує просто забагато диференціальних діагнозів, які можуть ввести клініциста в оману, щоб поставити діагноз лише при візуальному огляді. До них належать неоплазії (лімфома, тучноклітинна пухлина тощо), проліферативні, непухлинні захворювання (плазмоцитарний пододерматит) та інфекції (вірус герпесу). Розслідування має зосередитися на підтвердженні наявності ураження *F-EGC* та дослідження первинного основного захворювання. Підтвердження клінічних ознак ураження *F-EGC* та цитологічна оцінка, яка демонструє велику кількість еозинофілів, є явними ознаками ураження *EGC* [4].

Тканинна та периферична еозинофілія помітна, коли ураження знаходяться в ротовій порожнині, але змінюється, коли ураження є на шкірі. Що стосується еозинофільної бляшки, згідно з [13], це добре обмежене, еритематозне, рельєфне

ураження, яке найчастіше виявляється в медіальній частині стегна та черевної порожнини та є надзвичайно сверблячим. Гістологія показує дифузний еозинофільний дерматит з вираженим епідермальним між- та внутрішньоклітинним набряком і везикулами, що містять еозинофіли. Тучні клітини також можуть бути присутніми в дермі. У той час як у випадку млявої виразки це добре обмежене еритематозне виразкове ураження, яке часто не болить і не свербить і зазвичай виявляється на верхній губі. Гістологія показує виразковий дерматит з переважанням клітинного інфільтрату еозинофілів, нейтрофілів, плазматичних клітин і мононуклеарів. Фіброплазія легкого та середнього ступеня є поширеною. Периферична еозинофілія не така поширена, як еозинофільна бляшка або лінійна гранульома. Повідомлялося про окремі випадки, спричинені піодермією або дерматофітами; таким чином, рекомендується грибкова культура навколишніх волосків.

*Diesel* та ін. [11] сказав, що якщо є підозра на бактеріальну або грибкову інфекцію, додаткову тканину слід відправити на регулярний або навіть спеціальний посів. Біопсія може проводитися під седацією плюс місцева або загальна анестезія. В ідеалі кожне вогнище ураження слід біопсувати за допомогою 6-міліметрового біопсійного пуансона та відправляти в окремі формалінові ємкості разом із супутнім анамнезом. Згідно [43], ураження зазвичай пов'язані з основною алергією, диференціація між окремими ураженнями має незначне діагностичне значення та навряд чи змінить терапевтичний план. Однак виразки, бляшки, вузлики або пухлини можуть потребувати біопсії та направлення до дерматогістопатолога, щоб виключити неалергічний диференціальний діагноз, зокрема вірусне захворювання та неоплазію. За даними [48], комплекс еозинофільної гранульоми котів можна діагностувати за допомогою розчісування шерсті, трихографії, відбитка лейкопластиру та зішкрібів шкіри для оцінки інвазії ектопаразитами. Однак відсутність бліх і блошиних фекалій не виключає гіперчутливості до укусів бліх як потенційної основної причини, оскільки у котів є дуже ефективні засоби догляду. Грибкова культура шерсті або волосків вибирається наступним чином. Для дослідження дерматофітії рекомендовано дослідження за допомогою лампи Вуда.

Для визначення ектопаразитів (наприклад, бліх, блошиних фекалій, демодексів, хейлетіел, отодектів, нотоедресів і саркоптесів) слід провести вичісування шерсті та численні поверхневі та глибокі зіскрібки шкіри. Якщо тести позитивні, kota слід лікувати від конкретного виявленого захворювання.

Кліщів *Notodres* зазвичай відносно легко знайти на зіскрібках шкіри, але кліщі *Demodex*, *Cheyletiella*, *Otodectes* і *Sarcoptes* можуть бути більш невловимими. Якщо в зіскобах шкіри та чищенні шерсті кліщів не виявлено, тоді проводяться акарицидні випробування з використанням селамектину в дозі 6 мг/кг місцево кожні 14 днів протягом трьох обробок на всіх уражених і контактних тваринах. Селамектин не ліцензований для цієї мети, але при застосуванні в такому режимі дозування ефективний для усунення інвазії *Notoedres cati*, *Sarcoptes scabiei*, *Otodectes cynotis* і *Cheyletiella blakei*. Це неефективно для усунення інвазії будь-яким видом *Demodex*, тому клініцист повинен пам'ятати, що цей кліщ не був надійно виключений зі списку диференціальних діагнозів на цій стадії.

За даними [19], недегенеровані нейтрофіли є загальною ознакою багатьох запальних станів. Наявність дегенерованих нейтрофілів з внутрішньоклітинними бактеріями, однак, є діагностикою колонізації та інфекції. Бактеріальний посів і тестування на антимікробну чутливість не завжди необхідні, оскільки більшість стафілококових ізолятів мають передбачувану картину антимікробної чутливості. Однак посів слід проводити, якщо при цитологічному дослідженні виявлено паличкоподібні бактерії, оскільки їх антимікробна чутливість часто обмежена або якщо є підозра на резистентність до антимікробних засобів, наприклад, внутрішньолікарняні інфекції, багаторазові антимікробні курси в анамнезі, неефективність емпіричної терапії або нещодавні звернення власника за медичною допомогою. Для всіх уражень *F-EGC* слід проводити цитологічне дослідження за допомогою мазків-відбитків *Diff Quik* або відбитків клейкою стрічкою з поверхні ураження, щоб дослідити роль вторинної бактеріальної інфекції та підтвердити запальний клітинний інфільтрат. Невелика чи помірна кількість позаклітинних бактерій може не мати значення, оскільки це може просто означати нормальне забруднення або колонізацію шкіри та ротової порожнини [7].

Остаточний діагноз комплексу еозинофільної гранульоми необхідно поставити за допомогою гістопатології. Існує просто забагато диференційних діагнозів, які можуть ввести клініциста в оману, щоб поставити діагноз лише на основі візуального огляду. До них належать неоплазії (лімфома, тучноклітинна пухлина тощо), проліферативні, непухлинні захворювання (плазмоцитарний пододерматит) та інфекції (вірус герпесу).

Про дерматит, викликаний вірусом герпесу, ймовірно, не повідомляють. Стійкі виразкові або некротичні ураження розвиваються на морді, найчастіше на носі. Уражені коти часто перенесли стрес, введення глюкокортикоїдів або хронічні очні чи респіраторні захворювання, що свідчить про те, що це шкірне захворювання пов'язане з реактивацією латентної герпетичної вірусної інфекції. Однак респіраторні ознаки можуть бути ледь помітними, і власників слід ретельно опитати, щоб визначити цей аспект історії [20].

Гістопатологія показує помітний везикулярний і виразковий еозинофільний інфільтрат з внутрішньоядерними вірусними тільцями включення в епітелій. На жаль, вірусні включення не завжди легко побачити, і гістологія може мати деяку схожість з ідіопатичними або спричиненими укусами комарів еозинофільними гранульомами. Подальша електронна мікроскопія та оцінка полімеразної ланцюгової реакції можуть підтвердити, що вірус є котячого герпесу 1.

### 1.5. Прогноз

Прогноз для комплексу еозинофільної гранульоми, як правило, сприятливий, якщо не ускладнюється вторинною інфекцією. Це пояснюється тим, що у багатьох випадках ураження з часом спонтанно зникає. Однак, якщо свербіж не зникає, уражена кішка може продовжувати чесати його, тим самим відкриваючи його та піддаючи ураження до потрапляння вторинної інфекції. Якщо ураження виявляють на потилиці, безперервні подряпини можуть відкрити раньову поверхню протягом кількох годин, і рана може дуже швидко стати дуже неприємною. З іншого боку, деякі ураження можуть існувати місяцями поспіль, а якщо кіт не звертає на нього уваги, він може просто зникнути без наслідків [22]. За словами

[33], як правило, добре, якщо можна успішно впоратися з основною причиною, але коти з рецидивуючими ураженнями, де основну причину неможливо визначити, може потребувати тривалого лікування глюкокортикоїдами, щоб підтримувати ураження в ремісії. У цих випадках дуже важливо знайти найменшу кількість ліків, які контролюють їх клінічні ознаки, щоб мінімізувати ризик неприйнятних побічних ефектів.

### 1.6. Терапія

Лікування залежить від масштабу проблеми та спроби з'ясувати причину реакції за допомогою лікування бліх і випробування дієти або елімінаційної дієти. Хоча бліх можна відносно легко лікувати, виявити корінь харчової алергії може бути важко. Розлади гіперчутливості (алергія на бліх, їжу або інгалянти) слід досліджувати шляхом встановлення суворого контролю проти бліх, тестування на алергени навколишнього середовища (внутрішньошкірного або *in vitro*) та проведення дієтичних випробувань виведення. За необхідності слід застосовувати гіпосенсибілізацію, продовжувати боротьбу з комахами та дотримуватися дієти. Управління алергією на бліх шляхом лікування ураженої тварини та середовища, з яким вона контактувала. Управління шкірною побічною реакцією на їжу шляхом пошуку відповідної дієти для підтримки кішки, яка була визначена під час випробувального періоду дієти. Щоб виключити харчову алергію, треба посадити кішку на гіпоалергенну дієту на кілька місяців, щоб побачити, чи не виникне *EGC* знову. Якщо цього не відбувається, то це була харчова алергія, і кішка може все життя сидіти на гіпоалергенному кормі. Щоб бути ефективним, цю їжу потрібно згодовувати виключно, і, як правило, це має бути гіпоалергенна дієта, розроблена спеціально для цієї мети.

Підшкірне введення альфа-інтерферону [18] (1 флакон містить 3 мільйони одиниць) виявилось корисним у деяких випадках, іноді надзвичайно. Дозування становить приблизно 1,5-2 мільйони одиниць/м<sup>2</sup> (кіт вагою 5 кг має площу тіла м<sup>2</sup> 0,29 метра, і, таким чином, отримує дозу 290 000-580 000 одиниць) підшкірно тричі на тиждень протягом щонайменше шести тижнів. Побічні ефекти нечасті, але може

спостерігатися нездужання.

Можна розглянути одночасну терапію лізином: запропонована доза становить 250 мг 2 рази на день протягом 30 днів, потім для підтримки. Використовуйте таблетки, що не містять пропіленгліколь.

Нещодавні неофіційні повідомлення є багатообіцяючими для місцевого використання 5% іміквімоду крему [35] (*Aldara®*, *3M Pharmaceuticals*), «модифікатора місцевої імунологічної відповіді», для лікування котячої шкірної герпесної інфекції. Кішки зазвичай переносять лише 2-3 процедури на тиждень через реакції подразнення. Препарат поставляється у вигляді 12 пакетів по 0,25 г. В одній упаковці крему вистачить на два нанесення. Вартість близько 120 доларів за 12 пакетів. Є неофіційне повідомлення про розвиток оборотної лейкопенії у 2 кішок після прийому (через грумінг) крему іміквімод, який наносили на їх пошкодження.

Фамцикловір 40 мг/кг 3 рази на добу, таким чином, 5 кг kota = ½ таблетки 500 мг 3 рази на день. Ефективний – тепер доступність.

Плазмацитарний пододерматит є рідкісною ідіопатичною причиною набряку лапок і виразок у котів. Початковим станом є м'який, неболючий набряк подушечок стопи, який може прогресувати до виразки та грануляційної тканини. Виразка може призвести до болю та кульгавості. Зазвичай уражаються п'ясткові або плеснові подушечки, але також можуть уражатися пальцеві подушечки. Діагноз встановлюється за допомогою біопсії, яка виявляє дифузний дерматит із масивною інфільтрацією плазматичними клітинами. Це захворювання може бути пов'язане з інфекцією *FIV*. Найкращий спосіб терапії досі не визначено. Кортикостероїди не завжди приносили користь. Деякі випадки регресують спонтанно. Доксициклін, 5 мг/кг кожні 12 годин, терапія золотом у схемі лікування плазмоцитарно-лімфоцитарного стоматиту або хірургічне видалення уражених тканин є ефективними методами лікування. Звіти з Європи показують, що високий відсоток (50 %) цих котів є *FIV*-позитивними. Дослідники, які використовували як імуногістологію, так і ПЛР, не змогли ідентифікувати будь-які організми в ушкодженнях.

Традиційно ці захворювання лікували внутрішньом'язовими ін'єкціями метилпреднізолону ацетату (*Depomedrol®:UpjohnPharmacia*) у дозі 4 мг/кг один раз на два тижні по три ін'єкції. Це лікування можна використовувати, лише якщо: захворювання було підтверджено біопсією, немає доказів або неможливості дослідити основну причину (особливо котячий герпесвірусний дерматит), і цей протокол використовується не більше двох разів на рік [37].

Більш часте використання цього протоколу призведе до розвитку діабету у дуже високого відсотка кішок. Якщо потрібне подальше лікування кортикостероїдами, можна застосувати пероральний преднізолон, спочатку в дозі 1 мг/кг кожні 12 годин, потім зменшувати до найнижчої ефективної дози.

У спробі уникнути кортикостероїдів повідомлялося про наступні методи лікування: в одному дослідженні було показано, що 4 з 4 еозинофільних гранульом, але 0 з 2 еозинофільних бляшок реагують на введення незамінних жирних кислот (*DermCaps®: DVM Pharmaceuticals*). Дозування наближено до вказівок виробника. Це препарати, які добре переносяться [47].

Циклоспорин: хорошу відповідь на дозу 25 мг/кішку спостерігали в 6 випадках еозинофільної бляшки та 3 випадках пероральної еозинофільної гранульоми в одному звіті. У трьох випадках млявих виразок губи відповідь була менш вражаючою. Ще одне нещодавнє дослідження підтвердило ці результати з вищим діапазоном дозування 10-12,5 мг/кг. Якщо присутні дерматофіти, слід застосовувати флуконазол або ітраконазол (10 мг/кг кожні 24 години) – попередні неофіційні повідомлення про реакцію виразок на губі на гризеофульвін насправді могли бути спричинені основною інфекцією *M. Canis* [42].

Повідомлялося, що *Clavamox* ефективний у лікуванні еозинофільних бляшок.

Згідно з [25], часто може знадобитися кілька тижнів лікування антибіотиками, якщо ураження є вторинним інфікуванням. Це можна визначити, виконавши цитологічне дослідження та дослідивши його. У разі виявлення паличок слід враховувати зовнішню культуру та чутливість. Лікувати потрібно відповідним антибіотиком залежно від результатів цитологічного дослідження протягом



мінімум трьох тижнів або до тижня після чіткої цитологічної оцінки на наявність бактерій. Приклади широко використовуваних антибіотиків включають цефалексин (15-20 мг/кг 2 рази на добу) або кліндаміцин (11 мг/кг). Повідомляється, що деякі ураження зникають лише за допомогою антибіотикотерапії. [37] сказав, що пероральні кортикостероїди слід скоротити через день або до кожного третього дня у випадку триамцинолону, а дозу слід зменшити при довгостроковому лікуванні. Метилпреднізолону ацетат тривалої дії для ін'єкцій не слід застосовувати частіше, ніж кожні 12 тижнів, оскільки він може викликати гіперадренкортицизм або цукровий діабет.

Циклоспорин (7 мг/кг/день) успішно застосовувався при *EG* і зубному нальоті, рідше при виразці губи [18]. Це може вимагати лабораторного моніторингу принаймні двічі на рік для метаболічних (наприклад, ниркових) змін, хоча дисфункція внутрішніх органів зустрічається відносно рідко. Гестагенні препарати, такі як мегестролу ацетат або медроксипрогестерону ацетат, також виявилися ефективними; однак вони не рекомендуються через потенційні побічні ефекти. У котів за [24], терапія шампунем використовується рідко. Проте терапія шампунем, коли власники можуть купати котів з мінімальним стресом, може бути ефективною допоміжною терапією. Щотижневе купання з м'яким шампунем, який не викликає подразнень, і теплою водою, ймовірно, буде корисним для прямого заспокійливого ефекту на шкіру, фізичного видалення поверхневих алергенів і мікробів і підвищення гідратації шкіри. Антибіотикотерапію (амоксицилін-клавуланат, цефалоспорины або фторхінолони) слід спробувати емпірично, особливо у рефрактерних випадках. Якщо основну причину встановити не вдається, а стан рефрактерний, кортикостероїди, такі як метилпреднізолону ацетат (4 мг/кг, в/м, один раз на 2 тижні протягом 2 –3 ін'єкції), преднізолон перорально (2–4 мг/кг/день) або пероральний триамцинолон (0,8 мг/кг/день) можна спробувати.

*Forsythe P.* [18] стверджують, що немає жодних доказів того, що добавки незамінних жирних кислот (*EFA*), збагачені *EFA*-дієти та харчові або трав'яні добавки забезпечують суттєву користь для зменшення свербіж у кішок з *F-EGC*. У кількох відкритих дослідженнях котів із сверблячкою, комплексом

еозинофільної гранульоми та міліарним дерматитом лікували різними комбінаціями олії примули вечірньої та риб'ячого жиру, і ці дослідження показали, що коти сприятливо реагують на *EFA* з різною ефективністю. Побічні ефекти *EFA* дуже рідкісні, але смак у кішок часто вважається поганим. *EFA* може бути корисним для покращення якості шерсті та покращення стану сухої шкіри, але наразі немає доказів переваги будь-якої конкретної комбінації, дозування, співвідношення чи формули *EFA* (включаючи збагачені раціони) для досягнення шкірного бар'єру, якості шерсті чи захисту у якості протиалергічного ефекту.

### 1.7. Висновок з огляду літератури

Комплекс еозинофільної гранульоми котів (EGC) є поширеною патологією у ветеринарній дерматології. Він включає групу реакцій, які впливають на шкіру, ротову порожнину та шкірно-слизові з'єднання котів. EGC може бути спричинений різними факторами, але найчастіше вважається шкірним проявом котячої алергічної хвороби. Три первинні клінічні ураження EGC включають індолентну (також звану еозинофільною або гризуною) виразку, еозинофільну бляшку та еозинофільну гранулому. Усі три типи ураження мають спільну запальну етіологію та патогенез, що включає приплив еозинофілів у тканини шкіри.

Через недостатню сучасну інформацію про захворювання котів, пов'язані з еозинофілами, дослідження, включені в цю магістерську роботу, були зосереджені на еозинофілах котів.

Комплекс еозинофільних гранульом зустрічається як у собак, так і у котів. Однак за останні 30 років щодо цієї патології було проведено лише кілька досліджень. Тому подальші дослідження щодо цього та їх частоти виникнення будуть корисними разом із ретельним діагностичним обстеженням для точного визначення причини.

## РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1. Матеріал і методи дослідження

Метою цього дослідження було проведення дослідження комплексу еозинофільної гранульоми котів у 13 котів у клініці «Zoo», протягом 2 років, з акцентом на частоті різних типів комплексу еозинофільної гранульоми котів та їх клінічних проявів.

На фоні недосконалого вивчення комплексу еозинофільної гранульом котів, завданнями даного дослідження були:

1. З'ясувати клінічні ознаки різних форм комплексу еозинофільних гранульом котів;
2. Дослідити діагностичну специфічність трьох форм комплексу еозинофільної гранульоми котів;
3. Застосувати та оцінити ефективний режим терапії для лікування та одужання від еозинофільної гранульоми котів у порівнянні зі старими та класичними дослідженнями лікування;
4. Оцінити різні типи лікування, які використовуються для лікування котів із еозинофільною гранульомою у різного віку тварин.

Ретроспективне дослідження було проведено на зразках шкіри від 13 котів з ураженням комплексом еозинофільної гранульоми котів, діагностованим клінічно ветеринарним дерматологом і три зразки шкіри від одного розтину кішки як контроль.

Дослідження проводили на базі клініки «Zoo», Полтавська область (Україна) та кафедри нормальної і патологічної анатомії та фізіології тварин Полтавського державного аграрного університету (Україна). Ретроспективне дослідження було проведено на 13 котах із комплексом еозинофільних гранульом, обстежених ветеринарною клінікою «Zoo» Полтавської області (Україна). Медичні записи були переглянуті на предмет наступної інформації:

1. Загальні дані (порода, вік, стать).

2. Тривалість захворювання до огляду.
3. Дерматологічні висновки.
4. Супутні розлади.
5. Лабораторні дані.
6. Лікувальні дані.
7. Загальна тривалість захворювання, із лікуванням або без нього.
8. Період спостереження.

Різні дані для котів із комплексом еозинофільних гранульом порівнювалися з даними для загальної популяції котів (112) за той самий період часу, за допомогою розрахунку відносного ризику (ВР), ВР 2,0 або більше вважався значущим.

$$\text{ВР} = \frac{\text{дані для котів на комплекс еозинофільних гранульом}}{\text{дані для котів}}$$

Перед проведення панч-біопсії проводили скарифікаційну пробу на чутливість до місцевого знеболюючого засобу. Зону проведення біопсії обробляли антисептиком, проводили місцеве знеболення, вводили спеціальний перфоруючий скальпель в шкіру спіральними рухами на необхідну глибину, вилучали стовпець біоматеріалу, занурювали його в ємність з фіксуючою речовиною; проводили обробку шкіри.

Для швидкого фарбування мазків крові використовували фарби *LEUCODIF 200 (CZ)* (*Erba Lachema s.r.o., Česká Republika*). 1 таблетку розчиняли у 250 мл дистильованої води. Приготовлені на знежиреному склі мазки крові залишали сохнути на повітрі. Розчин зливали у ємність для фарбування. Мазок фіксували зануренням 5 разів на 1 секунду у реактив 1. Після кожного занурення давали можливість стекти розчину і його надлишок усували на край ємності. Фіксований мазок занурювали 3 рази на 1 секунду у реактив 2. Після кожного занурення давали можливість стекти розчину і його надлишок усували на край ємності. Мазок занурювали 6 разів на 1 секунду у реактив 3. Після кожного занурення давали можливість стекти розчину і його надлишок усували на край ємності. Скло обробляли промивним розчином і залишали сушитися на повітрі. Мазки крові були розглянуті за допомогою оптичної мікроскопії та детально описані. Носові витьоки

були використані в імунохроматографії для дослідження присутності котячого вірусу герпесу-1 (*FHV-1*) з використанням антитіл проти *FHV-1* шляхом використання експрес-тесту герпесвірус (ринотрахеїт) котів *FHV Ag*, (*GenBody*, *South Korea*).

Діагноз на еозинофільну гранульому встановлювався комплексно, з урахуванням анамнезу, клінічних проявів та лабораторного дослідження.

Три основні типи клінічні ураження *EGC* включали мляву (також звану еозинофільною або гризунів) виразку, еозинофільну бляшку та еозинофільну гранульому, які визначали за визначеними параметрами (табл. 1).

Таблиця 1

Параметри встановлення типу комплексу еозинофільних гранульом при фізикальному обстеженні

Тип комплексу еозинофільної гранульоми котів	Клінічні ознаки
Еозинофільна гранульома	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Чітко лінійна орієнтація на задню частину стегна;</li> <li>— Окреме ураження або множинні ураження, що зливаються, розташовані будь-де на тілі, виразка з грубим малюнком, біла або жовта;</li> <li>— набряк краю губ і підборіддя;</li> <li>— набряк, біль і кульгавість кінцівок;</li> <li>— Виразки ротової порожнини (особливо на язиці, піднебінні та дузі піднебіння).</li> <li>— Кішки з виразками ротової порожнини можуть мати утруднення ковтання (дисфагія), мають неприємний запах з рота (галітоз) і можлива слинотеча.</li> </ul>
Еозинофільна бляшка	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Випадання волосся (алопеція), почервоніння шкіри (еритема), плями;</li> <li>— Ураження поверхневих шарів шкіри (ерозивні плями), потовщені, підняті ділянки, які є трохи вище нормальної шкіри (бляшки);</li> <li>— Зазвичай виникають в пахвових або в ділянці промежини, уздовж стегон, нижньої черевної ділянки, під передніми кінцівками, в ділянці грудної порожнини;</li> <li>— Часто вологі або блискучі, можуть мати збільшені лімфатичні вузли поблизу ураженої ділянки;</li> </ul>
Індолентна виразка	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Класично увігнуті і щільні або затверділі виразки з зернистістю оранжево-жовтого кольору, розташовані поблизу верхньої губи</li> </ul>

Проби крові відбирали від котів різних порід, віку та статі. Забір крові проводився натще з латеральної підшкірної вени передньої кінцівки. Гематологічні показники сироватки крові досліджували за допомогою ветеринарного автоматичного гематологічного аналізатора *HESKA Element HT5 (Canada)*, для проведення біохімічних досліджень використовували автоматичний біохімічний експрес-аналізатор *FUJI DRI-CHEM NX-500 (Japan)*. Підготовку проб і визначення конкретних показників проводили згідно з інструкцією до приладу та реактивів.

## *2.2. Характеристика місця виконання роботи*

Збір інформації та проведення дослідження проводилося на базі ветеринарної клініки «Zoo» що знаходиться за адресою м. Карлівка, вул. Великотирнівська 5, Полтавської області.

Клініка розташована на першому поверсі, має приймальню залу з одним столом, операційна, кабінет де проводять ультразвукову діагностику та електрокардіограму, також є рентген кабінет, та підсобка.

Зал для прийому тварин просторий та гарно освітлений, попід стіною знаходяться тумбочки для зберігання медичних засобів, також в куті кімнати наявний холодильник для медичних препаратів. Операційна обладнана ультрафіолетовими лампами, для дезінфекції в той час коли там ніхто не знаходиться. Апарати для проведення УЗД, ЕКГ та рентгенографії мають сучасну комп'ютерну техніку для отримання найточніших результатів досліджень.

У ветеринарній клініці «Zoo» проводять лікування дрібних домашніх тварин, можна також проконсультуватись у таких спеціалістів як терапевт, дієтолог, хірург, стоматолог, акушер-гінеколог та реабілітолог.

Доступні послуги УЗД, ЕКГ та рентгену, також можна провести курс щеплення для тварин. Тварини, які знаходяться у небезпечному стані для життя – приймаються без черги. Клініка працює у будні дні з 09:00 до 18:00.

### 2.3. Результати власних досліджень

Ретроспективне дослідження було проведено на 13 котах і еозинофільною гранульомою, обстежених на базі клініки «Zoo» з 2022 по 2023 рік. Комплекс еозинофільної гранульоми котів виявляли у вигляді уражень верхньої і нижньої губ, лівого заднього стегна (лінійне), підборіддя і нижньої губи, лівої пахвинної ділянки (лінійне), лівої сторони шиї (лінійне), вентральної і дорсальної ділянки шиї, правої передньої лапи, правої задньої лапи та ділянки передпліччя (лінійне) (табл. 2)

Таблиця 2

Результати обстеження хворих на еозинофільну гранульому котів

Локалізація уражень	Кількість котів, у яких вони були виявлені
Верхня і нижня губа	3
Ліве заднє стегно (лінійне)	2
Підборіддя і нижня губа	2
Ліва пахвинна ділянка (лінійна)	1
Ліва сторона шиї (лінійна)	1
Вентральна і дорсальна ділянка шиї	1
Права передня лапа	1
Права задня лапа	1
Ліва ділянка передпліччя (лінійне)	1

Комплекс еозинофільної гранульоми котів був діагностований у домашніх довгошерстих (5 випадків), сіамських (2 випадки), менських (2 випадки), гімалайських (2 випадки) і мейн-кун (2 випадок) котів.

Діагноз в основному базувався на результатах анамнезу та фізикального обстеження. При фізикальному огляді стерилізованого кота з набряком і почервонінням губ і ясен виявлено припухлість і почервоніння на верхній губі (рис. 1). Крім того, в ротовій порожнині були виявлені добре обмежені, підняті та рожеві ураження. Загалом ураження на губах і яснах були добре обмеженими і не виразковими.





Рис. 1. Припідняті, гранульованого вигляду ураження

Ураження шкіри були або поодинокими або груповими (рис. 2).



Рис. 2. Волога ерозивна поверхня еозинофільної бляшки

Ураження можна було знайти в будь-якому місці на тілі, вони зустрічалися у вигляді смуги безволосих уражень уздовж тулубу вигляді візерунка, без свербіжжю (рис. 3-4).



Рис. 3. Ідіопатична еозинофільна виразка



Рис. 4. Рожеві вогнища на голові і тулубі

Еозинофільна бляшка зазвичай спостерігалася на черевній порожнині або внутрішній частині стегна. Типові ураження демонстрували підвищені еритематозні оранжеві до жовтого кольору бляшки (рис. 5).



Рис. 5. Еозинофільні бляшки у вигляді кількох червоних, піднятих, ерозованих ділянок, які містять біло-жовті вогнища

Відмічали також у рідких випадках збільшення лімфатичних вузлів поблизу ділянки ураження.

*Діагностика.* При проведенні загального аналізу крові виявляли еозинофілію ( $3,36 \pm 0,13$  %) та нейтрофілію ( $10438 \pm$ ) (табл. 2). У хворих котів при дослідженні крові нами було встановлено значне підвищення лейкоцитів до  $114,7 \pm 0,12$  кл/л в порівнянні з показниками норми. Слід відмітити, що кількість лімфоцитів, моноцитів була більшою від норми (відповідно  $344 \pm$  та  $229 \pm$ ).

Таблиця 2

## Результати загального аналізу крові хворих тварин

Показники, одиниці виміру	Показники здорових тварин	Показники дослідної групи
Гематокрит, %	28,0-49,0	24,6% (30%-50%)
Середній обсяг еритроциту, мкм <sup>3</sup>	39,0-52,0	48,4 (42-53)
МСНС, г/л	300-380	320,1 (300-330,5)
Лейкоцити, ×10 <sup>9</sup> кл/л	5,5-19,5	114,7 (450-1400)
Моноцити, %	1,0-8,0	229 кл/мкл (50-600 кл/мкл)
Еозинофіли, 10 <sup>9</sup> /л	0,06-1,93	3,36±0,13
Лімфоцити, %	20-55	344 кл/мкл (1000-7000 кл/мкл)
Тромбоцити, ×10 <sup>9</sup> кл/л	300-550	122 (180-500)
Ретикулоцити, кл/мкл	0,5-1,5	7800
Нейтрофіли	38,0-80,0	10438 клітин/мкл (2000-9000 кл/мкл)

При проведенні біохімічного аналізу крові майже всі показники залишалися в межах норми, окрім показнику загального білірубину, глюкози, кальцію та фосфору, які склали відповідно 0,2± мкмоль/л; 16,9± ммоль/л; 9,5± ммоль/л та 2,9± ммоль/л (табл. 3).

Таблиця 3

## Результати біохімічного аналізу крові хворих тварин

Показники, одиниці виміру	Показники здорових тварин	Показники дослідної групи
Білірубін загальний, мкмоль/л	3,0-12,0	0,2± (0-0,2)
Білок загальний, г/л	54-77	70± (66-84)
Креатинін, мкмоль/л	70-165	120± (110-220)
Глюкоза, ммоль/л	3,3-6,3	16,9± (6,3-11,8)
Кальцій, ммоль/л	2-2,7	9,5± (9,0-10,9)
Фосфор, ммоль/л	1,1-2,3	2,9± (3,2-6,3)
АЛТ, Од/л	0-95	72± (27-101)
АСТ, Од/л	9,2-39,5	28± (17-58)

При фарбуванні мазків крові виявляли еозинофіли (рис. 6).

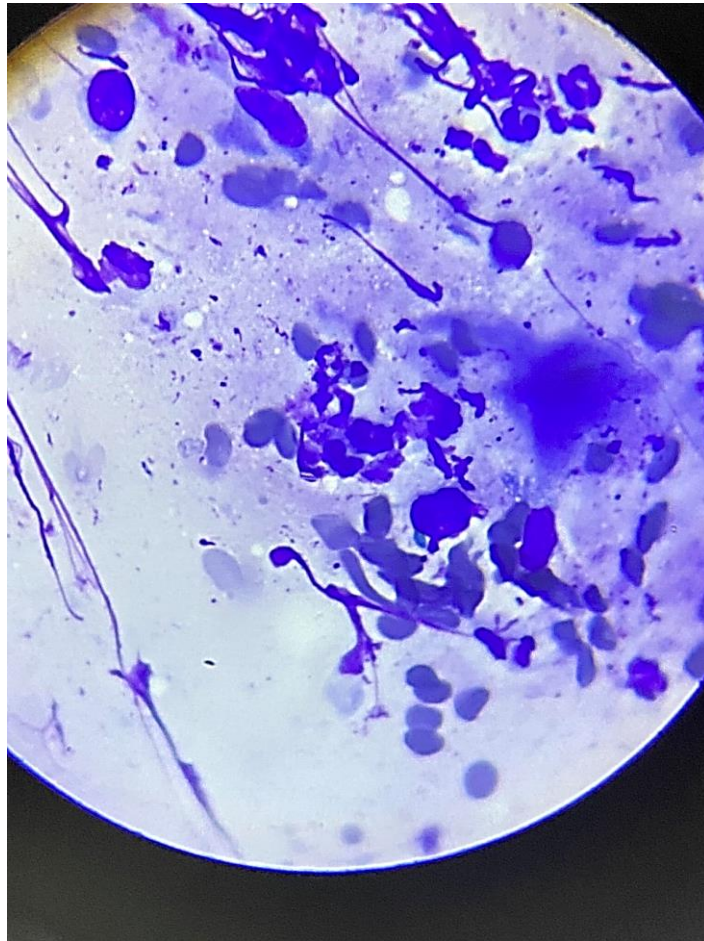


Рис. 6. Еозинофіли у полі зору

*Результати проведених лікувальних заходів.* На основі даних, отриманих з 2021 по 2022 роки, було 13 котів, яких лікували з симптомами комплексу еозинофільної гранульоми. У 2021 році було шість випадків лікування (табл. 4).

Таблиця 4

## Результати анамнезу, клінічної картини і лікувальних заходів

№ п/п	Опис	Симптоми та анамнез	Лікування
1	2	3	4
1	Кличка: Персик Вид: кіт Порода: перська Стать: кіт Окрас: білувато-сірий	Набряк губ, гранули на слизовій оболонці роту	1. Антибіотик: Цефадроксил сироп (125 мг), 2 мл 2 рази на день; 2. Протизапальне: Метилпреднізолон (4 мг), ½ таблетки 2 рази в день.
2	Кличка: Джек Вид: кіт Порода: змішана Стать: кіт Окрас: помаранчевий	Бляшки в ділянці спини діаметром 1 см	1. Антибіотик: Цефадроксил сироп (125 мг), 2 мл 2 рази на день; 2. <i>Genoint</i> крем, 2 рази на день.
3	Кличка: Сніжок Вид: кіт Порода: змішана Вік: 3 роки Стать: кішка Окрас: біла	При загальному огляді виявлено 2 гранули розміром з виноград в ділянці живота	1. Антибіотик: Цефадроксил сироп (125 мг), 2 мл 2 рази на день; 2. Крем <i>Хлорамфекорт</i> , 2 рази на день в уражену ділянку.
4	Кличка: Мона Вид: кіт Порода: перська Стать: кішка Окрас:	Гранули на слизовій оболонці ротової порожнини	1. Ін'єкція: Цефотаксим 0,5 куб, 2. Ін'єкція: Дексаметазон 0,3 куб; 3. Хлорамфенікол сироп, 3 см <sup>3</sup> , 2 рази в день
5	Кличка: Гарфілд Вид: кіт Порода: перська Вік: 1 рік Стать: кіт Окрас: помаранчевий	Гранули на обидвах вухах	1. Антибіотик: цефадроксил сироп (125 мг), 2 мл 2 рази на день; 2. <i>Genoint</i> крем, 2 рази на день.
6	Кличка: Дженні Вид: кішка Порода: таббі Стать: кіт Окрас: сіра	Бляшки по всьому тулубу, особливо на животі і спині	1. <i>Gamat Jelly</i> , 1,5 мл, 2 рази на день.
7	Кличка: Абрикос Вид: кіт Порода: домашня Вік: 1 рік Стать: кішка Окрас: помаранчевий	відсутність апетиту, анорексія, слизова оболонка ротової порожнини червонувата, папули в роті	2. Антибіотик: Цефадроксил сироп (125 мг), 2 мл 2 рази на день; 3. Протизапальне: Метилпреднізолон (4 мг), ½ таблетки, 2 рази на день.
8	Кличка: Макс Вид: кіт Порода: змішана Вік: 3 роки Стать: кіт Окрас: сірий	Гранули в ділянці спини	1. Антибіотик: кланексі сироп 125 мг по 2 мл 2 рази на добу.

## Продовження таблиці 4

1	2	3	4
9	Кличка: Лайм Вид: кіт Порода: змішана Стать: кіт Окрас: чорний із білим	Гіперсалівація, слизова оболонка ротової порожнини червонувата	1. Ін'єкція: канаміцин 0,5 куб; 2. Ін'єкція: Дексаметазон 0,3 куб; 3. Антибіотик: Кланексі сироп 125 мг по 2 мл 2 рази на добу; 4. Протизапальне: Метилпреднізолон (4 мг), ½ таблетки, 2 рази в день.
10	Кличка: Рейна Вид: кіт Порода: змішана Стать: кішка Окрас: помаранчевий	Температура 39,7°C, слизова оболонка ротової порожнини червонувата, гранули навколо ротової порожнини	1. Ін'єкція: канаміцин 0,5 куб.; 2. Ін'єкція: Дексаметазон 0,3 куб; 3. Антибіотик: цефадроксил сироп (125 мг), 2 мл 2 рази на день; 4. Протизапальне: Метилпреднізолон (4 мг), ½ таблетки 2 рази в день.
11	Кличка: Мен Вид: кіт Порода: перська Стать: кіт Окрас: помаранчевий	Температура 40,4°C, слизова оболонка рота червонувата із крововиливами	1. Антибіотик: цефадроксил сироп (125 мг), 2 мл 2 рази на день; 2. Протизапальне: Метилпреднізолон (4 мг), ½ таблетки 2 рази в день.
12	Кличка: Пучка Вид: кіт Порода: перська Вік: 7 років Стать: кішка Окрас:	Бляшки в ділянці спини	1. Антибіотик: цефадроксил сироп (125 мг), 2 мл 2 рази на день; 2. Протизапальне: Метилпреднізолон (4 мг), ½ таблетки 2 рази в день; 3. Крем Хлорамфекорт, 2 рази на день в уражену ділянку.
13	Кличка: Пушок Вид: кіт Порода: змішана Стать: кіт Вік: 7 місяців Окрас: Білий, сірий, чорний	Рани і гранули на шії близько 2 см в діаметрі, відсутність апетиту, температура 38,7°C	1. Антибіотик: кланексі сироп 125 мг, 2 мл 2 рази на день; 2. Протизапальне: Метилпреднізолон (4 мг), ½ таблетки 2 рази в день; 3. Крем Хлорамфекорт, 2 рази на день в уражену ділянку

Першим пацієнтом був Персик - білувато-сірий самець перської породи, у якого було виявлено набряк губ та гранули на слизовій оболонці ротової порожнини. Лікування застосовували у вигляді сиропу цефадроксилу (10 мг/кг ваги) і метилпреднізолон (1 мг/кг ваги), який є антибіотиком і протизапальним препаратом. Другим пацієнтом була Джек, помаранчева кішка змішаної породи, яка мала шишку на спині приблизно 1 см у діаметрі. Цефадроксил сироп (10 мг/кг ваги) давали по 2 мл 2 рази на день, а також крем Genoint, який наносився 2 рази на день на уражену ділянку (табл. 4).

У листопаді 2021 року було 2 випадки, Сніжок та Мона. Сніжок — це біла кішка, віком близько 3 років, яка прийшла на загальний огляд. На її черевній порожнині знайшли дві гранули розміром з виноград. Лікування проводилося

сиропом цефадроксилу (10 мг/кг ваги), 2 мл 2 рази на день і кремом Хлорамфекорт, який наносили 2 рази на день на уражену ділянку. Для Мони, це перська кішка, яка мала гранули на слизовій оболонці рота вводили цефотаксим (20 мг/кг ваги) і дексаметазон (0,025 мг/кг ваги). Їй також задавали 3 мл сиропу Левоміцетин 2 рази на день. Ще 2 подібні випадки були виявлені також у грудні 2021 року. Гарфілд, перської породи, у віці приблизно 1 рік, мав гранули на обох вухах. Він був оброблений сиропом «Цефадроксил», наносили *Genoint* крем. Дженні, кішка породи таббі, сірого окрасу. У неї виявляли бляшки по всьому тілу, особливо в ділянці живота і спини. Лікувалася *Gamat Jelly*, препарат наносили 2 рази на день.

З даних, отриманих у 2022 році, було зареєстровано 4 випадки у клініці «Зоо». У квітні було 3 випадки. Першим був Абрикос, домашня кішка, якій було близько 1 року. У неї був відсутній апетит і була анорексія. Слизова оболонка її рота була червонуватою, в ній були папули. В якості антибіотиків їй призначили сироп Цефадроксил і метилпреднізолон, як протизапальні ліки.

Наступний пацієнт - Макс, 3-річний сірий кіт, із гранулами в дялнці спини. Антибіотики, такі як Кланексі сироп 10 мг/кг ваги, 2 мл, 2 рази на день були призначені. Наступним випадком, про який було повідомлено у квітні, був Лайм. Лайм - це чорно-білий кіт, який мав гіперсалівацію та почервоніння слизової оболонки ротової порожнини. Йому ввели канаміцин 10 мг/кг ваги і дексаметазон 0,025 мг/кг ваги. Йому також дали звичайні антибіотики та протизапальні препарати, такі як 2 мл сиропу Кланексі, 2 рази на день. Трохи пізніше Рейна, самка змішаної породи, помаранчевого окрасу, прийшла на прийом з червонуватою слизовою оболонкою ротової порожнини, гранули навколо роту та температурою тіла 39,7 °С. Вона лікувалася так само, як Лайм - антибіотиками і протизапальними препаратами.

Останні 3 випадки були зареєстровані в 2022 році. Мен, кіт помаранчевого кольору, самець, перської породи прийшов на прийом з високою температурою 40,4 °С. Слизова оболонка його ротової порожнини була червонуватою і кровоточила. Лікували сиропом Цефадроксил і метилпреднізолоном. Далі була



Пучка, віком 7 місяців, кішка, перської породи, яка мала бляшки на спині. Їй задавали сироп Цефадроксил і метилпреднізолон. Крім того, їй також задавали хлорамфекорт крем, який наносили 2 рази на день на уражену ділянку. І останнім пацієнтом, але не менш важливим був Пушок. Пушок — 7-місячний триколірний кіт. У нього також були гранули на шиї, розміром 2 см в діаметрі. У Пушка був відсутній апетит і він мав температуру 38,7 °С. Пушок поводитися так само, як і Пучка.

## 2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів

Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів відповідно до Методичних рекомендацій до виконання кваліфікаційної роботи освітньо-професійна програма Ветеринарна медицина спеціальність 211 Ветеринарна медицина галузь знань 21 Ветеринарна медицина ступінь вищої освіти магістр 2017 року набору [6]. Вихідні дані для розрахунку відображені в табл. 5.

Таблиця 5.

### Показники розрахунку економічної ефективності

Показники	1 дослідна група	2 дослідна група
Кількість обстежених тварин (гол.)	15	16
Кількість захворівших тварин (гол)	7	6
Витрати на лікувальні заходи (грн):	9276,11	8655,32
в т.числі на 1 тварину (Кзб)	1325,16	1442,55

Витрати на проведення ветеринарних заходів – це сукупність всіх витрат, пов'язаних з їх здійсненням. Поділяються на прямі та непрямі (загальновиробничі і загальногосподарські) і складаються з трудових та матеріальних ресурсів у грошовому виразі, потрібних для здійснення відповідних протиепізоотичних, лікувально-профілактичних, ветеринарно-санітарних, зоогігієнічних, організаційно-господарських та інших заходів. Отже підрахувавши витрати на ветеринарні заходи вони становили:

В першій групі витрати на ветеринарні заходи становили 9276,11 грн.

В другій групі витрати на ветеринарні заходи становили 8655,33 грн.

### 2. Визначення коефіцієнтів захворюваності (Кз)

визначають шляхом ділення числа захворілих тварин, відповідно, на загальну кількість тварин по групах.

$$K_z = M_{zg} : M_{cg}$$

$M_{zg}$  – число захворілих тварин в групі, гол.;

$M_{cg}$  – загальне кількість тварин в групі, гол.;

Підставляючи дані із вище наведеної таблиці, ми отримали наступні коефіцієнти захворювання:

в 1 дослідній групі  $K_z = 7 : 15 = 0,47$ ;

в 2 дослідній групі  $K_z = 6 : 16 = 0,38$ .

**2. Попереджений економічний збиток в результаті проведеного лікування по групах розраховували за формулою:**

$$П_{зз} = (M_{cp} \times K_z - M_{зр}) \times K_{зб}, \text{ де}$$

$M_{cp}$  – загальна кількість тварин в групі (гол);

$M_{зр}$  – кількість захворілих тварин в групі (гол);

$K_z$  – коефіцієнт захворювання по групах;

$K_{зб}$  – питома величина економічного збитку на одну захворілу тварину;

(в даному випадку це затрати на лікування грн. згідно таблиці)

$Z$  – фактичний економічний збиток

Підставляючи дані з таблиці ми отримуємо:

- в 1 групі  $П_з = (15 \times 0,47 - 7) \times 1325,16 = 66,26$  грн.;

- в 2 групі  $П_з = (16 \times 0,38 - 6) \times 1442,33 = 115,39$  грн.;

Одже, економічний ефект внаслідок здійснення профілактичних заходів розраховували за формулою:

$$E_e = П_з - B_v, \text{ де}$$

$B_v$  – витрати на ветеринарні заходи.

в 1 групі  $E_e = 66,26 - 1325,16 = -1258,9$  грн.

в 2 групі  $E_e = 115,39 - 1442,55 = -1327,16$  грн.

Одже, аналізуючи отримані результати можна впевнено, що обох групах були отримані негативні економічні ефекти.

## 2.5. Обговорення результатів власних досліджень

Еозинофільна гранульома у котів найчастіше виникає в ротовій порожнині або на задніх лапах. Частина цього захворювання пов'язана з укусами комарів і проявляється у вигляді вузликів. Зазвичай вона може проявлятися з виразкою або без неї на морді, вухах і кінцівках. Цей стан також спостерігався на підборідді котів (набряк підборіддя у котів; «надутий» кіт) і на подушечках лап. Еозинофільна гранульома задніх лап асоціюється з основним захворюванням алергії на бліх, її також спостерігали з очевидно генетичною схильністю в групі здорових котів. Ураження шкіри зазвичай червоні, припідняті, безволосі та мають зернистий вигляд (*Wisselink ma in., 2002*). Ці симптоми були показані на Персику, Джеку, Сніжку, Моні, Гарфілду, Лайма, Мен, Рейн, Пучка та Пушку. Вони всі мали подібні симптоми, до типу еозинофільної гранульоми, де виявляли бляшки на тулубі.

Еозинофільна бляшка зазвичай проявляється як припідняте, виразкове, жорстке та лускате ураження на тілі, часто розташоване на животі кішки і внутрішній частині стегна. Диференційна діагностика повинна включати як гранулематозні захворювання, так і новоутворення. Це часто спостерігається у молодих котів (від 2 до 6 років) і може бути пов'язано з алергічною реакцією на бліх, їжу або навколишнього середовища алергени (*White, 2013*).

Виразка губи (еозинофільна виразка, млява виразка, виразка гризунів) зустрічається на верхній губі кішок. Хоча вони виглядають дуже чутливими, ураження безболічні або без свербіжів. Ураження може початися як бляшка, але може стати виразкою і може поширюватися в напрямку носа, якщо кішка багаторазово вилизує це місце. Облизування грубим котячим язиком може завдати більше шкоди, ніж сама реакція.

Основні захворювання, що лежать в основі млявої виразки губи: алергія на бліх, харчова алергія та атопічний дерматит. Коли вони контролюються, ураження губ зазвичай зникає. Іноді можлива інфекція *Microsporium canis*, яка відповідальна за виразки губ (*Fondati ma in. 2001*). Ці симптоми проявилися у Макс, Абрикос та Дженні, де слизова оболонка роту ставала червонуватого кольору. На підставі клінічних ознак, які показали коти, і того, як вони були проліковані, можна сказати,

що воно було надійним, виходячи з теорії. Застосовувані препарати були подібні до тих, що згадуються в огляді літератури. Проте далі діагностика, така як біопсія, яка є одним із основних способів діагностики комплексу еозинофільної гранульоми котів не проводилася в клініці.

### РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Ветеринарні служби посідають друге місце за рівнем захворюваності на не смертельні виробничі травми та професійні захворювання [3].

*БІОЛОГІЧНІ ЗРАЗКИ.* Усі біологічні зразки потенційно небезпечні. З ними можна працювати лише в клінічних приміщеннях, і ніколи не брати їх до будь-яких кабінетів у відділенні. Зразки, отримані поштою та доставлені в офіси персоналу, повинні бути вивезені в лабораторію інтенсивної терапії перед розпаковкою та обробкою. Основним ризиком при роботі з небезпечними біологічними матеріалами є утворення аерозолів, що призводить до вдихання та проковтування матеріалу. Тому слід бути дуже обережним при роботі зі зразками, які можуть утворювати аерозолі (наприклад, сеча).

*ФРАКТІЙНІ ТВАРИНИ.* Усі тварини потенційно можуть вкусити, подряпати, бити або іншим чином поранити персонал. Зоонозні або вторинні бактеріальні інфекції є супутньою небезпекою. Персонал повинен обережно поводитися з усіма тваринами, щоб вони та інші люди не постраждали. Безпека тварини — це лише другорядне значення. Будь-яка агресивна тварина повинна бути належним чином утримана, щоб звести до мінімуму ризик травмування людини. Співробітники та студенти, які не впевнені у своїх здібностях належним чином стримувати певну тварину, повинні звернутися за порадою перед тим, як підійти до тварини. Хімічні обмеження зазвичай перевершують фізичні обмеження і зазвичай є безпечнішими як для пацієнтів, так і для персоналу. Ловці собак можна використовувати тільки під безпосереднім наглядом лікаря. Будь-якій тварині, яка може вкусити, перед використанням надіти намордник. Не можна вимагати від власників надіти намордники своїм тваринам.

*ХІМІЧНІ РЕСУРСІ ТА НАРКОТИКИ.* Багато хімічних речовин і ліків, які використовуються в лікарні, є потенційно небезпечними, тому під час роботи з ними слід бути обережним. Необхідно ретельно дотримуватись інструкцій щодо приготування хімічних розчинів і ліків. Завжди читайте оцінки, які охоплюють

процедуру або хімічну речовину, що використовується. За винятком необхідних, неконтрольованих препаратів, необхідних для використання протягом ночі в окремих палатах; всі ліки необхідно замінити у відповідних шафах або в аптеці. Незалежні правила охорони здоров'я та безпеки з додатковими аспектами, що стосуються безпеки студентів, доступні для відділів тваринництва та громадського здоров'я. Персональні розчини та запаси хімікатів та ліків завжди мають бути марковані вашим ім'ям, датою та вмістом. Хімічні речовини та ліки завжди повинні зберігатися в оригінальній тарі, за винятком випадків, коли ліки були відпущені. Поглинання анестезуючих газів: активне очищення використовується рутинно під час усіх інгалаційних анестезіологічних процедур. Наскільки це можливо, вживаються запобіжні заходи, щоб зменшити забруднення атмосфери летючими анестезуючими агентами та закисом азоту (інтубація трахеї, випарники для заповнення ключів, обмежена індукція маски тощо). Здійснюється щорічний моніторинг газу, щоб переконатися, що його рівні нижче норми професійного опромінення.

*ОБЛАДНАННЯ.* Обов'язком усього персоналу є забезпечення того, щоб вони пройшли інструктаж щодо правильного використання всього обладнання в лікарні для дрібних тварин. Ці інструкції можна знайти в стандартних робочих процедурах лікарні для дрібних тварин (SOP), які розташовані в різних робочих зонах по всій лікарні. Кожен предмет у клінічних зонах має своє відведене місце. Переміщення та не повернення обладнання з однієї зони в іншу є поганою практикою. Перш ніж взяти в борг обладнання, необхідно отримати дозвіл у відповідальної особи за цю ділянку. Обладнання має бути повернуто в чистому та робочому стані відразу після використання.

*УТИЛІЗАЦІЯ.* Хімічні речовини: їх необхідно утилізувати, зберігати та обробляти відповідно до рекомендацій щодо цієї конкретної хімії. Будь-які потенційно інфекційні тверді відходи повинні бути поміщені в жовтий мішок для клінічних відходів. Будь-які потенційно інфекційні рідкі відходи слід автоклавувати перед утилізацією в каналізацію. Будь-яке забруднене одноразове

обладнання необхідно помістити у відповідний дезінфікуючий засіб (наприклад, Trigene) або автоклавувати перед звичайним очищенням.

*БЕЗПЕКА.* Важливо, щоб усі зовнішні бічні двері були замкнені під час/після робочого часу. Весь персонал повинен бути пильним щодо присутності сторонніх осіб, особливо в неробочий час. Кожен, хто працює поза звичайним часом (з 8:00 до 19:00 з понеділка по п'ятницю), повинен повідомити охорону про свою присутність. Відповідальність керівників покладається на те, щоб персонал або студенти, які працюють у лікарні, були належним чином підготовлені для забезпечення безпеки під час роботи в неробочий час і повинні схвалити таку діяльність. Студентам не дозволяється працювати без нагляду в лікарні, якщо їх керівник не надав дозвіл після консультації з інспектором з безпеки, відповідальним за зону, де буде виконуватися робота.

*АВАРІЇ ТА ЗАХВОРЮВАННЯ.* Аптечки першої допомоги та пункти для промивання очей доступні за межами лікарні. У разі більш серйозної аварії зверніться за порадою першої допомоги. Список кваліфікованих осіб, які надають першу медичну допомогу, розміщено на дошках оголошень у зоні лікування, офісі прийому випадків та соціальному відділі для персоналу. Про випадки, незалежно від того, призводять вони до травмування чи ні, а також про всі інфекції чи подразнення, які могли виникнути в результаті впливу агентів у лікарні для дрібних тварин, слід негайно повідомляти старшого співробітника. Люди з відомою алергією зобов'язані інформувати відповідних спеціалістів з безпеки на території та не піддавати себе впливу їх алергенів.



## РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

Охорона навколишнього середовища є актуальною проблемою сьогодення. Всі люди в тій, чи іншій мірі відчувають негативні наслідки науково-технічного прогресу. Охорона довкілля - проблема, яка стоїть не тільки перед промисловістю, бо праця тваринника - це по суті використання природи, оточуючого нас навколишнього середовища для задоволення потреб людини. Щодо вирішення екологічної проблеми було прийнято ряд основних актів, законів, кодексів, які регулюють відношення в сфері взаємин суспільства та природи. Вони також визначають ступінь порушення та санкції покарання у випадках їх порушення. Основні законодавчі акти, що регулюють ці процеси, представлені на Україні в наступному вигляді:

1. Закон України про внесення змін в Закон України “Про ветеринарну медицину” (офіційне видання), Київ, 1997 р.
2. Закон України “Про охорону навколишнього середовища”. Затверджено Постановою Верховної Ради України 18.12.1990. р.
3. Закон України “Про охорону атмосферного повітря”. Київ, 1992 р.
4. Закон України “Про тваринний світ”. Затверджений Постановою Верховної Ради України від 03.03.1993 р.
5. “Земельний кодекс України”. Затверджений Постановою Верховної Ради України від 18.12.1990 р.
6. “Водний кодекс України”. Затверджений Постановою Верховної Ради України від 06.07.1995 р.

Для знищення патогенної мікрофлори у приміщеннях лікарні ветеринарної медицини щороку проводять профілактичну дезінфекцію. При застосуванні дезінфектантів велику увагу приділяють заходам по недопущенню забруднення зовнішнього середовища небезпечними речовинами. Дезінфектанти та інші отруйні речовини, що застосовуються в лікарні, зберігаються відповідно до чинних вимог, в спеціально відведених сухих затемнених закритих приміщеннях.

Дерева, які мають велику листову поверхню, виконують роль фільтрів по очищенню повітря від аерозолів. Тверді та рідкі частки доторкаються до листя та осідають на їх поверхню, а потім змиваються дощем або видаляються за напрямком вітру. Під впливом зелених насаджень покращуються санітарно-гігієнічні умови клініки. Вміст пилових часток в повітрі зменшується на 50-70%.

Для попередження забруднення повітряного басейну території Херсонської міської державної лікарні ветеринарної медицини та запобіганню циркуляції повітря, викид його з приміщення проводять через витяжні труби, які перевищують висоту приміщення. Але в той же час, не вжиті заходи по очищенню повітря. З цією метою необхідно у витяжних трубах встановити бактерицидні лампи, що дозволить значно зменшити бактерицидну забрудненість повітря.

Заходи по знешкодженню тваринницьких відходів, трупів тварин в господарстві не відповідають зоогігієнічним нормам. Біотермічна яма в не відповідає нормативним вимогам. Вона не огорожена, не обнесена ровом, кришка не обладнана замком.

Узагальнюючи відомості про стан заходів в лікарні ветеринарної медицини, спрямованих на захист і попередження забруднення навколишнього середовища, можна зробити висновок про їх задовільний рівень, але слід звернути увагу на знешкодження тваринницьких відходів. Для цього необхідно обладнати біотермічну яму у відповідності до ветеринарно-санітарних вимог. Територію біотермічної ями необхідно огородити суцільним парканом висотою не менше 2 м. Із внутрішньої сторони паркану треба викопати рів глибиною 0,8-1,4 м і шириною не менше 1 м. глибина ями 10 м, діаметр - 3 м. Над ямою необхідно встановити навіс 5х6 м. При розкладанні трупів температура в гниючій масі досягає 65-70°C, що надійно забезпечує загибель патогенних мікроорганізмів.

## ВИСНОВКИ

1. На основі даних, отриманих з клініки «Zoo», 13 котів лікували щодо комплексу еозинофільної гранульоми.
2. В результаті досліджень було доведено, що більшість котів, яких було обстежено, мали тип еозинофільної гранульоми, тому можна сказати, що це був найпоширеніший тип комплексу еозинофільної гранульоми котів. Типове ураження виявляли у вигляді підвищених еритематозних помаранчевих до жовтого кольору бляшок, вологих або блискучих, відмічали також у рідких випадках збільшення лімфатичних вузлів поблизу ділянки ураження.
3. Загальний аналіз крові виявив еозинофілію ( $3,36 \pm 0,13$  %) та нейтрофілію ( $10438 \pm$ ). У хворих котів при дослідженні крові нами було встановлено значне підвищення лейкоцитів до  $114,7 \pm 0,12$  кл/л в порівнянні з показниками норми. Слід відмітити, що кількість лімфоцитів, моноцитів була більшою від норми (відповідно  $344 \pm$  та  $229 \pm$ ).
4. При проведенні біохімічного аналізу крові майже всі показники залишалися в межах норми, окрім показнику загального білірубіну, глюкози, кальцію та фосфору, які склали відповідно  $0,2 \pm$  мкмоль/л;  $16,9 \pm$  ммоль/л;  $9,5 \pm$  ммоль/л та  $2,9 \pm$  ммоль/л
5. Еозинофільна гранульома не вважається смертельною хворобою, цю патологію можна лікувати антибіотиками та протизапальними препаратами.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про охорону праці»: за станом на 1 січ. 2016 р. / Верховна Рада України. – Офіц. вид. – К.: Основа, вид-во, 2017. – 52 с.
2. Закон України «Про пожежну безпеку»: за станом на 1 січ. 2006 р. / Верховна Рада України. – Офіц. вид. – К.: Основа, вид-во, 2007. – 56 с.
3. Гандзюк М.П. Основи охорони праці: Підручник. 4-е вид. / Гандзюк М.П., Желібо Є.П., Халімовський М.О. // За ред. М.П. Гандзюка. – К.: Каравела, 2008. – С. 384.
4. Євтушенко А.Ф. Організація та економіка ветеринарної справи. /А.Ф.Євтушенко, М.Т.Родіонов. Підручник. – К.: Арістей. – 2004. – 284 с.
5. Запольський А.К., Салюк А.І. Основи екології: Підручник /За ред.. К.М.Ситника. – К.: Вища школа, 2003. – 358 с.
6. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи здобувачами ступеня вищої освіти магістр освітньо-професійної програми Ветеринарна медицина спеціальності 211 Ветеринарна медицина галузі знань 21 Ветеринарна медицина. – Полтава.: ПДАУ, 2022. – 48 с.
7. Микитюк О.М., Грицайчук В.В. Основи екології: Навчальний посібник, Харків «ОВС», 2003. – 147 с.
8. Федоров М.І., Лапенко Т.Г., Дрожчана О.У. Охорона праці в галузі. – Полтава, 2010. – 297 с.
9. Aboutboul Ronit. Snake remedies and eosinophilic granuloma complex in cats. Homeopathy 95, no. 01 (January 2006): 15–19. <http://dx.doi.org/10.1016/j.homp.2005.09.001>.
10. Ahn JT, Jeong MB, Kim SE, Park YW, Kim TH, Ahn JS, Seo KM. A Case of Feline Proliferative Eosinophilic Keratitis Treated by Topical Cyclosporine and Corticosteroids. Journal of Veterinary Clinics. 2010; 27(6): 751-754.
11. Aydın Ö, Aktaş MS. Kedi ve Köpeklerde Kullanılan Bazı İmmüsupresif İlaçlar ve Kullanım Amaçları. Bozok Veterinary Sciences. 2021; 2(2): 101-107.

12. Bardagi, M., Fondati, A., Fondevila, D., & Ferrer, L. (2003). Ultrastructural study of cutaneous lesions in feline eosinophilic granuloma complex. *Veterinary dermatology*, 14(6), 297–303. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2003.00357.x>
13. Bloom PB. Canine and feline eosinophilic skin diseases. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2006; 36: 141–160.
14. Bucci T. J. (1966). Intra-dermal granuloma associated with collagen degeneration in three cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 148(7), 794–800.
15. Buckley, L., & Nuttall, T. (2012). Feline eosinophilic granuloma complex(ities): some clinical clarification. *Journal of feline medicine and surgery*, 14(7), 471–481. <https://doi.org/10.1177/1098612X12451549>
16. Craig LE, Hardam EE, Hertzke DM, et al. Feline gastrointestinal eosinophilic sclerosing fibroplasia. *Vet Pathol* 2009; 46: 63–70.
17. Dean E, Meunier V. Feline eosinophilic keratoconjunctivitis: a retrospective study of 45 cases (56 eyes). *Journal of feline medicine and surgery*. 2013; 15(8): 661-666.
18. Diny, N. L., Rose, N. R., & Čiháková, D. (2017). Eosinophils in Autoimmune Diseases. *Frontiers in immunology*, 8, 484. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2017.00484>
19. Diesel A. (2017). Cutaneous Hypersensitivity Dermatoses in the Feline Patient: A Review of Allergic Skin Disease in Cats. *Veterinary sciences*, 4(2), 25. <https://doi.org/10.3390/vetsci4020025>
20. Dokuzeylul, B., Kayar, A., & Or, M. E. (2016). Prevalence of systemic disorders in cats with oral lesions. *Veterinarni Medicina*, 61: 219-223. <https://doi.org/10.17221/8823-VETMED>
21. Ehlers, L. P., Slaviero, M., Piccolo Vargas, T., Argenta, F. F., Driemeier, D., Amorim da Costa, F. V., Pavarini, S. P., & Sonne, L. (2019). Epidemiologic and Pathologic Aspects of Feline Eosinophilic Granuloma Complex. *Acta Scientiae Veterinariae*, 47(1). <https://doi.org/10.22456/1679-9216.98316>

22. Eosinophilic granuloma complex in the cat, *Companion Animal*, May 2016, Mark Allen Group, <https://doi.org/10.12968/coan.2016.21.5.256>
23. Falcão, F., Faísca, P., Viegas, I., de Oliveira, J. T., & Requicha, J. F. (2020). Feline oral cavity lesions diagnosed by histopathology: a 6-year retrospective study in Portugal. *Journal of feline medicine and surgery*, 22(10), 977–983. <https://doi.org/10.1177/1098612X19900033>
24. Fondati, A., Fondevila, D., & Ferrer, L. (2001). Histopathological study of feline eosinophilic dermatoses. *Veterinary dermatology*, 12(6), 333–338. <https://doi.org/10.1046/j.0959-4493.2001.00253.x>
25. Fondati, A., Fondevila, D., & Ferrer, L. (2003). Piecemeal degranulation (PMD) morphology in feline circulating eosinophils. *Research in veterinary science*, 75(2), 127–132. [https://doi.org/10.1016/s0034-5288\(03\)00040-7](https://doi.org/10.1016/s0034-5288(03)00040-7)
26. Forsythe P. Feline eosinophilic dermatoses part 1: etiology, clinical signs and investigation. management. *UK Vet Comp Anim* 2011; 16: 40-45. [Google Scholar]
27. Foster Aiden. Clinical approach to feline eosinophilic granuloma complex. In *Practice* 25, no. 1 (January 2003): 2–9. <http://dx.doi.org/10.1136/inpract.25.1.2>.
28. Grau-Roma L, Galindo-Cardiel I, Isidoro-Ayza M, et al. A case of feline gastrointestinal eosinophilic sclerosing fibroplasia associated with phycomycetes. *J Comp Pathol* 2014; 151: 318–321.
29. Hodges A. Eosinophilic keratitis and keratoconjunctivitis in a 7-year-old domestic shorthaired cat. *The Canadian Veterinary Journal*. 2005; 46(11): 1034.
30. Hopke, K. P., & Sargent, S. J. (2019). Novel presentation of eosinophilic granuloma complex in a cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports*, 5(2), 2055116919891548. <https://doi.org/10.1177/2055116919891548>
31. Kambe N, Okabe R, Osada H, et al. A case of feline gastrointestinal eosinophilic sclerosing fibroplasia limited to the mesentery. *J Small Anim Pract* 2020; 61: 64–67.

32. Kovács, K., Jakab, C., & Szász, A. (2009). Laser-assisted removal of a feline eosinophilic granuloma from the back of the tongue, *Acta Veterinaria Hungarica*, 57(3), 417-426. doi: <https://doi.org/10.1556/avet.57.2009.3.8>
33. Linton M, Nimmo JS, Norris JM, et al. Feline gastrointestinal eosinophilic sclerosing fibroplasia: 13 cases and review of an emerging clinical entity. *J Feline Med Surg* 2015; 17: 392–404.
34. Lucyshyn DR, Good KL, Knickelbein KE, Chang MW, Strøm AR, Hollingsworth SR, Maggs DJ. Subcutaneous administration of triamcinolone as part of the management of feline eosinophilic keratoconjunctivitis. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 2021; 23(6): 575-583.
35. Miller WH, Griffin CE, Campbell KL. *Muller Kirk's small animal dermatology*. 7th ed St Louis, MO: Elsevier Press, 2013. [Google Scholar]
36. Mosiienko N. M., Kovalova L. O., Karpiuk V. V. Zastosuvannia mazi «Unibiol» dlia zahoiuvannia eozynofilnoi vyrazky u kotiv. Aktualni problemy nezaraznoi patolohii tvaryn : materialy vseukrainskoi nauk.-prakt. internet - konf., 22 kvitnia 2021 r. Poltava., 2021. S. 49–52
37. Moon, Min-young, Suh, Guk-Hyun, Kwon, Yong-Jin, & Kim, Ha-Jung (2017). Effective treatment of eosinophilic granuloma in a cat using tacrolimus with prednisolone. *Journal of Biomedical and Translational Research*. 18(3):118-120. <https://doi.org/10.12729/jbtr.2017.18.3.118>
38. Niemiec Brook A. (2008): Oral Pathology. *Topics in Companion Animal Medicine*, 23, 59-71 <https://doi.org/10.1053/j.tcam.2008.02.002>
39. O'Dair H. Clinical refresher – eosinophilic granuloma complex. *UK Vet Comp Anim* 2009; 14: 55–58. [Google Scholar]
40. Oliveira, A. & Broek, Adri (2006). The feline eosinophilic granuloma complex. *Companion Animal*. 11. 10.1111/j.2044-3862.2006.tb00008.x. <https://doi.org/10.1111/j.2044-3862.2006.tb00008.x>
41. Omelchenko H. O., Avramenko N. O. Kompleks eozynofilnoi hranulomy sered kotiv // Dosiahnennia ta perspektyvy veterynarnoi nauky: materialy

- Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi internet konferentsii molodykh vchenykh 20 zhovtnia 2022 roku. Poltava: PDAU, 2022. S. 74-75.
42. Ozaki K, Yamagami T, Nomura K, et al. Abscessforming inflammatory granulation tissue with Grampositive cocci and prominent eosinophil infiltration in cats: possible infection of methicillinresistant Staphylococcus. *Vet Pathol* 2003; 40: 283–287.
43. Paterson Sue. Eosinophilic granuloma complex in the cat. *Companion Animal* 21, no. 5 (May 2, 2016): 256–64. <http://dx.doi.org/10.12968/coan.2016.21.5.256>.
44. Porcellato I, Giontella A, Mechelli L, et al. Feline eosinophilic dermatoses: a retrospective immunohistochemical and ultrastructural study of extracellular matrix remodelling. *Vet Dermatol* 2014; 25: 86–94.
45. Power, H. T., & Ihrke, P. J. (1995). Selected feline eosinophilic skin diseases. *The Veterinary clinics of North America. Small animal practice*, 25(4), 833–850. [https://doi.org/10.1016/s0195-5616\(95\)50130-5](https://doi.org/10.1016/s0195-5616(95)50130-5)
46. Pressanti, C., & Cadiergues, M. C. (2015). Feline familial pedal eosinophilic dermatosis in two littermates. *Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports*, 1(1), 2055116915579683. <https://doi.org/10.1177/2055116915579683>
47. Raczyńska K, Iwaszkiewicz-Bilikiewicz B, Stozkowska W, Sadlak-Nowicka J. Clinical evaluation of provitamin B5 drops and gel for postoperative treatment of corneal and conjunctival injuries. *Klinika oczna*. 2003; 105(3-4): 175-178.
48. Scott, D. W., & Miller, W. H. (2013). Feline atopic dermatitis: A retrospective study of 194 cases (1988–2003). *Japanese Journal of Veterinary Dermatology*. 19:135–147. [Google Scholar]
49. Sihvo HK, Simola OT, Vainionpää MH, et al. Pathology in practice. Severe chronic multifocal intramural fibrosing and eosinophilic enteritis, with occasional intralesional bacteria, consistent with feline gastrointestinal eosinophilic sclerosing fibroplasia. (FIESF). *J Am Vet Med Assoc* 2011; 238: 585–587



50. Sue Paterson. Eosinophilic granuloma complex in the cat. *Companion Animal*. 2016. Vol. 21. № 5. URL: <https://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/coan.2016.21.5.256>  
<https://doi.org/10.12968/coan.2016.21.5.256>.
51. Thieme ME, Olsen AM, Woolcock AD, et al. Diagnosis and management of a case of retroperitoneal eosinophilic sclerosing fibroplasia in a cat. *JFMS Open Rep* 2019. DOI: 10.1177/2055116919867178.
52. Tschärner, C., and B. Bigler. The eosinophilic granuloma complex. *Journal of Small Animal Practice* 30, no. 4 (April 1989): 228–29.  
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1748-5827.1989.tb01545.x>.
53. Tucker S, Penninck DG, Keating JH, et al. Clinicopathological and ultrasonographic features of cats with eosinophilic enteritis. *J Feline Med Surg* 2014; 16: 950–956.
54. Vishkautsan, P., Reagan, K. L., Keel, M. K., & Sykes, J. E. (2016). Mycobacterial panniculitis caused by *Mycobacterium thermoresistibile* in a cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports*, 2(2), 2055116916672786. <https://doi.org/10.1177/2055116916672786>
55. Wechsler, M. E., Munitz, A., Ackerman, S. J., Drake, M. G., Jackson, D. J., Wardlaw, A. J., Dougan, S. K., Berdnikovs, S., Schleich, F., Matucci, A., Chanez, P., Prazma, C. M., Howarth, P., Weller, P. F., & Merkel, P. A. (2021). Eosinophils in Health and Disease: A State-of-the-Art Review. *Mayo Clinic proceedings*, 96(10), 2694–2707.  
<https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2021.04.025>
56. Weissman A, Penninck D, Webster C, et al. Ultrasonographic and clinicopathological features of feline gastrointestinal eosinophilic sclerosing fibroplasia in four cats. *J Feline Med Surg* 2013; 15: 148–154.
57. Wildermuth, B. E., Griffin, C. E., & Rosenkrantz, W. S. (2012). Response of feline eosinophilic plaques and lip ulcers to amoxicillin trihydrate-clavulanate potassium therapy: a randomized, double-blind placebo-controlled prospective

study. *Veterinary dermatology*, 23(2), 110–e25. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2011.01020.x>

58. Wisselink, M. A., van Ree, R., & Willemse, T. (2002). Evaluation of *Felis domesticus* allergen I as a possible autoallergen in cats with eosinophilic granuloma complex. *American journal of veterinary research*, 63(3), 338–341. <https://doi.org/10.2460/ajvr.2002.63.338>

## ДОДАТКИ