

НУБІП України

НУБІП України

НУ

**КВАЛІФІКАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА  
РОБОТА**

**( 08.08- КМР.1865 "С"2022.11.01 636.09:591.484)**

НУ

**Білодід Марії Вікторівни  
2022 р.**

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

НУБІП України  
Факультет ветеринарної медицини  
УДК 636.09:591484

ПОГОДЖЕНО ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ  
Декан факультету ветеринарної Завідувач кафедри  
медицини (назва факультету (ФНП)) (назва кафедри)  
ЦВІЛХОВСЬКИЙ М.І.  
(підпис) (ПІБ) (підпис) (ПІБ)  
“ ” 20\_\_ р. “ ” 20\_\_ р.

НУБІП України  
КВАЛІФІКАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему «Новітні методи хірургічного лікування патологій рогівки»

НУБІП України  
Спеціальність 211 – Ветеринарна медицина (код і назва)  
Освітня програма Ветеринарна медицина (назва)

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

НУБІП України  
Гарант освітньої програми Костюк В.К.  
д.вет.н., професор (підпис) (ПІБ)  
(науковий ступінь та вчене звання)

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

СТ. ВИКЛАДАЧ Шупик О.В.  
(науковий ступінь та вчене звання) (підпис) (ПІБ)

НУБІП України  
Консультант з економічних питань  
(науковий ступінь та вчене звання) (підпис) (ПІБ)

Виконала

Білодід М.В.

(підпис)

(ПІБ студента)

НУБІП України

КИЇВ – 2022

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

НУБІП України

Факультет ветеринарної медицини

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

НУБІП України

(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ)  
“ ” 20 року

ЗАВДАННЯ

НУБІП України

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ

Білодід Марія Вікторівна  
(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність 211 Ветеринарна медицина

(код і назва)

Освітня програма

Магістр

(назва)

Орієнтація освітньої програми Освітньо-професійна

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Тема магістерської кваліфікаційної роботи

«Новітні методи хірургічного лікування патологій ротовки»

затверджена наказом ректора НУБІП України від “ ” 2022 р.

№

НУБІП України

Термін подання завершені роботи на кафедру

(рік, місяць, число)

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи

Вид тварин – 19 котів віком від 5 до 12 років, та 10 собак віком від 8 місяців до 9 років. У ході виконання роботи тварини були поділені на групи згідно захворювання

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

НУБІП України

1. Зробити аналіз найпоширеніших офтальмологічних захворювань домашніх тварин в м. Києві (враховуючі дані ветеринарної клініки «Лессі»)

2. Провести порівняльну характеристику методів кератопластики із застосуванням різних трансплантантів рогівки при корніальному секвестрі котів.

3. Провести порівняльну характеристику методів кератопластики із застосуванням різних трансплантантів при перфоруючих виразках у собак

4. Врахувати економічну ефективність на основі проведених досліджень.

5. На основі результатів проведених досліджень розробити максимальну ефективну схему лікування патологій рогівки із застосування кератопластики.

Перелік графічного матеріалу (за потреби) \_\_\_\_\_

Дата видачі завдання « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_  
(підпис)

Шупик О.В.  
(прізвище та ініціали)

Завдання прийняла до виконання \_\_\_\_\_  
(підпис)

Білодід М.В.  
(прізвище та ініціали студента)

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

**Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів.**

НУБІП України

PK- пенетруюча кератопластика

DALK - глибока передня ламелярна кератопластика

КС- корнеальний секвестр

НУБІП України

ВК- ветеринарна клініка

ДР-донорська рогівка

ШР- штучна рогівка

АМ- амніотична мембрана

OS- ліве око

OD-праве око

НУБІП України

OU- обидва ока.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## Реферат

Основним завданням хірургічного лікування патологій рогівки полягає у видаленні некротизованих тканин, відновлення анатомічної товщини і герметичності, прозорості та функціональності рогівки. При деяких захворюваннях рогівки наприклад, при корніальному секвестрі котів терапевтичне лікування не має ефективності тому потребує хірургічного втручання.

Найефективнішим методом лікування являється кератопластика (трансплантація рогівки)- операція що полягає у заміні патологічно зміненої рогівки або її частини трансплантантом.

Основна мета цієї магістерської роботи – вивчення, отримання практичних знань, та актуальних схем, методів та підходів до хірургічного лікування патологій рогівки у домашніх тварин.

Кваліфікаційна робота студентки на тему « Новітні методи хірургічного лікування патологій рогівки» складається з ... сторінок друкованого тексту та має чотири розділи:

У першому розділі проведено аналіз літературних джерел та встановлено основні захворювання рогівки у домашніх тварин і техніки кератопластики;

– У другому розділі описано матеріали та методи власних досліджень;

– У третьому розділі проведено дослідження та порівняння ефективності методів кератопластики із застосуванням різних матеріалів;

– У четвертому розділі аналіз та встановлення економічної доцільності проведених досліджень;

# НУВБІП України

Зміст

Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів.

Реферат

Розділ 1

# НУВБІП України

Огляд літератури

Вступ

1.1. Перелік основних захворювань рогівки

1.1.1. Корніальний секвестр котів

1.1.2. Перфоруючі виразки рогівки

1.2. Основні техніки кератопластики

# НУВБІП України

Розділ 2

Матеріали та методи дослідження

2.1. Матеріали дослідження

2.2. Методи дослідження

2.3. Характеристика бази практики

# НУВБІП України

Розділ 3

Результати власних досліджень

# НУВБІП України

3.1. Аналіз причини виникнення та клінічних проявів патологій рогівки.

3.2. Глибока передня ламелярна кератопластика із застосуванням штучної рогівки BioSis при корнеальному секвестрі котів.

3.3. Пенетруюча кератопластика із застосуванням рогівкового трансплантата ( свіжої донорської рогівки) та амніотичної мембрани при корніальному секвестрі котів;

# НУВБІП України

3.4. Пенетруюча кератопластика із застосуванням замороженої донорської рогівки та амніотичної мембрани при перфоруючих виразках рогівки у собак.

3.5. Порівняльна характеристика кератопластики при корніальному секвестрі котів

# НУВБІП України

3.6. Порівняльна характеристика кератопластики при перфоруючих виразках рогівки у собак.

**Розділ 4**

**Аналіз та узагальнення одержаних результатів, їх економічне та екологічне обґрунтування.**

# НУБІП України

4.1 Економічні збитки і економічна ефективність ветеринарних заходів.

**Висновки та пропозиції виробництву**

Список використаних джерел.

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

## Розділ 1 Огляд літератури

### Вступ

На сьогоднішній день ветеринарна офтальмологія як окрема наука посягає особливе місце в ветеринарній медицині і набула надзвичайної актуальності у зв'язку з розвитком прогресу в даній області, та розробленню сучасного підходу до діагностики та лікування патологій ока у домашніх тварин. Особливе місце займає розділ хірургічного лікування патологій рогівки у домашніх тварин.

На сьогодні патології рогівки, що потребують хірургічного лікування є досить актуальною проблемою, адже рогівка надзвичайна структурна одиниця ока та виконує важливу функцію - оптичну, фотоутворюючу та захисну. Причиною виникнення досить часто є породна схильність яка пов'язана з особливістю анатомічної будови черепа (брахіцефалія), запальні захворювання з порушенням структури рогівки, в наслідок дії механічних, фізичних, хімічних травм та при деяких інфекційних хворобах. Особливу роль відіграють патології рогівки, які потребують хірургічного лікування – перфорації виразки рогівки, корніальній секвестр котів, кератомаліяція, глибокі стромальні виразки рогівки та деспеметозеде.

Основним завданням хірургічного лікування патологій рогівки полягає у видаленні некротизованих тканин, відновлення анатомічної товщини і герметичності, прозорості та функціональності рогівки. Найефективнішими методом лікування являється - кератопластика (трансплантація рогівки) [23,34,49]

Метою магістерської роботи стало дослідження і порівняння ефективності різних методів, що можуть бути застосовані на практиці при хірургічному лікуванні патологій рогівки. Також практичним шляхом було економічно обґрунтовано застосування певного матеріалу.

НУБІП УКРАЇНИ

Для досягнення поставленої мети було поставлено наступні завдання :

6. Зробити аналіз найпоширеніших офтальмологічних захворювань домашніх тварин в м. Києві (враховуючі дані ветеринарної клініки «Лессі»)

НУБІП УКРАЇНИ

7. Провести порівняльну характеристику методів кератопластики із застосуванням різних трансплантантів роگیвки при корніальному секвестрі котів.

8. Провести порівняльну характеристику методів кератопластики із застосуванням різних трансплантантів при перфоруючих виразках у собак

НУБІП УКРАЇНИ

9. Врахувати економічну ефективність на основі проведених досліджень.

10. На основі результатів проведених досліджень розробити максимальну ефективну схему лікування патологій роگیвки із застосування кератопластики.

НУБІП УКРАЇНИ

Об'єктом дослідження є ветеринарна клініка «Лессі», вулиця Зої Гайдай 5 м. Київ.

Предметом дослідження стали 19 котів віком від 5 до 12 років, та 10 собак

НУБІП УКРАЇНИ

віком від 8 місяців до 9 років. У ході проведених досліджень були встановлені діагнози та методи кератопластики із застосуванням різних матеріалів.

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

## 1.1 Перелік основних захворювань рогівки

### 1.1.1 Корнійальний секвестр котів.

Корнійальний секвестр (лат. Corneal sequestration) – патологія рогівки котів, що характеризується вогнищем некрозу стромального колагену пов'язаного з накопиченням коричневого або чорного кольору пігменту, захворювання реєструється в основному у котів. Хворіють всі коти але породна схильність відмічається у брахіцефалічних - персидської, гмалайської, сямської бірманської та екзоти. [ 8,2,4]



Історична довідка Перше повідомлення про корнійальний секвестр з'явилося у літературі 1960 року.

Етіологія. Захворювання властиве тваринам із сімейства кошачих. Основною причиною виникнення корнійального секвестру котів досить не виявлено, але останні дослідження доводять, що інфекція FHV-1 призводить до рецидивуючих виразках рогівки, а розвиток секвестру є неспецифічною реакцією на хронічне пошкодження строми, та морфофункціональні особливості ока характерні для брахіцефалічних порід та недостатності зволоження поверхні рогівки. [ 8,2,4]

Патогенез полягає у руйнуванні колагенових волокон та апоптозу кератоцитів – що призводить до сприятливих умови для секвестрації.

Клінічні ознаки. Характерними ознаками являються наявність темно-коричневого або чорного пігментного вогнища рогівки в центральній частині. В залежності від тривалості захворювання відмічають набряк та васкуляризацію

строми. Тварини відчувають окулярний дискомфорт, а також частковою або повною втрапою зорових функцій на ураженому оці. [ 8,2,4]

Перебіг хвороби зазвичай хронічний. Формування некротизованого пігментного вогнища в стромі рогівки займає від 1 до 7 місяців.

На початковій стадії секвестрації відзначають яскраво виражений корнеальний синдром (блефароспазм, епіфора, світлобоязнь). У перші дні відзначають різку гіперемію і набряк кон'юнктиви, а також ясну серозну або катаральну ексудацію.

При проведенні флюоресцеїнового тесту діагностується забарвлення корнеального дефекту в яскраво зелений колір. Під час біомікроскопії рогівки

щільного лампою відмічаємо втрату дзеркальності та блиску ураженої ділянки, набряк рогівкового епітелію, субепітеліальний набряк стромы та її інфільтрацію пігментом. [ 8,2,4]

На другому етапі секвестрації гостре запалення загасає, знижується блефароспазм, епіфора і світлобоязнь. Помутніла зона рогівки поступово акумулює темно-коричневий пігмент і стає менш помітною на тлі темної зінниці.

Абсорбція пігменту і некроз рогівки дуже варіабельні за площею ураження і глибиною проникнення. [ 8,2,4]

Лікування. Терапевтичний метод лікування являється в 90% не ефективним. Тому основний метод лікування корніального секвестру полягає у мікрхірургічному видаленні некротизованих тканин, на початковій стадії застосовують кератектомію, а на другій - кератопластику.

## 1.2 Перфоруочі виразки рогівки у собак

Перфоруючі виразки рогівки (лат. perforating corneal ulcer)- гостра патологія рогівки, що характеризується втратою всіх структур і наявністю наскрізного дефекту. Хворіють всі породи собак всіх вікових груп, найчастіше відмічається у брахіцефалів. .[ 23,34,49]



Етіологія. До основних причин відносять дію механічних факторів( травми гострими предметами), ускладнення виразок рогівки, відсутність адекватної регенерації( при застосуванні гормонів), патології допоміжного апарату ока( ентропіон, ектопічна вія, лагофтальм). .[ 23,34,49]

Клінічні ознаки. У тварин відмічається блефароспазм, зменшення передньої камери ока, витікання водянистої вологи або запорки дефекту згустком фібрину або радужною оболонкою.

Діагноз. Ставиться на підставі біомікроскопії ока та проведенню тесту Зейделя-сностеріають витікання внутрішньоочної рідини забарвленою флюоресцеїном.

Лікування. Полягає у хірургічному лікуванні метою якого є заміщення дефекту і герметизації. Застосовують пенетруючу кератопластику із застосуванням донорського рогівкового трансплантату, амніотичної мембрани.

НУБІП Україніи

НУБІП Україніи

НУБІП Україніи

НУБІП Україніи

НУБІП Україніи

# НУБІП України

## 1.3. Основні техніки кератоластики

Кератоластика( трансплантація рогівки)- хірургічний операція що полягає у заміщенні патологічної частини рогівки чи частини трансплантантом.

Основною метою є видалення некротизованих тканин, відновлення анатомічної товщини і герметичності, прозорості та функціональності рогівки [10,13,19]

Показанням до проведення кератоластики являються перфоруючі виразки рогівки, ,корніальний секвестр котів, , глибокі стромальні виразки рогівки та десцеметоцеле та ін. [10,13,19]

Види кератоластики:

1. Глибока передня ламелярна кератоластика Deep Anterior Lamellar

Keratoplasty( DALK)

2. Пенетруюча кератоластика Penetrating Keratoplasty (PK)

Глибока передня ламелярна кератоластика Deep Anterior Lamellar

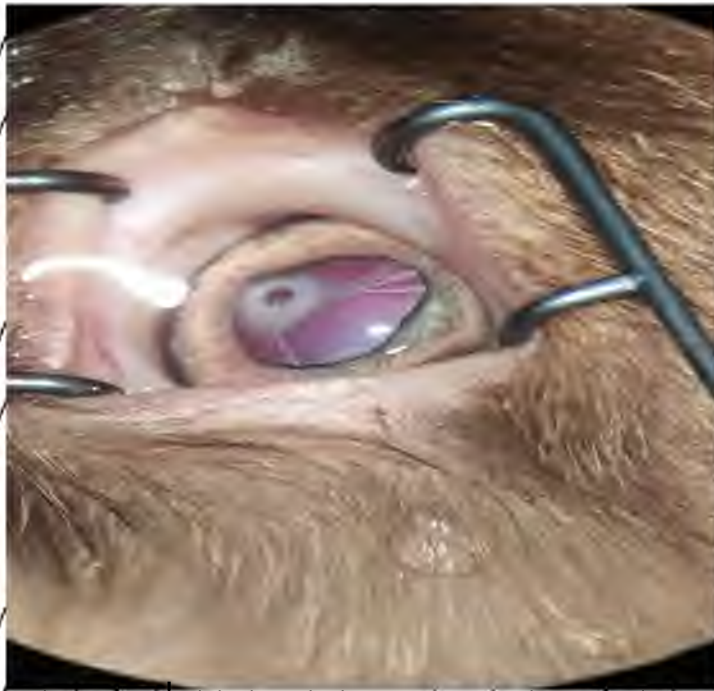
Keratoplasty( DALK)- залючається в заміщенні частини або великої частини строми трансплантантом. В ході даної техніки застосовують донорський

рогівковий трансплантат( заморожену, свіжу та ліофілізовану рогівку), амніотичну мембрану та штучну рогівку. Показанням являються корніальний

секвестр з ураженням більш ніж на 50% товщі рогівки, стромальні виразки рогівки. [10,13,19]

Пенетруюча кератоластика Penetrating Keratoplasty (PK)- цей метод полягає у заміщенні всіх структур рогівки і заміною його трансплантантом[10,13,19] . Показання для даної техніки – перфоруючі виразки рогівки, десцеметоцеле та інші.

# НУБІП України



В якості трансплантату при кератопластиці використовують:

- штучна рогівка BioSis – виготовляють із підслизового шару тонкої

кишки свиней. Добре досягається герметичності, неімуногенний тому ризик відторгнення менше, ризик розплавлення при гнійних інфекціях та ризику появи центральних виразок при заміщенні великих дефектів, матеріал не призрай, але з часом прозорість досягає майже 80-90%; доступність та легкість зберігання.

Основною особливістю цього трансплантата є високий ступінь приживлення, відсутність хвороби трансплантата і біодеструкція протягом півтора місяця із заміщенням його рогівковими тканинами, важливою властивістю є можливість застосування цього матеріалу без урахування видових особливостей. Недоліком цього матеріалу була неможливість його застосування в разі наскрізних уражень рогівки понад 5 мм і центральне стоншення трансплантата в разі великих пересадок рогівки понад 9 мм. [9,14,19]

НУБІП України



НУБІП України



НУБІП України

• рогівковий трансплантат – застосовують заморожену, свіжу та ліофілізовану донорську рогівку. Добре досягається герметичність, під час використання консервованої тканини є ризик набряку донорської ділянки,

НУБІП України

ризик відторгнення/розплавлення донорської тканини, у разі пенетруючої кератопластики фіброз консервованої/донорської тканини вищий, ніж у ламелярній кератопластиці. У разі консервованої донорської тканини потрібно правильно зберігати, свіжого донора складно надати на вимогу. Перевагою цього матеріалу є:

НУБІП України

можливість застосування під час наскрізної та пошарової кератопластики, високий ступінь приживлення, простота і доступність використання цього матеріалу. Під час пошарової кератопластики донорський трансплантат приживляється з мінімальним помутнінням, отже оптичні функції ока будуть частково відновлені. Недоліком цього матеріалу є: під час наскрізної

НУБІП України

кератопластики донорський матеріал приживається з вираженим помутнінням, оскільки в процесі ліофілізації гине ендотеліальний шар клітин рогівки. Отже, під час великих наскрізних пересадок із застосуванням ліофілізованого донорського матеріалу оптичні здібності ока частково знижуватимуться. [

9,14,19]

НУБІП України



- Амніотична мембрана- тонка, прозора, внутрішня зародкова оболонка зародкового мішка. Безсудинна , не володіє антигенними властивостями, розсмоктується протягом 30-60 днів.

# НУБІП України

Розділ 2

## 2.1 Матеріали та методи дослідження.

Об'єктом дослідження стала база ветеринарної клініки «Лессі» м. Київ, за період 2021-2022 було проведено лікування патологій очей – корніальний секвестр та перфоруючі виразки рогівки

Предметом дослідження стало 19 котів віком від 5 до 12 років, та 10 собак віком від 8 місяців до 9 років. Тварини у ході дослідження були поділенні на групи згідно з захворюваності та методів хірургічного лікування.

Для встановлення діагнозу проводили збір анамнезу, офтальмологічний огляд, локалізацію та характер пошкоджень.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

# НУБІП України

## 2.2 Методи дослідження.

НУБІП України

Під час проведення дослідження всі данні фіксувалися в електронному журналі та дублювалися в рукописному варіанті. Особливу увагу приділяли діагностиці ураження рогівки за даних патологій та вибору економічно ефективного методу пересадки рогівки та використання матеріалу для трансплантату.

НУБІП України

При первинному клінічному огляді проводили: збір анамнезу враховуючи час виникнення захворювання, тривалість та динаміка захворювання, реєстрація тварини з урахуванням вікових груп та породних особливостей.

НУБІП України

Особливу увагу приділяли офтальмологічному дослідженню- біомікроскопії із використанням щільної лампи для виявлення патологічного вогнища, місце локалізацію та глибину ураження тканин рогівки.

НУБІП України

Тест флуоресцеїн FluoStrips (BIO GLO, Fluo Strips) - тест з використанням флуоресцеїна для діагностики пошкоджень епітелію та строми рогівки. [34,49]

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України



Тест Зейделя для діагностики периферуючих пошкоджень рогівки що характеризується витіканням водянистої вологи з передньої камери ока [34,49]

Було сформовані дослідні групи та відібрані тварини для їх дослідження.

По результатам клінічного дослідження були відібрані 19 котів з діагнозом корніальний секвестр (I-II група) та 10 собак з перфоруєчими виразками рогівки (III група)

Перша група – 14 котів з пацієнтам проведена глибока передня ламелярна кератопластика із застосуванням штучної рогівки BioSis.

Друга група – 5 котам застосування техніки пенетруючої кератопластики із застосуванням ромбкового трансплантата (підгрупа А) (свіжої донорської рогівки) та амніотичної мембрани (підгрупа В).

Третя група -10 собакам, спричиненої іншими факторами у собак застосовували пересадку замороженої донорської рогівки (підгрупа С) та амніотичну мембрану. (підгрупа D)

У всіх груп тварин були взяті аналізи крові (загальний та біохімічний) для виключення патологій внутрішніх органів та проведене УЗД серця

Мікрохірургічне втручання було проведене із застосуванням мікроскопу, всі тварини піддавалися загальній анестезії. Після операції пацієнтам надлягався захисний комір. Схема лікування у всіх груп тварин різнилася. Системна антибіотикотерапія в яку входив Сінулокс/ Кламексан в дозі 12.5 мг/кг.

Під час дослідження тварини знаходилися під щоденним наглядом, що включав реєстрування всіх змін в прооперованому оці та загальному стану тварини. Повторний огляд проводився на 7, 14, 21 першу добу після виконання хірургічного лікування.

### 2.3 Характеристика бази практики.

Дослідження проводилися в період 2021-2022 року на базі ветеринарної клініки «Лессі» вул. Зої Гайдай 5, Оболонського району, м. Київ. Тел. (099) 371-29-00. Веб. сайт <https://lessy.kiev.ua/contact/>

НУ

НУ

НУ



Клініка знаходиться на першому поверсі двухповерхового будинку, в жиллому районі недалеко від м. Мінська. Сама клініка налічує:

- коридор для очікування

- 2 приймальних приміщень

НУБІП України

- 2 хірургічних кімнати

- офтальмологічний кабінет

- ординаторська

НУБІП України

- вбиральня

У клініці наявна така апаратура: УЗД апарат, 1 світловий мікроскоп, мікрохірургічний мікроскоп, автоклав, сушильна шафа, 2 холодильника для зберігання медикаментів, отоскоп, хірургічний коагулятор и тд.

НУБІП України

Клініка спеціалізується на м'яко-тканій хірургії, офтальмології, стоматології, та терапевтичному лікуванні котів і собак.

Клініка працює без вихідних 24/7, за попередніми записом. Штат налічує 4 лікарів, 2 асистентів що працюють по зміни.

НУБІП України

В клініці ведеться документація:

- 1 журнал реєстрації хворих тварин
- журнал реєстрації вакцинацій
- журнал амбулаторного прийому
- журнал температурного режиму холодильника
- журнал реєстрації аналізів
- журнал обліку бактерицидних ламп.

НУБІП України

Що місячно адміністрації клініки подає статистичні данні до Київської міської лікарні Солом'янського р-ну про вакцинавання тварин від сказу та список реєстрації інфекційних захворювань тварин протягом місяця.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

# НУБІП України

Розділ 3  
Результати власних досліджень

## 3.1 Аналіз виникнення патологій рогівки.

Аналізуючи статистичні дані амбулаторного журналу ветеринарної клініки «Лесі» було виявлено, що за період з 2021-по 2022 р. було зареєстровано 19 котів та 10 собак з патологіями рогівки, що потребували мікрохірургії ока.

19 котам поставили діагноз корніальній секвестр.

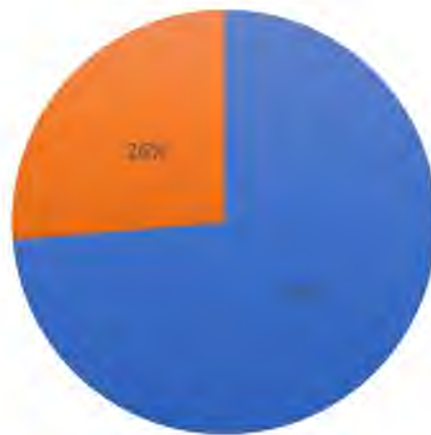
14 пацієнтів мали ураженням рогівки більше  $\frac{3}{4}$  товщини.

5 пацієнтів ураження рогівки на всю товщину що призвело до перфорації.

Дані стосовно аналізу корнеального секвестру (рис )

Рисунок

### Глибина пошкодження рогівки за корніального секвестру



■ 3/4 структури рогівки ■ перфорація рогівки

Аналізуючи дані можна зробити висновки, що клінічний прояв корніального секвестру частіше травляться пошкодження на  $\frac{3}{4}$  товщини рогівки (74%), рідше пошкодження на всі структурні одиниці до перфорації (26%).

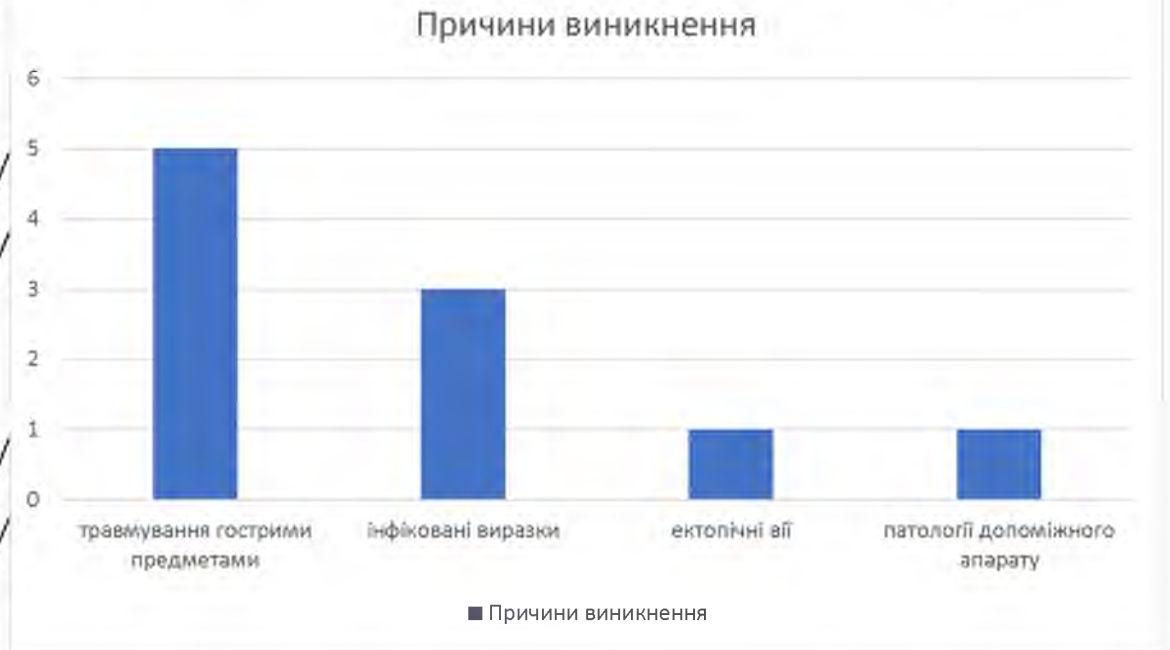
10 собакам яким було проведено офтальмологічний огляд поставлено діагноз -перфоруєчі виразки рогівки. До основній причини відносять:

5 пацієнтів отримали травмування гострими предметами

- 3 інфіковані виразки рогівки.

- 1 ектопічна вія.

- 1 патології допоміжного апарату ока



Провівши аналіз отриманих даних , виявили що основною причиною виникнення перфорації у собак є дія гострих предметів (50%), рідше інфікованні виразки(30%), ектопічні вії (10%), патології допоміжного апарату (10%).

# НУБІП України

## 3.2 Глибока передня ламелярна кератопластика із застосуванням штучної рогівки BioSis при корнеальному секвестрі котів

Практична сторона дослідження полягала у застосуванні техніки глибокої передньої ламелярної кератопластики з використанням штучної рогівки BioSis. У 14 котів було діагностовано корнійальний секвестр, який займав 3/4 товщини рогівки.



Техніка операції

При проведенні оперативного лікування була застосована загальна анестезія. За 10 хв до початку операції провели індукцію медетаміну 0,1% (0,1 мл/кг) та болюсним в/в веденням 1% розчину пропופла (1 мг/кг). Для підготовки

оперативного втручання операційне зрощувалося розчином 0,5% розчину Бетадіну. Пацієнта виклали у черевному положенні зафіксувавши голову спеціальною подушкою. Очне яблуко фіксували 4 вузловими швами за склери.

Потім на поверхню ока було встановлено рогівковий трепан діаметром на 1 мм більшим за діаметр секвестру перпендикулярно до поверхні рогівки та повільними рухами вправо-вліво з натисканням здійснювали вирізання ділянки секвестру із захопленням здорових тканин.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

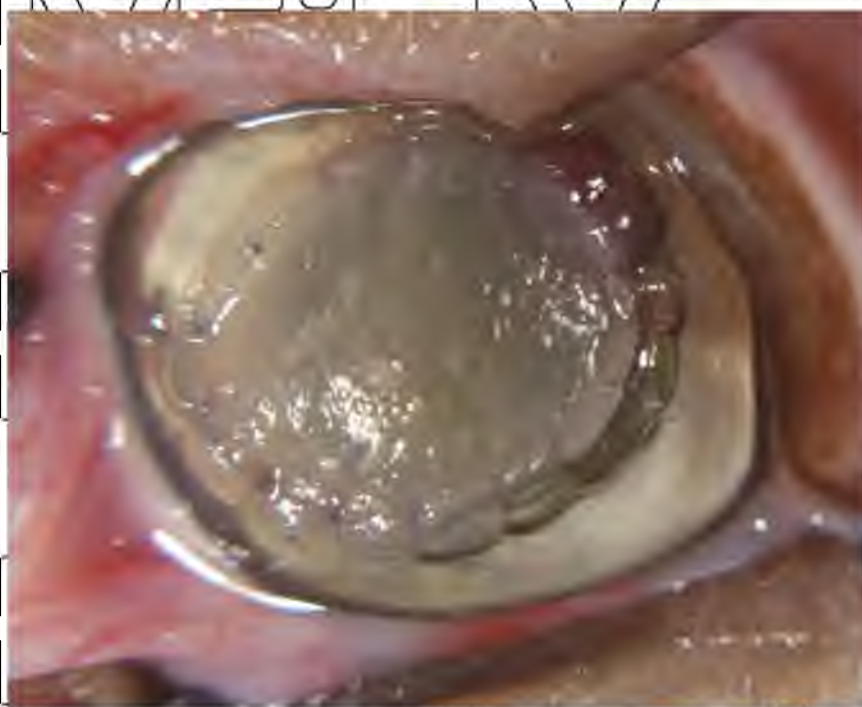
НУБІП України

НУБІП України



В якості трансплантата була застосована штучної рогівки BioSis розмір якого відповідав розміру дефекту. Після регідратації 0,9% розчином NaCl

матеріал виклали у підготовлене ложе і зафіксували 4 направляючими швами, розташованими на 12, 6, 3, 9 годин. Потім між направляючими швами наклали ще декілька вузлових одиничних, які проникли на 2/3 глибини рогівки з відступами від краю рани 1 мм. Для фіксації трансплантації використовували синтетичний шовний матеріал, що не розсмоктується, - нейлон 7/0-8/0.



На останньому етапі етапі в передню камеру ока через мікропрокол вводили повітря для відновлення об'єму передньої камери та запобігання утворенню синехій. Після здійснення наскрізної кератопластики виконали тарзорафію на 7 днів.



Післяопераційне лікування включало в себе місцеве використання крапель з антибіотиком «Флоксал» 4 рази на день, зволожувача «Відісік» 4 рази на день. Системно призначили антибіотик широкого сектора дії Сінулокс (12,5 мг/кг), та одягали закисного коміра на 14 днів.

Повторний огляд проводився через 7- 16 днів та через 2 місяці з метою відстеження динаміки оперативного втручання .

Із 13 прооперованих пацієнтів позитивну динаміку лікування спостерігали у 13, (92,9 %) прозорість рогівки майже повністю була відновлена, відмічали незначне помутніння ( фіброз) яке через 6 місяців практично зникло . У одного пацієнта спостерігали рецидив корнійального секвестра на 20 день (7,1%), було проведено повторне хірургічне втручання.

НУБІП України

НУБІП України

### 3.3 Пенетруюча кератоластика із застосуванням рогівкового

трансплантата ( свіжої донорської рогівки) та амніотичної мембрани.

НУБІП України

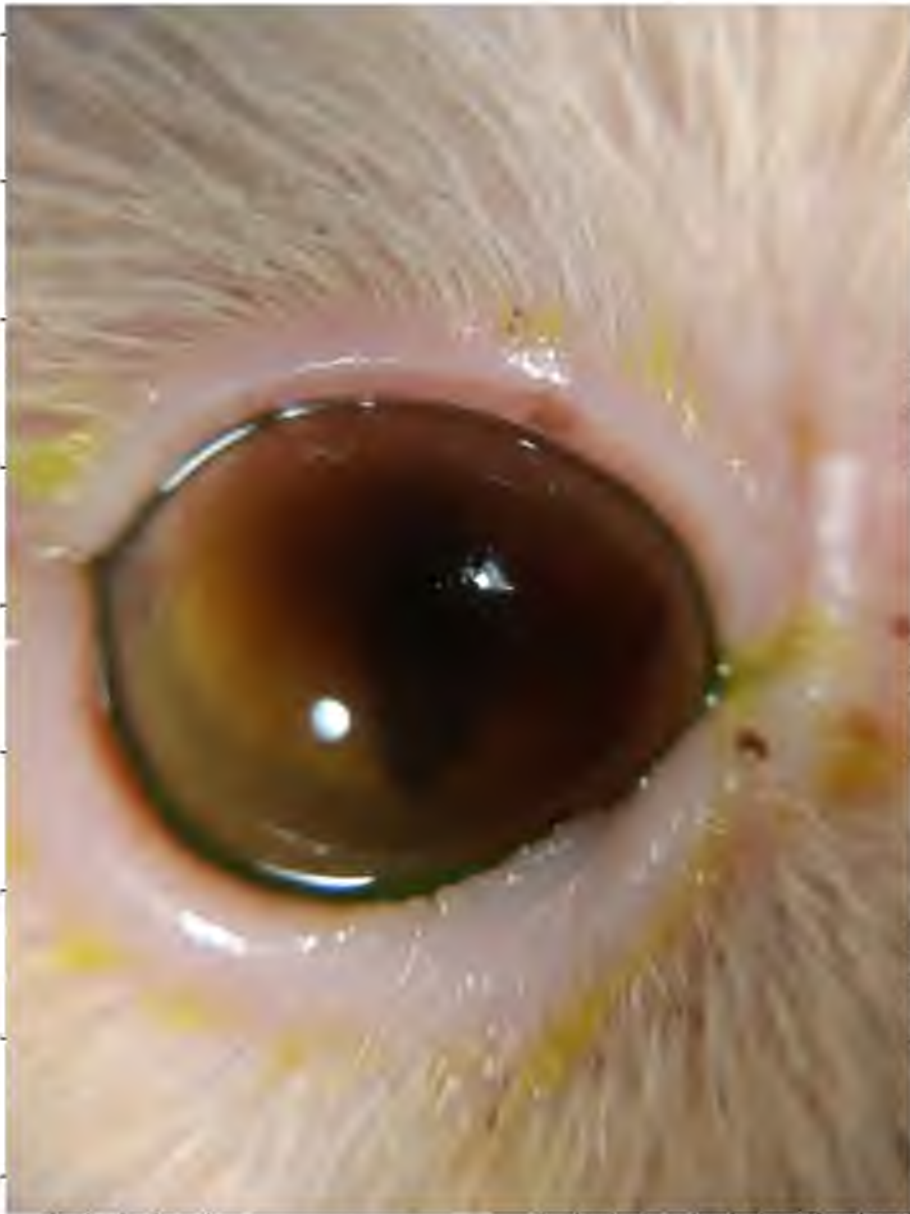
При дослідженні 5 котів віком від 4-9 років було виявлено перфорації рогівки спричиненою корніальним секвестром, для лікування була застосована техніка пенетруюча кератоластика із застосуванням рогівкового трансплантата ( свіжої донорської рогівки) та амніотичної мембрани.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України



### Техніка операції

При проведенні оперативного лікування була застосована загальна анестезія. За 10 хв до початку операції провели індукцію медитин 0,1% (0,1мл/кг) та болусним в.в. введення 1% розчину пропופола (1 мг/кг)

Операція почали з підготовки операційного поля. Очне яблуко обробили 0,9% розчином NaCl, повіки 0,5 % розчином Бетадину та зафіксували голову тварини за допомогою спеціальної фіксаційної подушки.

Першим етапом операції полягав в видаленні некротизованих тканин рогівки допомогою рогівкових ножниць і пінцета. Виконали заміри наскрізного дефекту. Для досягнення мідріазу передню камеру ока через перфораційний отвір

ввели розчин метатону і віскоеластик на основі гіалуронату натрію (для наповнення об'єму передньої камери ока). З метою герметизації дефекту використали свіжу донорську рогівку та амніотичну мембрану, розміром на 1 мм більший за дефект. Після регідратації матеріалу за допомогою 0,9%-ного натрію хлориду, зафіксували вузловими швами з використанням шовного матеріалу що розсмоктується - ПГА 9/0. Для поліпшення загоєння і захисту трансплантата було застосовано тимчасову блефарорацію терміном на 14 днів.



Післяопераційне лікування включало в себе місцеве використання крапель з антибіотиком «Вігамокс» 4 рази на день, зволожувача «Відісік» 4 рази на день. Системно призначили антибіотик широкого сектора дії Сінулокс (12,5 мг/кг), НПЗЗ-Метакам (0,02мл/кг), та одягання захисного ком'ю на 14 днів.

Моніторинг відбувався на 7, 14, 21 день та контроль через 2-3 місяці.

Із прооперованих 5 пацієнтів 2 - аміон – 100% позитивний результат.

Спостерігалася незначна гарне приживання, незначний фіброз, прозорість рогівки була відновлена на 80-90% протягом 3-4 місяців .А при застосування

рогівкового трансплантату у 3 пацієнтів відмічали васкуляризацію та фіброз, прозорість відновлена на 70-80% через 7-8 місяців. А у одного отримали рецидив перфорацію на 14 день, що становить 33,3%, була проведена пересадка рогівки.

НУБІП Україна

НУБІП Україна

НУБІП Україна

НУБІП Україна

НУБІП Україна



НУ

НИ

НУ

НИ

НУ

НИ

НУ

НИ

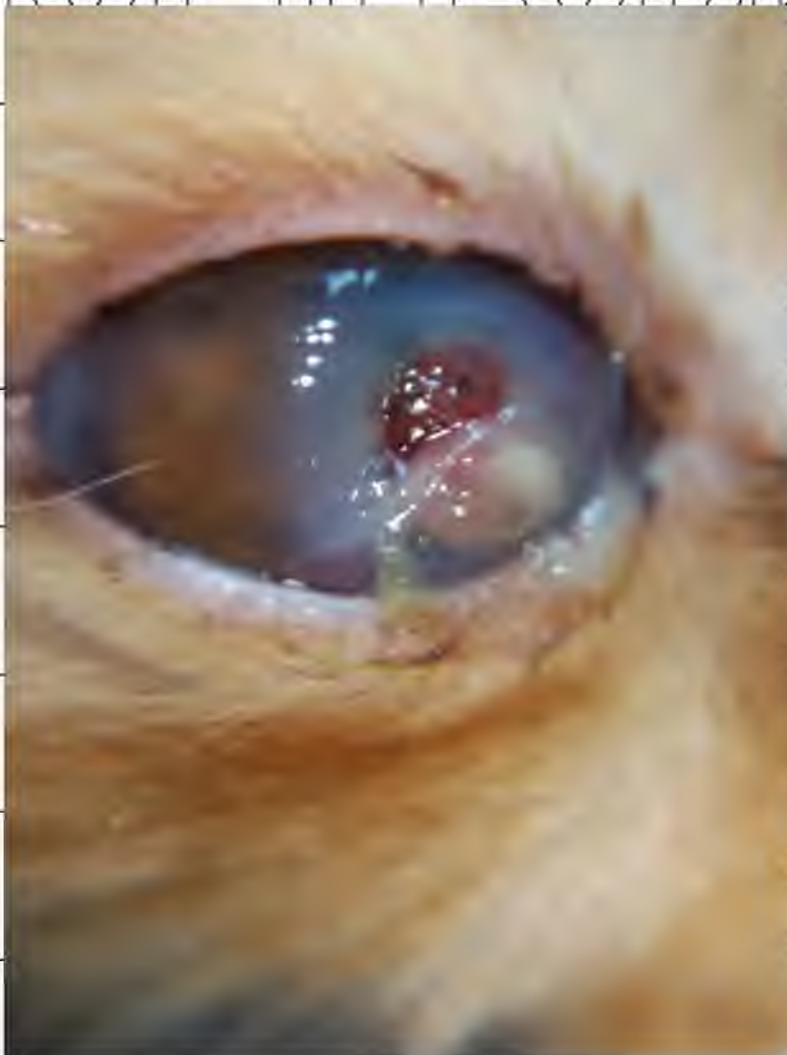
НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

3.4. Пенетруюча кератопластика із застосуванням замороженої донорської рогівки та амніотичної мембрани при перфоруючих виразках рогівки у собак.

Під час дослідження патологій рогівки було діагностовано 10 собак віком від 8 місяців до 9 років з діагнозом перфоруючі виразки рогівки.



Техніка операції проводиться в декілька етапів.

1. Підготовка операційного поля, та фіксація пацієнту на хірургічному столі.
2. Очищення некритизованих тканин рогівки за допомогою рогівкових ножниць та вправлення райдужної оболонки шпателем.

3. Для досягнення мідріазу та наповнення об'єму передньої камери ока вводили мезатон та віскоеластик 10%.

4. Для герметизації дефекту застосовували заморожену донорську рогівку та амніотичну мембрану. Фіксацію матеріалу провели вузловими швами з використанням абсорбуючого матеріалу- ПГА 9/0.

5. Наступний етап полягає у видаленні віскоеластика з передньої камери ока та введенню 0,05 мл тканинного активатора «Актилізе»

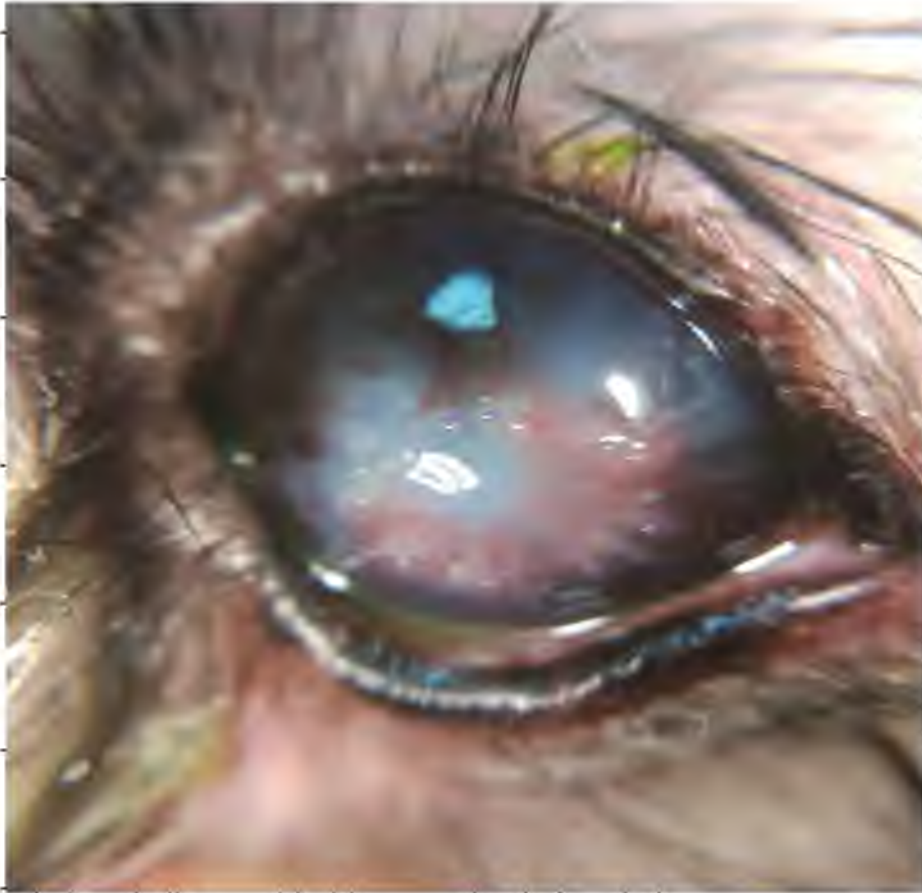
6. Закривання рогівки методом тимчасової блефарорафії на 14 днів .

Післяопераційне лікування включало в себе місцеве використання крапель з антибіотиком «Тобрекс» 4 рази на день(14 днів), зволожувача «Візілтон» 4 рази на день(28 днів), «атропіну сульфат» 3 рази на день(5 днів) .

Системно призначили антибіотик широкого сектора дії Синулокс (12.5 мг/кг) 10-14 днів, НПЗЗ Метакам( 0,02мл/кг) 5 днів , та одяганні захисного коміра на 14 днів.

Повторний огляд був проведений на 7, 14, 21, 33 день та через 3-4 місяці.

Із 10 пацієнтів, які були прооперовані, 3 отримали лікування із застосуванням амніотичної мембрани, а 7 – заморожену донорську рогівку. У першому випадку маємо 100% позитивну динаміку прозорість рогівки відновлена на 80% через 6 місяців а в другому, у 1 пацієнта - відторгнення рогівки (14,3%), а у іншого пацієнта мали негативні наслідки в прооперованому оці у формі прорізання швів та відходження трансплантата (14,3%). У 5 пацієнтів ускладнень не спостерігали (71,4%), але відмічалось наявність сильної васкуляризації та фіброз.

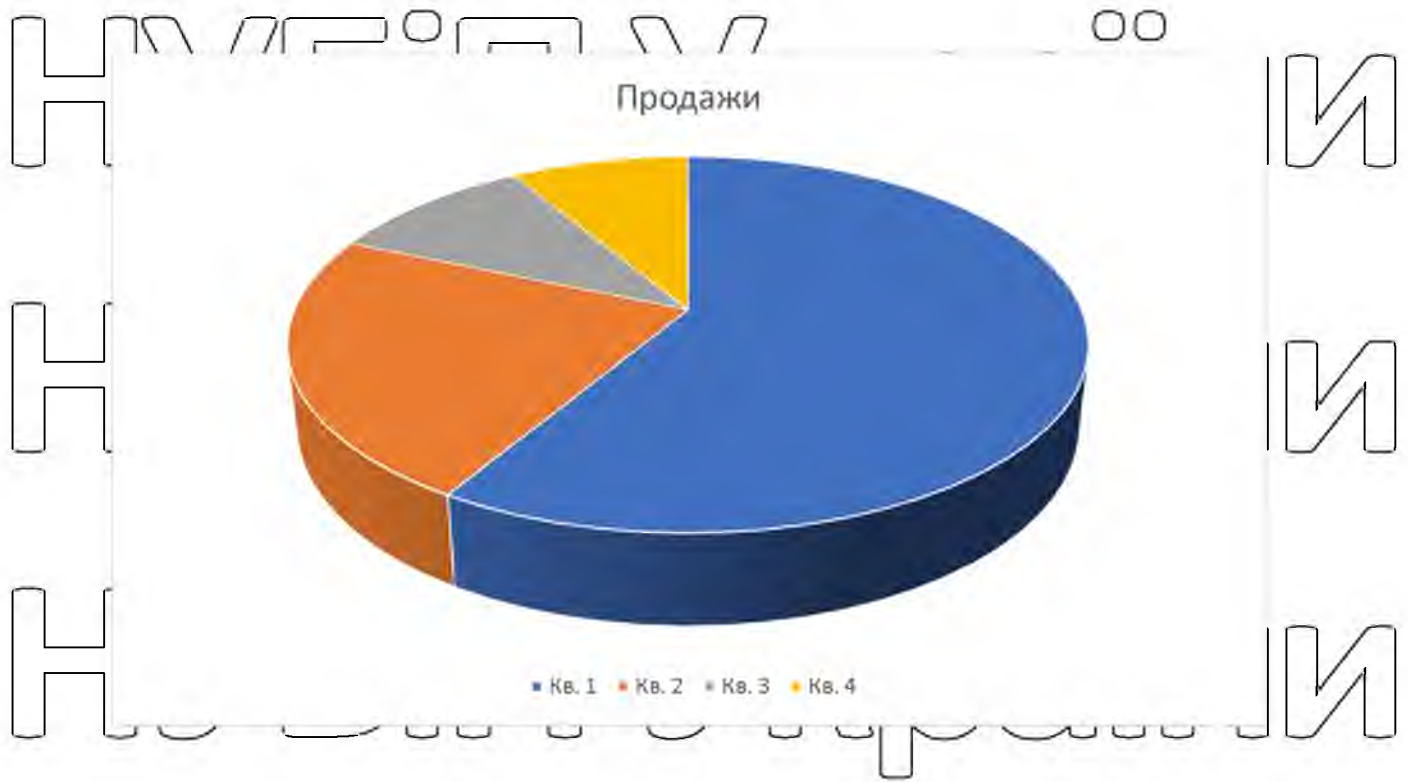


# НУБІП УКРАЇНИ

## 3.5 Порівняльна характеристика кератопластики при корніальному секвестрі котів.

Тварини.	К-ть тварин/групи	Види патології	Техніка лікування	Матеріал	Результат
1 група	14	Корніальний секвестр	Глибока передня ламелярна кератопластика	Штучна рогівка BioSis	Позитивну динаміку 13 (92,9 %). 1 рецидив (7,1%). Відновлення прозорості рогівки на 90% через 4-6 місяців.
2 група	5	Перфорація рогівки, спричиненню корніальним секвестром	Пенетруюча кератопластика	Свіжа донорська рогівка (підгрупа А)	3- васкуляризація та фіброз, прозорість відновлена на 70-80% через 7-8 місяців. 1- рецидив на 14 день становить 33,3% ,
				Амніотична меморана (підгрупа В)	2 - 100% позитивний результат. Гарне приживання, незначний фіброз, прозорість рогівки була відновлена на 80-90% протягом 4-5місяців

Аналізуючи дані з таблиці та економічно обґрунтувавши порівняльну характеристику можна зробити висновки лікування корніального секвестру котів, який займає 3/4 товщини рогівки найефективнішим методом є глибока передня ламелярна кератопластика із застосуванням штучної рогівки BioSis. А при перфорації рогівки, спричиненим корніальним секвестром, застосування техніки пенетруючої кератопластики із застосуванням амніотичної мембрани дає 100 % позитивний результат приживляємості та високі показники прозорості рогівки.



### 3.6 Порівняльна характеристика кератопластики при перфоруючих виразках рогівки у собак

Група	К-сть тварин	Види патологій	Техніка лікування	Метеріал	Результат
3 група	10 собак	Перфоруючі виразки рогівки	Пенетруюча кератопластика	Заморожена донорська рогівка	1 Відторгнення рогівки (14,3%), 1- ускладнення в у формі прорізання швів та відходження трансплантата (14,3%). У 5 пацієнтів ускладнень не спостерігали (71,4%), але відмічалось наявність сильної васкуляризації та фіброз. Прозорість відновлена на 50-60%

НУБІП УКРАЇНИ	Амніотична мембрана	100% позитивну динаміку, прозорість рогівки відновлена на 80% через 6 місяців, спостерігалася васкуляризація що зменшувалась на протязі 1 міс.
НУБІП УКРАЇНИ		

Аналізуючи дані з таблиці та економічно обґрунтувавши порівняльну характеристику можна зробити висновки що пенетруюча кератопластика при лікуванні перфоруєчі виразки рогівки із застосуванням донорської рогівки має високий ризик ускладнень у післяопераційний період та часткове відновлення прозорості рогівки. А при використанні амніотичної мембрани отримуємо 100% позитивну динаміку лікування, та високі показники прозорості рогівки.

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

# НУБІП України

Розділ 4  
Аналіз та узагальнення одержаних результатів, їх економічне та екологічне обґрунтування.

На сьогоднішній день ветеринарна офтальмологія як окрема наука посягає особливе місце в ветеринарній медицині і набула надзвичайної актуальності у зв'язку з розвитком прогресу в даній області, та розробленню сучасного підходу до діагностики та лікування патологій ока у домашніх тварин. Особливе місце займає розділ хірургічного лікування патологій рогівки у домашніх тварин.

На сьогодні патології рогівки, що потребують хірургічного лікування є досить актуальною проблемою, адже рогівка надзвичайна структурна одиниця ока та виконує важливу функцію - оптичну, фотоутворюючу та захисну. Причиною виникнення досить часто є породна схильність, яка пов'язана з особливістю анатомічної будови черепа (брахіцефалія), запальні захворювання з порушенням структури рогівки, в наслідок дії механічних, фізичних, хімічних травм та при деяких інфекційних хворобах. Особливу роль відіграють патології рогівки, які потребують хірургічного лікування – перфорації виразки рогівки, корніальній секвестр котів, кератомаліяція, глибокі стромальні виразки рогівки та десцеметоцеле.

Основним завданням хірургічного лікування патологій рогівки полягає у видаленні некротизованих тканин, відновлення анатомічної товщини і герметичності, прозорості та функціональності рогівки. Найефективнішими методом лікування являється - кератопластика (трансплантація рогівки)

Метою магістерської роботи стало дослідження і порівняння ефективності різних методів, що можуть бути застосовані на практиці при хірургічному лікуванні патологій рогівки. Також практичним шляхом було економічно обґрунтовано застосування певного матеріалу.

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

## 4.1 Економічні збитки і економічна ефективність ветеринарних заходів.

Беручи до уваги, що корніальний секвестр зустрічається найчастіше серед інших паталогій рогівки котів, було прийнято рішення провести розрахунок економічної ефективності на прикладі цього захворювання.

Розрахунок економічних збитків від корніального секвестру котів проводили відповідно до методики визначення економічної ефективності.

Під економічною ефективністю лікувальних заходів розуміють: суму збитків, вартість, отриману за рахунок підвищення ефективності лікувано профілактичних заходів, економії витрат праці та матеріальних ресурсів.

Дане економічне обчислення було сформовано за допомогою формули:

$$E_e = P_z - B_v, \text{ де}$$

**P<sub>z</sub>** - попереджений економічний збиток, грн.;

**B<sub>v</sub>** - витрати на ветеринарні заходи, грн.

При вираховуванні витрат (**B<sub>v</sub>**) за увесь період досліджень необхідно врахувати **B<sub>вдос</sub>** на діагностичні заходи та **B<sub>влік</sub>** на лікувальні заходи двох піддослідних груп тварин.

$$B_v = B_{вдос} + B_{влік}$$

. Всі витрати за лікування включали в себе.

- Первинний прийом вартість - 200 грн

# НУБІП України

- Хірургічне лікування - 6000грн
- Загальна анестезія - 1500грн
- Вартість застосованих препаратів

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

Препарати використані на лікування

препарат	Одиниці (форма випуску)	Ціна */грн	1 група			2 група			3 група		
			К-сть одиниць	Сума грн	К-сть одиниць	Сума грн	К-сть одиниць	Сума грн			
Сінулокс	Таб.№ 20	30	50	1500	40	1200	30	900			
Метакам	Фак.50 мл	927	0,3	150	0,5	200	0,7	230			
Флоксал	Фл. 10 мл	152	14	2128	-	0	-	0			
Візілотон	Фл. 10 мл	95	-	0	-	0	10	950			
Тобрекс	Фл. 10 мл	192	-	0	-	0	10	1920			
Вігамокс	Фл. 10 мл	171	-	0	5	855	-	0			
Відісік	Фл. 10 мл	124	14	1736	5	620	-	0			
Сума грн(всього)				5514		2875		4000			

\*-ціна в аптеках на 2022 р. м.Київ

Вв-перша група складає:

$$\underline{Вв1} = (+200+6000+1500 \times 14) + 5514 = 32714 \text{ грн}$$

# НУБІП України

**Вв**- друга група складає:

$$\mathbf{Вв2} = (200 + 6000 + 1500 \times 5) + 2875 = 16575 \text{ грн}$$

**Вв**- контрольна група складає:

$$\mathbf{Ввк} = (200 + 6000 + 1500 \times 10) + 4000 = 25200 \text{ грн}$$

Сума Вв всіх груп:

$$\mathbf{Вв} = 32714 + 16575 + 25200 = 74489 \text{ грн}$$

### **Висновки та пропозиції виробництву**

1. Патології рогівки такі як корніальний секвестр котів чи перфоруєчі виразки рогівки на сьогоднішня являється досить актуальною темою, так як часто реєструються у домашніх тварин на території м. Києва і несуть великі економічні збитки та при несвоєчасному лікуванні можуть призвести до зорової функції та втрати ока

2. Лікування даних патологій необхідно підходити диференційовано, враховуючи стадію розвитку патології, ступінь ураження корніальних тканин. Застосування прогресивних методів хірургії дозволяє повністю відновити оптичну прозорість рогівки. Терапевтичне лікування в 90% не є ефективним та потребує хірургічного втручання – кератопластики.

3. Лікування корніального секвестру котів, який займає 3/4 товщини рогівки найефективнішим методом є глибока передня ламеллярна кератопластика із застосуванням штучної рогівки BioSis. А при перфорації рогівки, спричиненим корніальним секвестром, застосування техніки пенетруючої кератопластики із застосуванням амніотичної мембрани дає 100 % позитивний результат

приживляємості та високі показники прозорості рогівки. Пенетруюча кератопластика при лікуванні перфоруючі виразки рогівки із застосуванням доперської рогівки має високий ризик ускладнень у післяопераційний період та часткове відновлення прозорості рогівки . А при використанні амніотичної мембрани отримуємо 100 % позитивну динаміку лікування, та високі показники прозорості рогівки.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

# Список використаних джерел

1. Бодрягина Е. С. Корнеальный секвестр / Е. С. Бодрягина // Копенкин, Е. П.

Болезни глаз мелких домашних животных / Е. П. Копенкин, Л. Ф. Сотникова. - М.

: Товарищество научных изданий КМК, Авторская академия, 2008. - С. 126-132.

2. Бодрягина, Е. С. Клинические особенности течения воспалительных процессов в роговице у кошек при корнеальном секвестре / Е. С. Бодрягина //

Материалы 3-й конференции по учебно-методической, воспитательной и научно-практической работе академии / Моск. гос. акад. ветеринар, медицины и биотехнологии, 2006; ч.2. - С. 248.

3) Бодрягина, Е. С. Корнеальный секвестр кошек. Диагностические критерии, патогенез, лечение: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 110800 -Ветеринария / Е. С. Бодрягина, Е. П.

Копенкин, Л. Ф. Сотникова; Федер. гос. образоват. учреждение высш. проф. образования «Моск. Гос. Акад. Ветеринар. Медицины и биотехнологии им. К. И. Скрябина. - М.; [ФГОУ ВПО МГАВМиБ им. К. И. Скрябина], 2007, - 19, [1] е., [2]

л. цв. ил., ил., табл.; 21 стр

4. Бодрягина, Е. С. Особенности клинической картины и методы лечения секвестра роговицы кошек / Е. С. Бодрягина // Материалы второй Всероссийской конференции «Ветеринарная медицина - теория, практика и обучение». - СПб.,

Издательство ФГОУ ВПО «СПбГАВМ», 2007.-С.9-12.

5. Буанна Лоран Секвестр роговицы глаза кошек Ветеринар - 1998 N 5-6, - С. 10-13

6. Волков В.В., Шиляев В.Г. Комбинированные повреждения глаз. - Л., Медицина, 1996.-160с.

7. Корнеальный секвестр у кошек / Е. С. Бодрягина // Ветеринария. -2007.-№ 12.- С. 52-53

8. Горбань А. И., Джалишвили О. А. / Микрохирургия глаза собаки и осложнения // 1993 - с. 183-189.

9. Дронов М.М.. О роговичных трансплантатах. Офтальмохирургия и терапия. 1/2002- том 2. СПб.-2.

10. Д.А.Ахмадуллин, Е.П.Коленкин, А.Г.Шилкин, М.А.Аверин, В.В.Олейник Новые методические приемы при кератопластике. Материалы к 10 - му Международному конгрессу по болезням мелких домашних животных, 2002. - 149.

11. Майчук Ю.Ф. Глазные инфекции. Клиническая офтальмология. 2011 том 12, № 4 - С.25 – 27

12. Майчук Ю.Ф., Якушина Л.Н., Селиверстова К.Е.. Антисептик Окомистин в лечении бактериальных заболеваний глаз. Катарактальная и рефракционная хирургия – 2011 N 2 - С.59-64.

13. Мурзабекова Ф. А. Сравнительные результаты лечения язв роговицы различными способами кератопластики// ГОУ ВПО РГМУ РосЗдрава, МОКБ, Вестник ОГУ №12/Декабрь 2006, М.-119.

14. Мулдашев Э.Р., Муслимов С., Саликов// Аллопланты для офтальмологии- Уфа.-1987.-С.30

15. Перепечаев К.А., Уласов В.И. Значение герпесвируса кошек в формировании корнеального секвестра// Материалы 12-го Московского международного ветеринарного Конгресса -2004 <http://webmvc.com/vet/article/show>.

16. Павлова Т. Н. Кератопластика в ветеринарной офтальмологии. Автореферат диссертации... кандидата ветеринарных наук по специальности ВАК РФ 06.02.01. /Т. Н. Павлова. Москва, 2013

17. Шудовкина Т. Н., Беспалова Т. О., Ротанов Д. А., Олейник В. В. / Пересадка роговицы с применением донорского лиофилизированного трансплантата у собак и кошек // Материалы 18-го Международного ветеринарного конгресса. – 2010 – с. 187–198.

18. Подопригора Р. Н. Методы консервации донорского материала// Вестник ОГУ Декабрь 2004, М.- 100.

19. Кадыров Р.З. Регенерация роговицы после послойной кератопластики с применением биоматериала аллоплант // Вестник ОГУ №78/ Декабрь 2007. Уфа. - 94.

20. Риис Р. Корнеальный секвестр. Офтальмология мелких домашних животных -2006 С. 50-52.

21. Егоров Е.А., Астахов Ю.С., Ставицкая Т.В. Офтальмофармакология – 2005 С.92-94

22. Шилкин А. Г., Олейник В. В. / Пересадка искусственной роговицы – перспективный метод лечения тяжелых поражений глаз у собак и кошек // Российский ветеринарный журнал. – 2005, № 2 – с. 2–5.

23. Шилкин А. Г., Копенкин Е. П., Олейник В. В. Смирнова С. В. Сравнительная эффективность различных глазных форм фторхинолонов в ветеринарной офтальмологии материалы Московского международного ветеринарного конгресса

24. Armitage W. J. The influence of cooling rate on survival of frozen cells differs in monolayers and in suspensions / W. J. Armitage, B. K. Juss // Cryoletters. 1996. Vol. 17. P. 213–218.

25. ANTHONY JM, SANDMEYER LS, LAYCOCK AR (2010). Naso-lacrimal obstruction caused by root abscess of the upper canine in a cat. Veterinary Ophthalmology; 13:106-109

26. ARNETT BD, BRIGHTMAN AH 2ND, MUSSELMAN EE (1984). Effect of atropine sulfate on tear production in the cat when used with ketamine hydrochloride and acetylpromazine maleate. Journal of the American Veterinary Medical Association; 185:214-215.

27. Andrew S.E. Ocular manifestations of feline herpesvirus  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

28. Barachetti L., Zanni M., Stefanello D. & Rampazzo A. Use of four-layer porcine small intestinal submucosa alone as a scaffold for the treatment of deep corneal defects in dogs and cats: preliminary results. Veterinary Record, 2020.

29. Barachetti L., Zanni M., Stefanello D. & Rampazzo A. Use of four-layer porcine small-intestinal submucosa alone as a scaffold for the treatment of deep corneal defects in dogs and cats: preliminary results. *Veterinary Record*, 2020.

30. Claerhout I. Graft failure: I. Endothelial cell loss. / I. Claerhout, H. Beele, P. Kestelyn // *International Ophthalmology*. 2007;28(3):165-173. doi: 10.1007/

s10792-007-9087-0

31. Cullen CL, Wadowska DW, Sing A, Melekhovets Y. Ultrastructural findings in feline corneal sequestra. 295–303 2005 8

32. CULLEN CL, LIM C, SYKES J (2005). Tear film breakup times in young

33. ESSON D (2001). A modification of the Mustardé technique for the surgical repair of a large feline eyelid coloboma.

34. *Veterinary Ophthalmology*; 4: 159-160. healthy cats before and after anesthesia. *Veterinary Ophthalmology*; 8:159-165

35. ROBERTS SR, BISTNER SI (1968). Surgical correction of eyelid agenesis. *Modern Veterinary Practice*; 49:40-43.

36. WHITE JS, GRUNDON RA, HARDMAN C et al. (2012). Surgical management and outcome of lower eyelid entropion in 124 cats. *Veterinary Ophthalmology*; 15:231-235.

37. Kim Soohyun. Deep anterior lamellar keratoplasty of dog eyes using the big-bubble technique. / Kim Soohyun, Kwak Ji Yoon, Jeong Manbok, Seo Kangmoon // *Journal of Veterinary Science*, 2016, 17, 347. doi: 10.4142/jvs.2016.17.3.347

38. Lacerda Rodrigo P. Corneal grafting for the treatment of full-thickness corneal defects in dogs: a review of 50 cases. / Lacerda Rodrigo P., Peña Gimenez

39. Townsend W. M., Rankin A. J., Stiles J. et al. Heterologous penetrating keratoplasty for treatment of a corneal sequestrum in a cat. *Veterinary Ophthalmology*, 2008; 11: 273–278.

40. Maria T., Laguna Fernando, Costa Daniel, Ríos Jose, Leiva Marta // *Veterinary Ophthalmology*, 2017, 20, 222– 231. doi: 10.1111/vop.12392

41. Maggio F., Pizzirani S., Peña T., Leiva M., Pirie C. G. Surgical treatment of epibulbar melanocytomas by complete excision and homologous corneoscleral grafting in dogs: 11 cases.

42. Vet Ophthalmol. 2013 Jan; 16(1): 56–64. doi: 10.1111/j.1463-5224.2012.01021.x. Epub 2012 Apr 23.

43. MONTGOMERY KW, VAN DER WOERDT A, AQUINO SM et al. (2010). Periocular cutaneous mast cell tumors in cats: evaluation of surgical excision (33 cases). *Veterinary Ophthalmology*; 13:26-30.

44. Panda A. Corneal graft rejection. / A. Panda, M. Vanathi, A. Kumar, Y. Dash, S. Priya. // *Surv Ophthalmol* 2007, 52, 375–396. doi: 10.1016/j.survophthal.2007.04.008

45. SCHMIDT K, BERTANI C, MARTANO M et al. (2005). Reconstruction of the lower eyelid by third eyelid lateral advancement and local transposition cutaneous flap after ‘en bloc’ resection of squamous cell carcinoma in 5 cats. *Veterinary Surgery*; 34:78-82.

46. Jonas J. B., Rank R. M., Budde W. M. Tectonic sclerokeratoplasty and tectonic penetrating keratoplasty as treatment for perforated or predescemetal corneal ulcers. *American Journal of Ophthalmology*, 2001; 132: 14–18.

47. Vanathi M. Tectonic grafts for corneal thinning and perforations. / M. Vanathi, N. Sharma, J. S. Titiyal et al. // *Cornea*, 2002; 8: 792–797. doi: 10.1097/00003226-200211000-00013

48. *Veterinary ophthalmology* / edited by Kirk N. Gelatt, Brian C. Gilger, Thomas J. Kern. 5th ed. Volume 2. Chapter 27: Feline Ophthalmology. p. 1495. Published 2013 by John Wiley & Sons, Inc

49. Featherstone HJ, Frankin VJ, Sanson J. Feline corneal sequestrum: laboratory analysis of ocular samples from 12 cats.

50. *Veterinary Ophthalmology* 2004 Jul-Aug;7(4):229-38.

51. Wood C. A. A System of Ophthalmic Operations. Chicago: Cleveland press, 1999, Vol.2, p. 963

53. YANG SH, LIU CH, HSU CD et al. (2007). Use of chemical ablation with trichloroacetic acid to treat eyelid apocrine hidrocystomas in a cat. *Journal of the American Veterinary Medical Association*; 230:1170-1173

54. THOMSON S, OLIVER JA, GOULD DJ et al. (2010). Preliminary investigations into the analgesic efficacy of topical ocular morphine in dogs and cats. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*; 40:632-640

55. SHILO-BENJAMINI Y, PASCOE PJ, MAGGS DJ et al. (2013). Retrobulbar and peribulbar regional techniques in cats: a preliminary study in cadavers. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*; 40:623-631

56. BARTON-LAMB AL, MARTIN-FLORES M, SCRIVANI PV et al. (2013). Evaluation of maxillary arterial blood flow in anesthetized cats with the mouth closed and open. *The Veterinary Journal*; 196:325-331.

57. BINDER DR, HERRING IP (2006). Duration of corneal anesthesia following topical administration of topical proparacaine hydrochloride solution in clinically normal cats. *American Journal of Veterinary Research*; 67:1780-1782.

58. OLIVER JA, BRADBROOK C (2012). Suspected brainstem anaesthesia following retrobulbar block in a cat. *Veterinary Ophthalmology*; 16:225-228.

59. PYPENDOP BH, SIAO KT, ILKIW JE (2009). Effects of tramadol hydrochloride on the thermal threshold in cats. *American Journal of*

60. BELL CM, SCHWARZT, DUBIELZIG RR (2011). Diagnostic features of feline restrictive orbital myofibroblastic sarcoma. *Veterinary Pathology*; 48:742-750.

61. DENNIS R (2000). Use of magnetic resonance imaging for the investigation of orbital disease in small animals. *Journal of Small Animal Practice*; 41:145-155.

62. DONALDSON D, MATAS RIERA M, HOLLOWAY A et al. (2014). Contralateral optic neuropathy and retinopathy associated with visual and afferent pupillomotor dysfunction following enucleation in cats. *Veterinary Ophthalmology*; 17:373-384.

63. GILGER BC, HAMILTON HL, WILKIE DA et al. (1995). Traumatic ocular proptoses in dogs and cats: 84 cases (1980-1993). *Journal of the American Veterinary Medical Association*; 206:1186-1190.

64. GROSKOPF BS, DUBIELZIG RR, BEAUMONT SL (2010). Orbital extraskeletal osteosarcoma following enucleation in a cat: a case report. *Veterinary Ophthalmology*; 13:179-183.

65. KANO R, SHIBAHASHI A, FUJINO Y et al. (2013). Two cases of feline orbital aspergillosis due to *Aspergillus udagawae* and *A. viridinutans*. *Journal of Veterinary Medical Sciences*; 75:7-10.

66. LEDERER K, LUDEWIG E, HECHINGER H et al. (2014). Differentiation between inflammatory and neoplastic orbital conditions based on computed tomographic signs. *Veterinary Ophthalmology*; DOI: 10.1111/vop.12197.

67. LYBAERT P, DELBECKE I, COHEN-SOLAL A (2009). Diagnosis and management of a wooden foreign body in the orbit of a cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery*; 11:219-221.

68. MCLELLAN GJ, BETTS D, SIGLEK et al. (2004). Congenital glaucoma in the Siamese cat – a new spontaneously occurring animal model for glaucoma research. (abstract). 35th Annual Meeting of the American College of Veterinary Ophthalmologists, Washington, DC.

69. PERRY R, MOORE D, SCURRELL E (2015). Globe penetration in a cat following maxillary nerve block for dental surgery. *Journal of Feline Medicine and Surgery*; 17:66-72.

70. SMITH MM, SMITH EM, LA CROIX N et al. (2003). Orbital penetration associated with tooth extraction. *Journal of Veterinary Dentistry*; 20:8-

71. SPEAKMAN AJ, BAINES SJ, WILLIAMS JM et al. (1997). Zygomatic salivary cyst with mucocele formation in a cat. *Journal of Small Animal Practice*; 38:468-470.

72. TOVAR MC, HUGUET E, GOMEZI MA (2005). Orbital cellulitis and intraocular abscess caused by migrating grass in a cat. *Veterinary Ophthalmology*; 8:353-356.

73. WANG AL, LEDBETTER EC, KERN TJ (2009). Orbital abscess bacterial isolates and in vitro antimicrobial susceptibility patterns in dogs and cats. *Veterinary Ophthalmology*; 12:91-96.

74. ZEMLJIČ T, MATHEIS FL, VENZIN C et al. (2011). Orbito-nasal cyst in a young European short-haired cat. *Veterinary Ophthalmology*; 14Suppl(1):122-129.

НУБІП Україні

НУБІП Україні

НУБІП Україні

НУБІП Україні

НУБІП Україні

НУБІП Україні