

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет ветеринарної медицини
Кафедра хірургії та акушерства

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти
магістр

на тему: «ДІАГНОСТИКА І ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКУВАННЯ УРОЛІТІАЗУ У
КОТІВ»

Виконав: здобувач вищої освіти за
ОПП Ветеринарна медицина
спеціальності 211 Ветеринарна
медицина
ступеня вищої освіти магістр
групи 2
Сизоненко Надія Миколаївна
Керівник: Туль О. І.
Рецензент: Конє М. С.

Полтава 2026 року

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет ветеринарної медицини
Кафедра хірургії та акушерства

Освітньо-професійна програма Ветеринарна медицина
Спеціальність 211 Ветеринарна медицина
Рівень вищої освіти магістерський

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри, професор

_____ Борис КИРИЧКО
« ____ » _____ 2025 року

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

Сизоненко Надія Миколаївна

1. Тема роботи: «Діагностика і ефективність лікування уролітіазу у котів», керівник роботи доктор філософії з ветеринарної медицини, доцент кафедри хірургії та акушерства Туль О.І.

Затверджено засіданням кафедри протокол № __ від «__» _____ 2025 р.

2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «08» червня 2026 р.

3. Вихідні дані до роботи: коти різного віку. Дослідження: клінічні, лабораторні, статистичні.

4. Перелік питань, які потрібно розробити:

Розділ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ. Проаналізувати дані літератури стосовно анатомо-фізіологічних особливостей сечовидільної системи котів, поширення, етіології та патогенезу уролітіазу і обструкції уретри у котів, а також сучасних методів їх терапії, включаючи консервативне лікування, дієтотерапію та хірургічні втручання.

Розділ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ. Вивчити поширеність патологій сечовидільної системи у котів із гострою затримкою сечі. Оцінити характерні клініко-лабораторні прояви захворювання. Провести порівняльну оцінку ефективності консервативного лікування та оперативного втручання за наявності стійкої обструкції сечовивідних шляхів. Провести розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів.

Розділ 3. БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ. Оцінити стан біобезпеки на базі ветеринарної клініки. Проаналізувати наявні біологічні ризики, дотримання правил асептики, антисептики й дезінфекції. Зробити висновок щодо ефективності впроваджених заходів для захисту персоналу та пацієнтів.

5. Перелік графічного матеріалу: рисунки та таблиці за темою та об'єктом дослідження.

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Власне ім'я Прізвище та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання перевірено
Економічної ефективності ветеринарних заходів	В. ЄВСТАФ'ЄВА, професор кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи	31 травня 2025 р.	
Біобезпека на виробництві	О. КРУЧИНЕНКО, професор кафедри інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки	31 травня 2025 р.	

7. Дата видачі завдання «31» травня 2025 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Вибір і затвердження теми роботи	травень 2025 р.	
2	Складання і затвердження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу	травень 2025 р.	
3	Опрацювання літературних джерел	червень – липень 2025 р.	
4	Збір, вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи	вересень-грудень 2025 р.	
5	Виконання теоретичного розділу роботи	січень-лютий 2026 р.	
6	Виконання аналітичних розділів роботи	березень-травень 2026 р.	
7	Виконання спеціальних розділів	березень-травень 2026 р.	
8	Оформлення тексту роботи	травень 2026 р.	
9	Перевірка роботи на рівень оригінальності академічних текстів	20 травня – 22 травня 2026 р.	
10	Попередній захист роботи на кафедрі	01 червня – 03 червня 2026 р.	
11	Нормоконтроль	01 червня – 03 червня 2026 р.	
12	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій	03 червня – 05 червня 2026 р.	
13	Захист кваліфікаційної роботи	червень 2026 р.	

Здобувач вищої освіти _____ Надія СИЗОНЕНКО
(підпис) (Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Керівник роботи _____ Олександра ТУЛЬ
(підпис) (Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	5
ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	9
1.1. Анатомо-фізіологічні особливості сечовидільної системи котів	9
1.2. Етіологія та патогенез уролітіазу та обструкції уретри у котів	11
1.3. Методи лікування обструкції уретри	15
1.3.1. Консервативне лікування	15
1.3.2. Дієтотерапія	17
1.3.3. Хірургічне лікування	19
1.4. Висновок з огляду літератури	22
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	23
2.1. Матеріал і методи досліджень	23
2.2. Характеристика місця виконання роботи	26
2.3. Результати власних досліджень	28
2.3.1. Розповсюдження патологій сечовидільної системи у котів	28
2.3.2. Клінічні ознаки та діагностика уролітіазу у котів	30
2.3.3. Консервативне лікування котів за уролітіазу	34
2.3.4. Хірургічне лікування котів за уролітіазу	36
2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів	42
2.5. Обговорення результатів власних досліджень	44
РОЗДІЛ 3. БЮБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ	48
ВИСНОВКИ	51
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	52
ДОДАТКИ	59

РЕФЕРАТ

Робота присвячена поширенню, діагностиці та лікуванню котів за уролітіазу та обструкції уретри. Текст роботи викладений на 61 сторінці комп'ютерного тексту, ілюстрований таблицями та рисунками, містить додатки.

Робота є актуальною, оскільки уролітіаз є одним із найбільш поширених захворювань сечовидільної системи у котів, особливо серед самців, та часто ускладнюється розвитком гострої обструкції уретри, що становить загрозу для життя тварини. Тому обрана тема наукової роботи є актуальною. Робота викладена комп'ютерним текстом, ілюстрована таблицями, в додатках наведені рисунки.

Метою роботи було наукове обґрунтування доцільності застосування промежинної уретростомії при обструктивній формі уролітіазу у котів, оцінка її клінічної ефективності, а також удосконалення підходів до післяопераційного ведення пацієнтів для мінімізації ризику ускладнень і рецидивів.

Завданням було вивчити поширеність патологій сечовидільної системи у котів із гострою затримкою сечі, оцінити характерні клініко-лабораторні прояви захворювання, провести порівняльну оцінку ефективності консервативного лікування та оперативного втручання за наявності стійкої обструкції сечовивідних шляхів..

У роботі використовували загально-клінічні методи (огляд, пальпація, термометрія), лабораторні дослідження (аналіз сечі, визначення рН, мікроскопія осаду), спеціальні (ультразвукове дослідження органів сечовидільної системи).

Встановлено, що при обструкції уретри у котів розвивались ознаки уролітіазу (дизурія, анурія або олігурія, біль при сечовипусканні, гематурія тощо).

Робота складається зі вступу (де викладено постановку проблеми, мету та завдання роботи), огляду літератури (проаналізовано наукову літературу за останні роки), зроблений висновок із огляду літератури. Власні дослідження складаються з матеріалів і методів дослідження, характеристики

експериментальної бази та результатів власних досліджень (наведені оригінальні дані щодо діагностики хвороби, апробовано схему консервативного та хірургічного лікування хворих на уролітіаз котів).

Провівши детальний аналіз отриманих результатів наших досліджень, терапевтичний ефект можна зазначити як позитивний. Схема лікування тварин є ефективною.

Висновки висвітлюють головні критерії роботи.

Отримані результати можуть бути використані для диференційної діагностики, лікування та профілактики уролітіазу різних типів під час роботи у клініках ветеринарної медицини.

ВСТУП

Захворювання нижніх сечових шляхів у котів є однією з найпоширеніших причин звернення власників до ветеринарних клінік [1, 3, 10, 26]. Дана група патологій охоплює широкий спектр станів, включаючи ідіопатичний цистит, уролітіаз та обструкцію уретри, які значно погіршують якість життя тварин і потребують своєчасної діагностики та лікування. Особливу небезпеку становить обструкція уретри, яка без належного лікування призводить до гострої затримки сечі, розвитку уремії, інтоксикації організму та в подальшому до загибелі тварини [2, 4, 6].

Сечокам'яна хвороба у котів є одним із ключових етіологічних факторів обструкції уретри. Формування уролітів та слизово-кристалічних пробок спричиняє порушення відтоку сечі, що супроводжується вираженим больовим синдромом, змінами гомеостазу та розвитком системних ускладнень. Враховуючи анатомічні особливості сечостатевої системи самців котів, ризик обструкції у них є значно вищим.

У випадках рецидивуючої обструкції, неефективності консервативної терапії або наявності стриктур уретри застосовується уретростомія як радикальний метод хірургічного лікування [4, 17, 41]. Дана операція передбачає формування нового отвору уретри, що забезпечує адекватний відтік сечі та значно знижує ризик повторних обструкцій. Незважаючи на ефективність цього методу, він потребує чіткого дотримання техніки виконання та належного післяопераційного догляду, оскільки можливі ускладнення, такі як інфекції, стриктури або кровотечі.

Актуальність теми зумовлена високою частотою захворювань нижніх сечових шляхів у котів, значною поширеністю обструкції уретри та необхідністю вдосконалення хірургічних підходів відповідно до сучасних клінічних рекомендацій [10, 41]. Дослідження ефективності уретростомії має важливе

значення для підвищення якості ветеринарної допомоги та зниження рівня післяопераційних ускладнень.

Метою роботи є наукове обґрунтування доцільності застосування промежинної уретростомії при обструктивній формі уrolітіазу у котів, оцінка її клінічної ефективності, а також удосконалення підходів до післяопераційного ведення пацієнтів для мінімізації ризику ускладнень і рецидивів.

Для досягнення поставленої мети було визначено наступні завдання:

- вивчити поширеність патологій сечовидільної системи у котів із гострою затримкою сечі;
- оцінити характерні клініко-лабораторні прояви захворювання;
- провести порівняльну оцінку ефективності консервативного лікування та оперативного втручання за наявності стійкої обструкції сечовивідних шляхів.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Анатомо-фізіологічні особливості сечовидільної системи котів

Сечовидільна система котів виконує найважливіші функції з підтримання гомеостазу, регуляції водно-електролітного балансу та виведення з організму кінцевих продуктів азотистого обміну. Анатомічно вона включає парні нирки та сечоводи, а також непарні органи – сечовий міхур і сечівник [8].

Нирки (renes) – це парні паренхіматозні органи, які виконують функцію фільтрації крові та утворення сечі. Вони регулюють осмотичний тиск, кислотно-лужний баланс та хімічний склад крові, виводячи надлишок води, солей і токсичних речовин. У котів нирки мають добре розвинену здатність до концентрації сечі, що є важливою адаптацією до збереження води в організмі [8, 15].

Зовні нирки вкриті щільною фіброзною капсулою. Під нею розташована жирова капсула, яка разом із фасцією забезпечує фіксацію органа. Нирки прикріплюються до поперекових м'язів за допомогою очеревини, не утворюючи брижі. Ліва нирка зазвичай розташована на рівні поперекових хребців L2–L5, тоді як права – краніальніше, на рівні L1–L4. Нирки мають бобоподібну форму, гладку поверхню та масу приблизно 10–15 г залежно від розміру тварини. Через ниркові ворота проходять сечовід, судини та нерви [15].

На розрізі нирки розрізняють кіркову, мозкову та проміжну зони.

Кіркова речовина є зовнішнім шаром темно-червоного кольору та складається з функціональних одиниць нирки – нефронів. У кожній нирці їх налічується приблизно від 200 000 до 500 000. Нефрон включає ниркове тільце, яке складається з судинного клубочка та капсули Боумена–Шумлянського, а також систему каналців [15, 41].

Мозкова речовина є глибшим шаром нирки, світлішого кольору, утворює ниркові піраміди. Їх верхівки – ниркові сосочки – відкриваються в ділянку решітчастого поля через сосочкові протоки, через які сеча надходить у ниркову порожнину [7, 8, 9].

Між кірковою та мозковою речовиною розташована проміжна зона, яка містить дугові артерії та вени, що забезпечують кровопостачання нефронів [7, 8].

Сечоводи (ureteres) – це парні трубчасті органи, які транспортують сечу від нирок до сечового міхура. Вони складаються зі слизової оболонки, вистеленої перехідним епітелієм, м'язової оболонки з гладкої мускулатури, що забезпечує перистальтичні рухи та зовнішньої серозної оболонки [7, 8, 9].

Сечовий міхур (vesica urinaria) – це порожнистий м'язовий орган, який виконує функцію накопичення сечі. Він розташований у тазовій порожнині та складається з верхівки, тіла і шийки, яка переходить у сечівник [7, 8, 12].

Слизова оболонка міхура вистелена перехідним епітелієм і не містить залоз. На дорсальній стінці розташовані отвори сечоводів та сечовідні складки, які разом формують трикутник міхура. М'язова оболонка складається з трьох шарів гладких м'язів, які формують детрузор. У ділянці шийки міхура циркулярний шар утворює внутрішній сфінктер, що регулює відтік сечі [7, 8, 9, 12].

Сечовий міхур фіксується за допомогою зв'язок, зокрема:

- серединної зв'язки, яка тягнеться до пупка;
- бічних зв'язок, що є залишками пупкових артерій [7, 8].

Сечівник (urethra) забезпечує виведення сечі з організму. У самців котів він є довгим, вузьким і має кілька анатомічних звужень, що створює передумови для обструкції. Сечівник починається від внутрішнього отвору уретри у ділянці шийки сечового міхура [7, 8, 9].

У самців розрізняють три відділи уретри: простатичний, мембранозний (тазовий) і пенільний. Останній є найвузьчим і найчастіше стає місцем локалізації обструкції при сечокам'яній хворобі [10, 17, 20, 23].

1.2. Етіологія та патогенез уролітіазу та обструкції уретри у котів

Захворювання сечовидільної системи посідають провідне місце серед незаразної патології дрібних домашніх тварин, а сечокам'яна хвороба (*urolithiasis*) є однією з найпоширеніших хвороб серед котів [6].

Уролітіаз – це поліетіологічне захворювання, що характеризується утворенням уролітів або накопиченням значної кількості кристалів у сечовивідних шляхах, які чинять механічний і хімічний вплив на їхню слизову оболонку. Подразнення слизової оболонки сечовивідних шляхів кристалами або уролітами призводить до розвитку запальних процесів, порушення акту сечовипускання та, у важких випадках, до обструкції уретри [1].

Етіологія сечокам'яної хвороби та пов'язаної з нею обструкції уретри у котів є багатофакторною і базується на тісній взаємодії ендогенних та екзогенних чинників. Провідне місце серед них посідають видові фізіологічні особливості тварин, а саме природна здатність котів до високої концентрації сечі, яка за несприятливих умов призводить до швидкого перенасичення розчину мінеральними солями, їхньої агрегації та подальшої кристалізації. Цей процес суттєво посилюється за недостатнього споживання води, що робить сечу ще більш концентрованою та створює ідеальне середовище для формування уролітів і слизово-кристалічних пробок [3, 6, 10, 13].

Важливу роль у патогенезі закупорки сечівника відіграють анатомічні особливості сечостатевої системи тварин. Зокрема у котів уретра є значно вужчою, довшою та має фізіологічні вигини й звуження, що безпосередньо сприяє механічній затримці дрібних конкрементів, кристалів та запального слизу [6, 10].

Розвиток патології часто зумовлений генетичною схильністю та порушеннями обміну речовин, які активуються через незбалансоване харчування, гіподинамію, що часто призводить до ожиріння, а також стресові фактори. Ці чинники системно порушують метаболізм і негативно впливають на функцію органів сечовиділення, збільшуючи ризик уролітіазу. Додатковий негативний

вплив мають також супутні інфекційні та вірусні захворювання сечостатевої системи [5, 26, 41].

Безпосереднє формування уролітів – конкрементів, що складаються переважно з кристалічних мінеральних речовин із незначною кількістю органічної матриці, відбувається внаслідок перенасичення сечі мінеральними солями, їх кристалізації, агрегації та подальшого росту конкрементів. Найбільш поширеними типами уролітів у котів є оксалат кальцію та струвіти (магній-амоній-фосфат) [16].

Найчастіше уроліти утворюються у сечовому міхурі, рідше – у нирковій мисці. Вони можуть локалізуватися також у сечоводах і уретрі. Переміщення уролітів або накопичення кристалів і слизових пробок у просвіті уретри призводить до її часткової або повної обструкції [16, 18].

Особливе значення у структурі уролітіазу у котів мають струвітні уроліти. За даними досліджень, близько 40–50 % уролітів у котів складаються переважно зі струвітів. У більшості випадків вони утворюються у стерильній сечі, на відміну від собак, де струвітний уролітіаз часто асоційований із бактеріальною інфекцією [12, 17].

Патогенез утворення струвітів у стерильній сечі пов'язаний із впливом дієтичних і метаболічних факторів, що сприяють підلужуванню сечі та підвищенню концентрації магнію, амонію та фосфатів. Раціони з підвищеним вмістом магнію, фосфору, кальцію, натрію та недостатнім рівнем білка можуть сприяти формуванню струвітів. Крім того, висока здатність котів до концентрації сечі створює умови для її перенасичення мінеральними компонентами [17, 19].

Важливим фактором є рівень рН сечі. Підвищення рН до 6,5–6,9 значно збільшує ризик утворення струвітних кристалів порівняно з більш кислим середовищем (рН 6,0–6,2). Лужна реакція сечі може бути зумовлена особливостями раціону, застосуванням деяких лікарських засобів або патологіями ниркових каналців [19].

У деяких випадках струвітні уроліти формуються внаслідок інфекції сечостатевих шляхів, викликані уреазопродукуючими бактеріями, такими як

Staphylococcus spp. та *Proteus spp.* Уреаза розщеплює сечовину з утворенням амонію, що сприяє підвищенню рН сечі та створює сприятливі умови для кристалізації фосфатів. Такі уроліти, як правило, мають вищу радіощільність порівняно з тими, що утворюються у стерильній сечі [18, 29].

Патогенез кальцій-оксалатної сечокам'яної хвороби у котів досліджено не в повному обсязі, однак на основі численних досліджень встановлено кілька факторів, що беруть участь у розвитку цієї патології. Основною причиною утворення уролітів оксалату кальцію є перевантаження сечею кальцієм та оксалатами. Надмірне споживання їжі багатой на оксалати, або підвищене ендогенне вироблення оксалатів може призвести до гіпероксалурії [18, 19, 29].

Одним із механізмів, що сприяють утворенню оксалатних уролітів, є метаболізм вітаміну С, гліцину та гліюксилату. Порушення в обміні цих речовин може сприяти підвищенню рівня оксалатів у сечі. Зокрема, вітамін С може метаболізуватися в оксалат, що при надлишку цього вітаміну в організмі котів може бути одним з чинників ризику розвитку уролітіазу [18, 19].

Крім того, ентеральне всмоктування оксалату буде більш вираженим, якщо вміст кальцію в раціоні тварин низький. Це призводить до зниження зв'язування кальцію з оксалатом у кишечнику, що в свою чергу підвищує рівень оксалатів у сечі. Таким чином, баланс кальцію в організмі котів має важливе значення для профілактики утворення оксалатних уролітів [19, 31].

Гіперкальціурія, може бути наслідком різних захворювань, таких як ідіопатична гіперкальціємія або аденокарцинома парашитовидних залоз. У котів з уролітами оксалату кальцію слід обов'язково вимірювати рівень іонізованого кальцію в сечі, щоб виключити можливість гіперкальціємії як основного чинника ризику [16, 17, 18].

Крім того, знижений рівень інгібіторів кристалізації оксалату кальцію також може сприяти утворенню уролітів. До таких інгібіторів належать цитрат, магній, нефрокальцин та остеопонтин. У разі їх недостатності в організмі підвищується ймовірність кристалізації оксалату кальцію, оскільки ці молекули зазвичай

перешкоджають агрегації оксалатних кристалів і сприяють їх розчиненню в сечі [18, 19, 29].

Дієтичні та метаболічні фактори є важливим аспектом у розвитку кальцій-оксалатних уролітів. Коти, що харчуються дієтою з низьким вмістом натрію та калію або дієтою, що підвищує кислотність сечі, мають підвищений ризик розвитку оксалатних уролітів. Продукти, які містять високі концентрації кальцію, оксалатів і тваринних білків, також можуть сприяти розвитку цієї патології [18, 29].

Механізм розвитку обструкції уретри полягає в порушенні нормального відтоку сечі, що веде до перерозтягнення сечового міхура, підвищення внутрішньоміхурового тиску та розвитку постренальної азотемії. При цьому, через порушення відтоку сечі, сечовий міхур наповнюється рідиною, що може призвести до його значного розтягнення, розриву або розвитку геморагічного циститу. Підвищення внутрішньоміхурового тиску спричиняє зниження ниркової фільтрації та зменшення здатності організму виводити токсичні продукти обміну. Це у свою чергу веде до накопичення азотемічних токсинів в крові, таких як сечовина та креатинін, що викликають уремію. Уремія є проявом гострої ниркової недостатності, коли нирки не можуть ефективно фільтрувати відходи метаболізму, що призводить до порушень водно-електролітного балансу, зміщення кислотно-лужної рівноваги, а також до численних системних ускладнень, таких як серцево-судинні порушення, дистрофічні зміни у тканинах та органах. Оскільки обструкція уретри є життєво важливим станом, без своєчасного лікування вона може призвести до розвитку хронічної ниркової недостатності або навіть до загибелі тварини [6, 30, 41].

1.3. Методи лікування обструкції уретри

Лікування обструкції уретри у котів може бути як консервативним, так і хірургічним. Вибір методу залежить від тяжкості стану тварини, причини обструкції, а також від наявності рецидивів або супутніх ускладнень [21].

1.3.1. Консервативне лікування

Консервативне лікування обструкції уретри у котів є одним з основних підходів на початкових етапах або у випадках, коли хірургічне втручання не є необхідним. Воно передбачає використання різноманітних медикаментозних засобів та процедур, спрямованих на відновлення нормального відтоку сечі та усунення причин обструкції [7, 17, 20].

Медикаментозне лікування включає спазмолітики, які застосовуються для зниження спазмів гладкої мускулатури сечовивідних шляхів, що зменшує біль і покращує прохідність уретри. Спазмолітики допомагають полегшити процес сечовипускання та усунути спазми, які часто виникають при обструкції [2, 3, 5].

Знеболюючі препарати необхідні для полегшення болю та дискомфорту, які тварина відчуває внаслідок обструкції уретри. Використовуються препарати з анальгезуючим ефектом для контролю больового синдрому, що дозволяє зменшити стрес тварини та поліпшити її загальний стан [5, 20, 41].

Антибіотики призначаються для профілактики або лікування інфекцій сечовивідних шляхів, які можуть супроводжувати обструкцію, особливо при катетеризації або при тривалій затримці сечі. Препарати підбираються на основі результатів аналізу сечі та чутливості мікроорганізмів [2, 5, 41].

Після визначення типу кристалів та рН сечі, назначаються специфічні препарати, які руйнують уrolіти або перешкоджають їх утворенню, а також

рекомендується відповідна дієта, що сприятиме нормалізації сечовипускання та запобіганню повторним обструкціям [18, 19, 29, 41].

Якщо акт сечовипускання не поновився або був відсутній протягом значного часу, необхідно провести постановку уретрального катетера для відновлення відтоку сечі [17, 20, 30].

Постановка уретрального катетера є важливим етапом консервативного лікування обструкції. Оскільки цей процес може бути болючим і стресовим для тварини, катетеризація обов'язково проводиться під седациєю. Для цього можна використовувати такі препарати, як медетомідин або ксилазін, які забезпечують заспокійливу та знеболювальну дію [20, 30].

Процедура катетеризації проводиться стерильними урогенітальними катетерами в стерильних рукавичках. Пахову область кота ретельно голять та обробляють антисептичним розчином. Катетер змащується вазеліновою олією для легшого введення. За допомогою легких обертальних рухів без значного тиску катетер вводиться в отвір уретри до досягнення сечового міхура. Після цього сечу зливають і, за необхідності, промивають стерильним фізіологічним розчином для очищення сечового міхура та уретри від залишкових пробок чи уролітів [20, 30].

У разі неможливості постановки уретрального катетера або при більш складних формах обструкції застосовується метод ретроградної гідропульсії для видалення конкрементів з уретри. Цей метод полягає у введенні рідини через катетер з подальшим змиванням та евакуацією уролітів [17, 18, 20].

Після встановлення катетера здійснюється евакуація сечі. Для цього зазвичай вводять 20 мл фізіологічного розчину натрію хлориду, що дозволяє не лише евакуювати сечу, а й промити сечовий міхур та уретру [20, 30].

Залежно від ситуації, катетер може бути або видалений, або залишений на деякий час. Якщо катетер залишають, його зашивають для фіксації, і він може залишатися в організмі протягом кількох днів (не більше 3 днів), поки тварина знаходиться під наглядом лікарів і власників, носить підгузок, і здійснюється контроль сечовипускання [20, 30, 22].

Цистоцентез є ще однією важливою процедурою, яка застосовується за неможливості проведення уретральної катетеризації для негайного зниження токсичного навантаження на організм. Метод передбачає введення голки безпосередньо в сечовий міхур через черевну стінку. Маніпуляцію обов'язково здійснюють під ультразвуковим контролем, що дозволяє точно визначити місце проколу та мінімізувати ризик травмування навколишніх органів. У складних клінічних випадках цей спосіб використовують для тимчасового полегшення симптомів і стабілізації стану тварини перед подальшим лікуванням [10, 22, 30, 31].

1.3.2. Дієтотерапія

Дієтотерапія є важливим компонентом у лікуванні сечокам'яної хвороби котів, оскільки правильно підібране харчування допомагає як у розчиненні уролітів, так і в профілактиці їх повторного утворення. Особливо це стосується струвітних, уратних та цистинових уролітів. Основною метою дієтотерапії є створення таких умов, які сприятимуть розчиненню існуючих конкрементів і запобігатимуть їх подальшому утворенню [19, 29, 31].

Вибір оптимального раціону залежить від багатьох факторів, серед яких: хімічний склад уролітів (якщо він відомий, наявність змішаних уролітів); локалізація конкрементів; наявність супутніх патологій; метаболічні порушення; анамнестичні дані; умови утримання тварини (активність, тип годівлі, доступ до води тощо) [17, 19].

Тривалість початкового курсу дієтотерапії зазвичай становить 1–2 місяці, з подальшим переходом на підтримуюче харчування для збереження досягнутого результату. Під час лікування проводиться регулярний моніторинг кожні 2 – 4 тижні, який включає: визначення рН сечі, аналіз на кристалурию та ультразвукове дослідження сечовидільної системи для оцінки стану сечових шляхів [19, 29, 43].

Основний підхід при дієтотерапії – це стимуляція діурезу, тобто збільшення об'єму сечі, що допомагає у виведенні токсичних продуктів обміну, а також сприяє зменшенню ризику кристалізації солей в сечових шляхах [19].

Збільшення вологості раціону вважається одним із найефективніших методів. Підвищення вологості корму понад 70% значно збільшує споживання води котом, що безпосередньо впливає на обсяг сечі. Наприклад, до сухого корму можна додавати воду (приблизно 1,5 склянки води на 1 склянку гранул), що дозволяє досягти вологості раціону близько 80%. Якщо використання вологих кормів є неможливим, можна підвищити вміст натрію в раціоні ($>2,5$ г/1000 ккал), хоча цей метод менш ефективний [19, 29, 31, 37].

Спеціальні стратегії дієтотерапії залежно від типу уролітів мають свої клінічні особливості. Для лікування струв이트ного уролітіазу основними цілями є підтримання рН сечі в межах 6,0–6,3, зниження концентрації магнію та фосфору в раціоні, а також посилення діурезу для покращення виведення солей. Розчинення струвитних уролітів можливе в терміни від 6 до 141 дня, однак ефективність знижується у випадках наявності змішаних конкрементів або при інфекціях сечовивідних шляхів. Оскільки струвитні уроліти утворюються в лужному середовищі, дієта має сприяти зниженню рН сечі, що запобігає утворенню нових каменів [17, 19, 29].

У випадку оксалатних уролітів неможливо повністю розчинити камені за допомогою дієтотерапії, тому основним завданням є саме запобігання рецидивам. Це досягається збільшенням споживання рідини для покращення діурезу, обмеженням надходження кальцію в організм через корм, а також униканням раціонів з надмірно низьким вмістом білка, натрію та калію. Вплив рН сечі на утворення оксалатів залишається дискусійним, але існують дані, що хронічний ацидоз може сприяти кристалоутворенню. Ефективність використання добавок цитрату калію для лікування оксалатних уролітів остаточно не доведена, хоча такі добавки можуть допомогти у деяких випадках, знижуючи ймовірність рецидивів [18, 19, 40].

Кристали кальцій-фосфату, як правило, виникають у результаті метаболічних порушень, таких як гіперпаратиреоз або алкалурія. Основними цілями дієтотерапії в даному випадку є усунення етіологічних чинників, зокрема гіперкальціємії, контроль кислоотно-лужного стану сечі з підтриманням помірної кислотності, а також обмеження надходження кальцію, фосфору та вітаміну D в раціоні, щоб зменшити ризик кристалізації [18, 19].

Цистинові уроліти мають високу здатність до розчинення за умови правильної дієтотерапії. Для лікування рекомендується обмеження вмісту білка та амінокислот, зокрема метіоніну та цистеїну. Не менш важливим аспектом є підтримка лужної реакції сечі з показником рН понад 7,2, що безпосередньо сприяє розчиненню цистинових кристалів [18, 19].

Дієтотерапія є важливим елементом лікування сечокам'яної хвороби у котів, оскільки вона дозволяє не тільки розчиняти уроліти, а й запобігати їх повторному утворенню. Важливо враховувати індивідуальні особливості кожної тварини та періодично коригувати раціон відповідно до результатів лікування та моніторингу. Регулярний контроль показників сечі та ультразвукове дослідження є обов'язковими для досягнення стабільних позитивних результатів у терапії [19, 29].

1.3.3. Хірургічне лікування

Хірургічне лікування показане котам із стриктурами або рецидивуючою обструкцією уретри, коли повторна катетеризація та медикаментозна терапія не дають тривалого терапевтичного ефекту [4, 17, 18]. Основним методом такої допомоги є уретростомія, яка передбачає створення нового штучного отвору для фізіологічного виведення сечі. Це втручання суттєво покращує якість життя тварини та дозволяє уникнути тяжких системних наслідків повторної затримки сечі.

Найбільш поширеним методом у ветеринарній практиці є промежинна уретростомія, яка дозволяє створити більш широкий і функціонально стабільний просвіт уретри в області промежини. Це дозволяє нормалізувати відтік сечі та уникнути подальших обструкцій уретри [41].

Існує кілька видів уретростомії, залежно від локалізації обструкції та тяжкості стану тварини.

Промежинна уретростомія є найбільш поширеною формою хірургічного втручання, яка передбачає створення нового отвору в області промежини для відведення сечі. Цей метод є найефективнішим для лікування рецидивуючих обструкцій, оскільки дозволяє забезпечити стабільний і достатньо широкий канал для нормального сечовипускання. Промежинна уретростомія показана у випадках, коли інші методи не допомогли або не були достатньо ефективними [10].

Передлобкова (препубічна) уретростомія – це рідкісна, але життєво важлива процедура, яку застосовують при незворотному пошкодженні мембранної або пенісної уретри, а також при видаленні цих тканин в разі їх некрозу або неоплазії. Ускладнення після цієї процедури можуть включати нетримання сечі. Цей метод використовують в екстрених випадках, коли інші методи не можуть бути застосовані, а тварина потребує термінової допомоги [12].

Підлобкова уретростомія є подібна до передлобкової уретростомії, але уретра виводиться каудально до краю лобка. Це дозволяє зменшити ризик ускладнень, таких як післяопераційні стриктури, рецидивні інфекції сечовивідних шляхів або хронічний дерматит, що може виникнути через контакт шкіри з сечею. Цей метод застосовують, якщо після промежиної уретростомії виникає повторна стриктура. Для проведення цієї операції необхідно здійснити остеотомію лобка [12].

Транспелвікулярна уретростомія показана при високих обструкціях тазового відділу сечовивідного каналу, а також у разі рецидиву патології після раніше проведеного промежинного втручання. Ця інвазивна процедура передбачає створення доступу до внутрішньотазової уретри шляхом часткової

остеотомії лобкових кісток із наступним формуванням соустья між оголеною ділянкою уретри та шкірою. Через значний ризик післяопераційних ускладнень і високу технічну трудомісткість виконання цей метод застосовують виключно в особливих клінічних випадках, коли інші варіанти операції неможливі [12, 24, 27].

Хоча уретростомія є ефективним методом лікування, вона не позбавлена ризику ускладнень. Основні з них включають:

- нетримання сечі, яке може виникнути через ушкодження нервових структур, надмірне розтягнення або укорочення уретри. Це ускладнення зустрічається у 12–58% котів після операції [13, 25, 33];

- перистомальний дерматит, який частіше спостерігається після транспелвікулярної уретростомії через анатомічні особливості локалізації стоми. Частота його виникнення може досягати 83,3% [23, 24, 27];

- рецидив обструкції сечовивідних шляхів, який зазвичай виникає в перші 4 тижні після операції. Хоча це рідкісне ускладнення, воно потребує повторної операції [33, 34];

- інфекції сечовивідних шляхів, які є одними з найбільш поширених післяопераційних ускладнень, а також стриктури уретри, що можуть виникати внаслідок рубцювання тканин після хірургічного втручання [21, 25, 32].

Успішність хірургічного втручання та подальша якість життя тварини безпосередньо залежать від точного дотримання операційної техніки і ретельного післяопераційного догляду. Для мінімізації ризику розвитку ускладнень критично важливо забезпечити належну обробку рани, суворе дотримання клінічних протоколів та регулярний моніторинг функціонального стану сечовивідних шляхів у період реабілітації. За даними досліджень, частота післяопераційних патологій та смертності при транспелвікулярній уретростомії становить 83,3% і 38% відповідно, що суттєво перевищує аналогічні показники при застосуванні промежінного доступу [13]. Це підтверджує необхідність постійної терапевтичної підтримки пацієнта для досягнення оптимального результату повторного хірургічного втручання.

1.4. Висновок з огляду літератури

1. Аналіз сучасних наукових джерел свідчить, що сечокам'яна хвороба є однією з найбільш поширених патологій у котів, особливо серед самців, і характеризується високою ймовірністю розвитку серйозних ускладнень, якщо лікування не є своєчасним або недостатньо ефективним.

2. Уролітіаз має поліетіологічний характер, що підтверджується поєднанням дієтичних, метаболічних і інфекційних чинників. Найбільш часто у котів виявляються струвітні уроліти та оксалат кальцію, що вимагає індивідуального підходу до кожного випадку в залежності від типу конкрементів, їх локалізації та супутніх факторів ризику.

3. Ефективне лікування уролітіазу передбачає комплексний підхід, який включає точну діагностику, правильну дієтотерапію, медикаментозне лікування та, за потреби, хірургічне втручання. Останнє є необхідним у випадках рецидивуючих обструкцій уретри, а також при неефективності консервативної терапії, що підкреслює важливість своєчасного переходу до хірургічних методів лікування при невідповідності результатів медикаментозного лікування.

4. Промежинна уретростомія є основним хірургічним методом лікування при хронічних обструкціях та повторних рецидивах обструкції уретри. Вона дозволяє створити альтернативний шлях відтоку сечі, що значно знижує ризик повторної обструкції. Однак, це хірургічне втручання асоціюється з певними ускладненнями, такими як перистомальний дерматит, нетримання сечі, стриктура уретри та інфекційні процеси. Тому післяопераційний догляд і динамічне спостереження за пацієнтом є надзвичайно важливими для досягнення успішного результату і покращення якості життя тварини.

5. Таким чином, уретростомія є обґрунтованим та ефективним методом хірургічного лікування при тяжкому перебігу уролітіазу, особливо у випадках частих рецидивів. Це втручання повинно розглядатися як важливий елемент клінічного ведення пацієнтів з обструкцією уретри, адже воно забезпечує

нормалізацію сечовипускання та значно знижує ризик подальших ускладнень. Подальше вдосконалення хірургічних технік, поліпшення протоколів знеболення та ретельний післяопераційний моніторинг є важливими для підвищення ефективності лікування та покращення якості життя тварин.

РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріал і методи досліджень

Дослідження проводили на базі ветеринарної клініки «Ветеринарний VIP сервіс» міста Полтава та на кафедрі хірургії та акушерства.

Об'єктом дослідження виступали коти ($n=12$) із встановленим діагнозом уролітіаз. Для проведення порівняльного аналізу за принципом клінічних аналогів тварин було розділено на дві групи. До дослідної групи увійшли 8 пацієнтів, яким у комплексному лікуванні застосували хірургічний метод промежинної уретростомії. До контрольної групи увійшли 4 коти, оперативне втручання яким не проводили через відсутність згоди власників, у зв'язку з чим тваринам застосовували консервативну терапію.

Для підтвердження діагнозу використовували комплексний підхід, що включав клінічне обстеження тварин, лабораторні дослідження крові та сечі, ультразвукове дослідження, а також рентгенографію за потреби.

Переважна більшість пацієнтів надходила у клініку з ускладненим перебігом захворювання, який проявлявся гострою затримкою сечі внаслідок обструкції уретри уролітами.

Відбір тварин у дослідження здійснювався на підставі встановленого діагнозу уролітіаз та недостатньої ефективності попередньо проведеного медикаментозного лікування. Досліджувані коти утримувалися в домашніх

умовах у різних власників, як у квартирах, так і в приватних будинках із періодичним вільним вигулом. Годування тварин було змішаного типу, раціон переважно складався з комерційних сухих та вологих кормів різних виробників, а також їжі із натуральних продуктів. Моніторинг стану пацієнтів здійснювали щоденно з моменту первинного прийому, впродовж усього періоду лікування та до повної стабілізації у післяопераційний період.

Остаточний діагноз уролітіаз встановлювали комплексно на основі анамнезу, клінічних ознак, лабораторних та інструментальних методів. Під час клінічного обстеження особливу увагу приділяли пальпації сечового міхура, оцінюючи ступінь його наповнення та болючість.

Ультразвукове дослідження проводили у положенні тварини на спині за стандартною методикою. Візуалізували нирки у краніальній частині черевної порожнини під останніми ребрами, сечовий міхур та уретру по білій лінії живота в каудальній частині, оцінюючи стан органів, прилеглих тканин і судин (Рисунки 2.1, 2.2).



Рисунок 2.1 Апарат
ультразвукової діагностики
Chison Cbit 4



Рисунок 2.2 Фіксація та дорсальне
положення кота перед ультразвуковим
дослідженням органів сечовидільної
системи. Стрілкою зазначено ділянку
переповненого сечового міхура

Загальноклінічні та біохімічні аналізи крові виконували в лабораторії клініки на автоматичному експрес-аналізаторі. Визначали активність АЛТ, АСТ,

лужної фосфатази, амілази, а також рівні загального білірубіну, креатиніну та сечовини.

Зразки сечі відбирали шляхом катетеризації сечового міхура до його промивання 0,9%-м розчином натрію хлориду. Аналіз здійснювали за допомогою тест-смужок та методом мікроскопії осаду. Для цього на предметне скло наносили три краплі сечі та досліджували під мікроскопом при збільшенні об'єктива $\times 4$. Особливу увагу приділяли ідентифікації типу кристалурії (Рисунки 2.3, 2.4).



Рисунок 2.3 Відбір сечі через сечовий катетер



Рисунок 2.4 Дослідження сечі за допомогою експрес-тест-смужок Urine Reagent Strips for Urinalysis.

Для проведення консервативного лікування використовували спазмолітики (папаверин, ношпаверин), нестероїдні протизапальні препарати (мелоксикам), гемостатики (гемотран) за наявності гематурії та антибактеріальні засоби, а також проводили катетеризацію сечового міхура та інфузійну терапію.

Хірургічне лікування у вигляді промежнинної уретростомії виконували під загальною анестезією із проведенням премедикації препаратом Медісон 1 мг/кг та індукції препаратом Телазол у дозі 2 мг/кг. Для післяопераційної анальгезії використовували препарати Реланія та Мелоксивет за стандартними дозуваннями.

2.2. Характеристика місця виконання роботи

Дослідження проводилися на базі ветеринарної клініки «Ветеринарний VIP сервіс», розташованої за адресою: м. Полтава, вул. Зіньківська, буд. 9. Даний заклад є приватною ветеринарною установою, що надає широкий спектр лікувально-діагностичних послуг для дрібних домашніх тварин.

Режим роботи клініки організований таким чином: прийом пацієнтів здійснюється з понеділка по п'ятницю з 09:00 до 19:00, а у вихідні дні (субота та неділя) – з 09:00 до 15:00. Обслуговування пацієнтів проводиться як за попереднім записом, так і в порядку живої черги, що забезпечує доступність ветеринарної допомоги для власників тварин.

Штат клініки представлений двома лікарями ветеринарної медицини широкого профілю. Основними напрямками їхньої професійної діяльності є терапія, хірургія, анестезіологія, дерматологія та профілактична медицина. Лікарі здійснюють первинний клінічний огляд тварин, постановку діагнозу, призначення лікування, проведення оперативних втручань, а також контроль за перебігом захворювань у динаміці.

Важливу роль у функціонуванні клініки відіграють асистенти ветеринарного лікаря, забезпечуючи належну організацію лікувального процесу, підготовку робочих місць та ведення електронної бази даних пацієнтів. До їхніх основних обов'язків належить фіксація тварин під час оглядів, інструментальних досліджень, зокрема рентгенографії, ультразвукової діагностики та лікувальних маніпуляцій, а також забір біологічного матеріалу для лабораторних аналізів. Вони самостійно виконують профілактичні процедури, включаючи вакцинацію та обробку тварин від екто- й ендопаразитів. У межах виконання лікарських призначень асистенти забезпечують постановку внутрішньовенних катетерів, контроль інфузійної терапії, катетеризацію сечового міхура за показаннями, обробку ран і післяопераційних швів, а також введення лікарських засобів підшкірним, внутрішньом'язовим, внутрішньовенним та пероральним шляхами.

Крім того, вони відповідають за підготовку операційної до роботи, стерилізацію інструментів, моніторинг стану пацієнтів у післянаркозний період та догляд за тваринами у стаціонарі. Асистенти також виконують санітарно-гігієнічні функції для підтримання чистоти у приміщеннях клініки, а за необхідності здійснюють комунікацію з клієнтами та організацію запису на прийом.

Матеріально-технічна база клініки дозволяє здійснювати базову лабораторну діагностику. До наявного обладнання належать автоматичний біохімічний експрес-аналізатор, центрифуга, бінокулярний мікроскоп, піпеткові дозатори, експрес-тести для виявлення окремих вірусних захворювань, глюкометр, барвники для виготовлення мазків та імерсійне масло. Це забезпечує можливість оперативного отримання результатів досліджень і підвищує ефективність діагностики.

Для проведення візуальної діагностики клініка оснащена портативним апаратом ультразвукової діагностики, рентген-апаратом, офтальмоскопом та отоскопом. Додаткове обладнання включає автоклав для стерилізації інструментів, кисневий бокс для підтримки пацієнтів у критичних станах та інфузомат для точного введення лікарських розчинів.

Приміщення клініки організовані відповідно до функціонального призначення та включають зал очікування для клієнтів, кабінет прийому, окрему оксигенаційну кімнату, операційну, стаціонар та санітарно-побутові приміщення (вбиральню). Стаціонар обладнаний кисневою камерою та призначений для утримання однієї тварини масою до 10 кг або двох дрібних тварин одночасно. Загальна площа клініки становить 50 м², що відповідає базовим вимогам до невеликих приватних ветеринарних закладів.

Таким чином, ветеринарна клініка «Ветеринарний VIP сервіс» має достатню матеріально-технічну базу та кадрове забезпечення для надання кваліфікованої ветеринарної допомоги, проведення діагностичних і лікувальних заходів, а також забезпечення належного догляду за пацієнтами.

2.3. Результати власних досліджень

2.3.1. Розповсюдження патологій сечовидільної системи у котів

За період проведення дослідної роботи було проведено клінічний аналіз 22 випадків захворювання котів із проявами гострої затримки сечі. У ході комплексного діагностичного обстеження встановлено структуру захворювань органів сечовидільної системи тварин (Таблиця 2.1).

Таблиця 2.1

Структура захворювань сечовидільної системи у котів із гострою затримкою сечі (n=22)

Захворювання	Кількість тварин (гол.)	Частка від загальної кількості (%)
Уролітіаз	12	54,5
Цистит	5	22,7
Ідіопатичний цистит	3	13,6
Обструкція уретри	2	9,2
Усього	22	100

Аналіз отриманих даних свідчить, що провідне місце в етіологічній структурі захворювань сечовидільної системи у котів, які надходили до клініки з ознаками гострої затримки сечі, посідає уролітіаз. На цю патологію припадає більше половини від загальної кількості зареєстрованих випадків, що становить 54,5 % (12 голів) від усіх досліджених тварин. Наступним за частотою реєстрації був цистит, який виявлено у 22,7 % пацієнтів (5 голів). Дещо рідше діагностували ідіопатичний цистит, частка якого склала 13,6 % (3 голови). Найменше розповсюдження серед аналізованих випадків мала обструкція уретри, яка зустрічалася лише у 9,2 % пацієнтів (2 голови).

Для подальшого аналізу ефективності лікування було відібрано 12 котів із діагнозом уролітіаз, ускладненим обструкцією уретри.

З метою детальнішого вивчення особливостей прояву уролітіазу у піддослідних тварин нами було проаналізовано вікову структуру пацієнтів у сформованих групах (Таблиця 2.2).

Таблиця 2.2

Вікова динаміка захворюваності котів на уролітіаз, ускладнений обструкцією уретри (n=12)

Віковий період	Кількість хворих тварин (гол.)	Частка від загальної кількості (%)
1 – 2 роки	4	33,3
3 – 4 роки	3	25
5 – 6 років	3	25
7 – 8 років	2	16,7
Усього	12	100

Аналіз вікової структури показав, що уролітіаз з уретральною обструкцією реєструвався серед тварин усіх вікових груп, проте найвищу частоту захворюваності відзначено у молодих котів віком від 1 до 2 років, на яких припало 33,3 % (4 голови) від загальної кількості піддослідних. У вікових категоріях 3 – 4 роки та 5 – 6 років поширеність патології була однаковою і становила по 25 % (по 3 голови) відповідно. Найменшу кількість випадків гострої обструкції на тлі уролітіазу зафіксовано серед пацієнтів старшої вікової групи від 7 до 8 років, частка яких склала 16,7 % (2 голови).

Таким чином, уролітіаз є найбільш поширеною патологією в структурі захворювань сечовидільної системи котів із синдромом гострої затримки сечі, становлячи 54,5 % від усіх зареєстрованих хвороб. При цьому аналіз сформованих груп тварин із обструктивною формою уролітіазу вказує на чітку вікову залежність, за якої найвища частота реєстрації гострих станів спостерігалася у

тварин молодого та зрілого віку від 1 до 6 років, що становило 83,3 % випадків, тоді як у період від 7 до 8 років цей показник знижувався до 16,7 %.

2.3.2. Клінічні ознаки та діагностика уrolітіазу у котів

За результатами аналізу анамнестичних даних та проведення первинного клінічного огляду встановлено, що у більшості пацієнтів спостерігалися характерні ознаки захворювання (Таблиця 2.3).

Таблиця 2.3

Частота прояву клінічних ознак у котів із уретральною обструкцією (n=12)

Клінічні ознаки	Кількість тварин (гол.)	Частота прояву (%)
Переповнений та напружений сечовий міхур	12	100
Болючість при пальпації черевної стінки	12	100
Дизурія, вокалізація та занепокоєння	12	100
Загальне пригнічення	10	83,3
Блювання, анорексія	6	50
Відсутність реакції на подразники	2	16,7

Як свідчать дані таблиці 2.3, у 100 % випадків реєстрували переповнений та напружений сечовий міхур, болючість при пальпації черевної стінки, а також симптоми, що включали дизурію, вокалізацію та виражене занепокоєння тварин при спробах сечовипускання. Окрім місцевих проявів обструкції уретри, значна частина тварин мала ознаки системного ураження організму. Зокрема, загальне пригнічення фіксували у 83,3 % котів, а у половини тварин від загальної кількості відзначали блювання та анорексію, що вказувало на швидкий розвиток загальної інтоксикації. Найбільш важкий клінічний стан із відсутністю реакції на зовнішні подразники було діагностовано у 16,7 % пацієнтів. Отже, отримані результати свідчать про тяжкий перебіг уrolітіазу у котів при розвитку уретральної

обструкції та підкреслюють необхідність своєчасної діагностики і лікування даної патології.

З метою оцінки ступеня системних метаболічних порушень та функціонального стану внутрішніх органів усім піддослідним тваринам під час первинного прийому було проведено біохімічне дослідження крові. Результати досліджень показали значні відхилення основних показників від норми, причому рівень цих змін прямо залежав від тривалості непрохідності уретри та часом звернення власників тварин до ветеринарної клініки (Таблиця 2.4).

Таблиця 2.4

Біохімічні показники крові котів за уретральною обструкцією залежно від термінів звернення (n=12)

Пацієнт	АСТ, од/л	АЛТ, од/л	Сечовина, ммоль/л	Креатинін, мкмоль/л	Фосфор, ммоль/л
Норма	10–43	6–65	0–7,85	44,20–114,9	0,74–1,77
Пацієнти, що звернулися на 2 – 3 день					
1	44,3	27,7	20,8	230,8	2,9
2	24,8	39	14,2	200,3	2,5
3	34,9	31,7	15,3	205,4	2,6
4	33,5	28,7	17,2	226,7	2,8
Пацієнти, що звернулися на 3 – 4 день					
5	50,4	70,3	39,5	500,8	4,69
6	21,8	24,2	35,7	389,5	4,5
7	22,1	48	30,9	253,9	3,8
8	40,5	59,7	37,2	254,5	2,9
9	42,4	38,3	29,7	419,8	3,1
10	28,6	27,9	27,1	379,9	3,7
11	22,4	40,5	30,5	498,3	4,1
12	19,7	39,9	21,1	318,8	4,4

Аналіз наведених у таблиці 2.4 даних показує, що у всіх тварин розвинулася ниркова азотемія та гіперфосфатемія, що виникли через механічну затримку сечі

та зниження фільтрації в нирках. У чотирьох котів, власники яких звернулися на 2 – 3 добу від початку хвороби, рівень ниркових показників був підвищеним. Сечовина у цієї групи коливалася від 14,2 до 20,8 ммоль/л, а креатинін становив від 200,3 до 230,8 мкмоль/л. У решти восьми пацієнтів, яких привели лише на 3 – 4 день від початку затримки сечі, накопичення токсинів у крові було дуже високим. Рівень сечовини у них зріс у кілька разів і досягав 39,5 ммоль/л, а концентрація креатиніну збільшилася до 500,8 мкмоль/л.

Разом із порушенням роботи нирок у всіх котів відзначався збій мінерального обміну, який проявлявся високим рівнем фосфору. Концентрація фосфору в сироватці крові всіх пацієнтів перевищувала норму і знаходилася в межах від 2,5 до 4,69 ммоль/л, причому найвищі цифри реєстрували за тривалої затримки сечі. Активність печінкових ферментів АСТ та АЛТ у більшості тварин залишалася в межах норми або мала незначні відхилення, що свідчить про відсутність первинного ураження печінки та вказує на легкий вторинний токсичний вплив на організм.

Після відновлення відтоку сечі та початку лікування у більшості пацієнтів спостерігали помітну позитивну динаміку, яка при повторних аналізах проявлялася поступовим зниженням сечовини і креатиніну до норми. Проте у котів, власники яких відмовилися від операції та обрали лише медикаментозне лікування, покращення відбувалося вкрай повільно або було відсутнє взагалі. У трьох тварин контрольної групи аналізи крові залишалися незадовільними, а в одного пацієнта на 6 – 8 добу зафіксували подальше зростання азотемії та погіршення загального стану.

Отримані результати біохімічних досліджень крові підтверджують важкість перебігу обструктивного уrolітіазу і доводять необхідність своєчасного відновлення прохідності уретри для збереження життєдіяльності тварин.

За результатами дослідження сечі встановлено, що її макроскопічні показники варіювали в досить широких межах. Колір сечі змінювався від світло-жовтого до темно-бурого або коричневого, що може свідчити про наявність домішок крові, продуктів розпаду клітин або високої концентрації пігментів

(Рисунок 2.5). У 67 % випадків сеча була мутною, що вказує на наявність клітинних елементів, кристалів або слизу

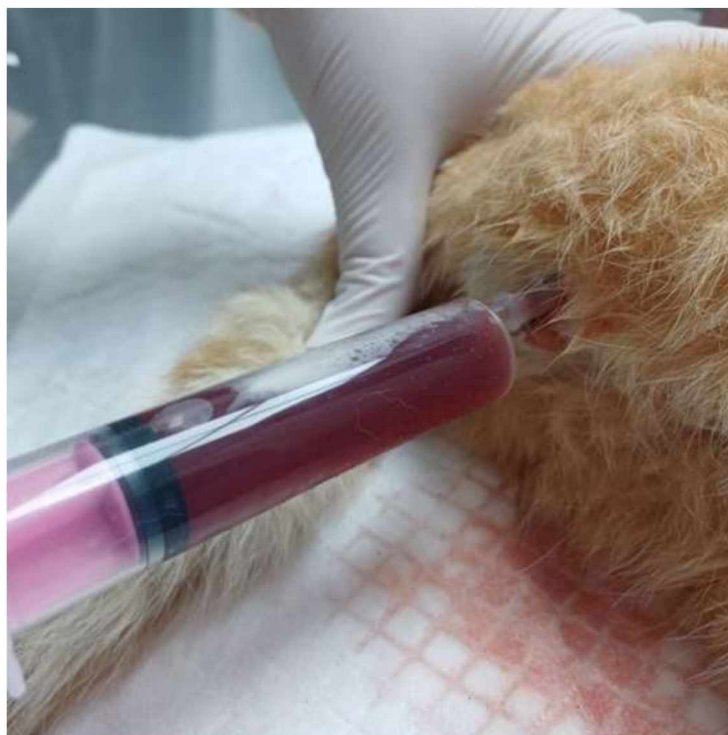


Рисунок 2.5 Відведення сечі з ознаками вираженої гематурії за обструкції уретри 72 години у кота віком 3 роки

Питома вага сечі коливалася в межах 1,019–1,048, що свідчить про різний ступінь концентраційної здатності нирок та залежить від ступеня дегідратації організму і тривалості патологічного процесу. рН знаходилася в межах від 6,0 до 7,5, що є сприятливим середовищем для утворення кристалів різного типу, зокрема струвітів та уратів.

При мікроскопічному дослідженні осаду сечі у 12 отриманих зразках було зафіксовано виражені патологічні зміни. Наявність значної кількості лейкоцитів у полі зору свідчила про гострий запальний процес у сечовидільних шляхах пацієнтів. Важливим діагностичним етапом стало визначення характеру кристалоурії, де у 6 піддослідних тварин ідентифікували струвіти, у 4 котів реєстрували урати, а у 2 пацієнтів відзначали поліморфний тип солей, які відіграли провідну роль у механічному блокуванні просвіту уретри. Одночасно з цим у всіх пробах виявляли еритроцити, що підтверджувало значну

травматизацію слизової оболонки сечовивідних каналів уролітами та пояснювало розвиток вираженої гематурії.

Отже, результати клінічної та лабораторної діагностики підтверджують тяжкий перебіг захворювання у котів, де тривала гостра затримка сечі відіграє вирішальну роль у прогресуючому розвитку інтоксикації організму.

2.3.3. Консервативне лікування котів за уролітіазу

У більшості клінічних випадків на початковому етапі котам проводили консервативне медикаментозне лікування, спрямоване на швидке відновлення прохідності сечовивідних шляхів, усунення спазму уретри, купірування запального процесу та стабілізацію загального стану організму. Протягом усього терапевтичного періоду здійснювався динамічний клінічний моніторинг стану пацієнтів, а також регулярний лабораторний контроль показників крові та сечі.

Медикаментозне лікування призначали індивідуально з урахуванням виявленого типу кристалоурії. Базова схема консервативної терапії включала обов'язкове застосування спазмолітичних препаратів, зокрема папаверину або нохшаверину в дозі 0,1 мл/кг, нестероїдних протизапальних засобів на основі мелоксикаму в дозі 0,01 мл/кг, а також антибактеріальних препаратів широкого спектра дії для профілактики бактеріальної інфекції. За наявності вираженої гематурії схему доповнювали гемостатичними засобами, зокрема гемотраном у дозі 0,1 мл/кг. Для швидкого виведення токсичних метаболітів додатково виконували катетеризацію сечого міхура, призначали інфузійну терапію з метою корекції водно-електролітного балансу та зниження рівня ендогенного токсикозу, а також переводили тварин на спеціалізовані лікувальні ветеринарні дієти.

Групу клінічного контролю (n=4) у дослідженні сформували з пацієнтів, власники яких відмовилися від рекомендованого хірургічного лікування у вигляді промежнинної уретростомії. У тварин цієї контрольної групи на тлі виключно

медикаментозного лікування відзначалася вкрай висока частота рецидивів гострої затримки сечі, яка становила від 3 до 5 випадків протягом двох тижнів. Основною причиною повторної обструкції уретри була регулярна закупорка дрібнодисперсним кристалічним осадом, який безперервно накопичувався в звуженому просвіті сечовивідного каналу через збереження запального набряку (Рисунок 2.6).



Рисунок 2.6 Обструкція зовнішнього отвору уретри кристалічним осадом у kota

Під час кожного повторного звернення до ветеринарної клініки таким пацієнтам знову проводили катетеризацію та ретельне промивання уретри з метою відновлення її прохідності, поєднуючи маніпуляції з коригуванням дієтотерапії та посиленням протизапального захисту. Однак після проведення невідкладних процедур тварин щоразу повертали на домашнє утримання, що суттєво обмежувало можливості повноцінного цілодобового контролю їхнього стану.

Застосування комплексу консервативних заходів у тварин контрольної групи не привело до стабілізації їхнього загального клінічного стану. Самостійне сечовипускання у котів відновлювалося лише на дуже короткий період після видалення катетера, причому об'єм виділеної сечі залишався незначним, після

чого швидко виникала повторна закупорка. Оцінка клінічного стану хворих тварин виявила, що у 3 котів апетит залишався частково збереженим, тоді як у 1 пацієнта спостерігалось його поступове зниження до повної анорексії, а також загальне пригнічення впродовж двох тижнів, що свідчило про наростання азотемії та важкої уремичної інтоксикації організму.

Подальший аналіз клінічних наслідків продемонстрував несприятливий прогноз за тривалої відмови від хірургічного втручання. Власники 3 котів, усвідомивши неефективність терапевтичних маніпуляцій, погодилися на проведення промежинної уретростомії лише через три тижні після першого випадку обструкції уретри, що через тривалу хронічну інтоксикацію суттєво ускладнило післяопераційний період та подовжило час реабілітації тварин. Один пацієнт, у якого реєстрували повну анорексію та пригнічення, загинув через 10 днів після розвитку першого випадку гострої затримки сечі внаслідок важких серцево-судинних порушень та уремичної коми.

Таким чином, отримані клінічні дані підтверджують високий ризик летальних наслідків за відсутності своєчасного хірургічного лікування та доводять обмеженість консервативного лікування при стійких формах обструктивного уролітіазу.

2.3.4. Хірургічне лікування котів за уролітіазу

У разі відсутності бажаного клінічного ефекту від консервативної терапії, зокрема появи самотійного сечовипускання та відновлення прохідності уретри, або при рецидивах обструкції, приймалося рішення про проведення оперативного втручання – промежинної уретростомії. Усього хірургічне лікування було проведено у 11 пацієнтів, для яких воно розглядалось як метод вибору для усунення обструкції та профілактики рецидивів захворювання.

Анестезіологічне забезпечення хірургічних втручань відповідало сучасним принципам ветеринарної медицини та було спрямоване на забезпечення адекватної аналгезії та стабільності життєво важливих функцій організму тварини. Даний підхід забезпечував ефективний контроль больового синдрому під час оперативного втручання, зменшував стресову реакцію організму та сприяв стабільному перебігу операції. Для передопераційної премедикації тваринам вводили Медісон у дозі 1 мг/кг. Індукцію та загальну анестезію здійснювали препаратом Телазол у дозі 2 мг/кг.

Хірургічне втручання виконували за чітко визначеною схемою, яка розпочиналася з фіксації тварини в дорсальному положенні з піднятим тазом, поголення й асептичної обробки промежини, мошонки і крайньої плоті, а також накладання кісєтного шва на анус. За можливості проводили катетеризацію уретри для ідентифікації її просвіту (Рисунок 2.7).

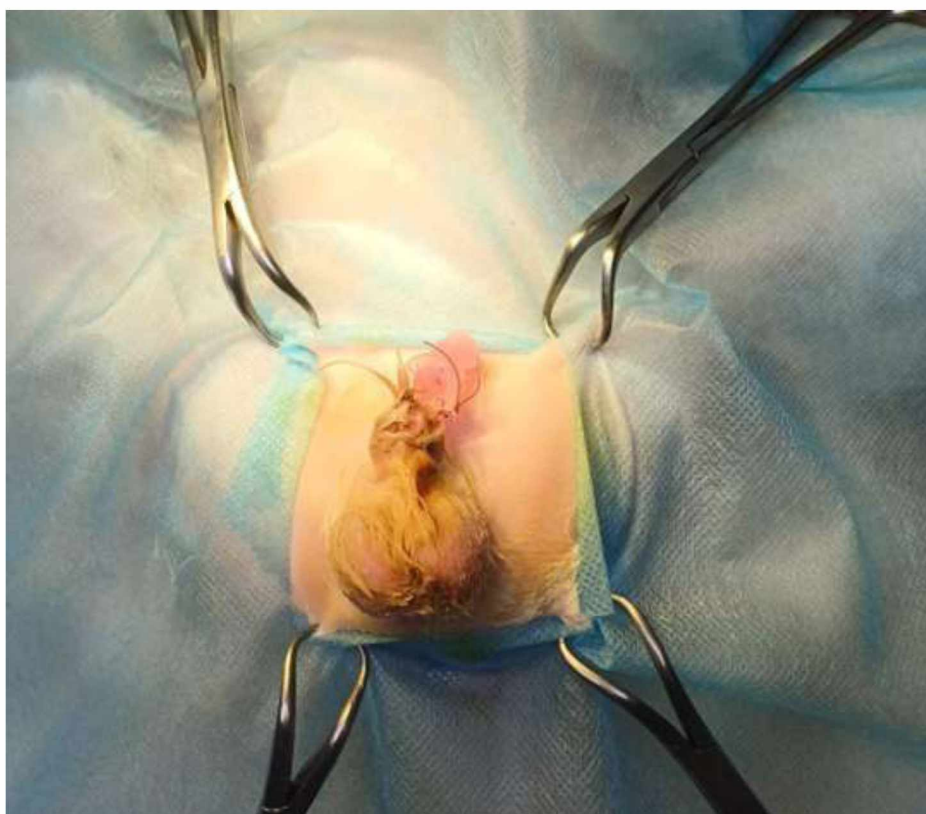


Рисунок 2.7 Катетеризація уретри для ідентифікації просвіту

Далі виконували еліптичний розріз шкіри навколо мошонки та крайньої плоті з їх наступною фіксацією затискачем і препарували навколишні тканини для візуалізації уретри (Рисунок 2.8).



Рисунок 2.8 Виконання еліптичного розрізу шкіри навколо мошонки та крайньої плоті

Наступним етапом проводили мобілізацію статевого члена шляхом розриву вентральної зв'язки пеніса, перетину сіднично-печеристих та сіднично-сечівникових м'язів у місці прикріплення до сідничної кістки, а також видалення м'яза-ретрактора статевого члена (Рисунок 2.9). Після цього лезом повздовжньо розсікали пенільну уретру з продовженням розрізу проксимально до рівня бульбоуретральних залоз, де уретра має найширший просвіт.



Рисунок 2.9 Видалення м'яза-ретрактора статевго члена

Слизову оболонку уретри підшивали до шкіри простими вузловими швами з використанням розсмоктувального шовного матеріалу мефіл, що забезпечує надійну фіксацію тканин і сприяє фізіологічному загоєнню. Завершували операцію ампутацією дистального сегмента статевго члена після накладання лігатури горизонтальним матрацним швом та закриттям залишків шкіри промежини простими вузловими швами при постійному контролі гемостазу (Рисунок 2.10).

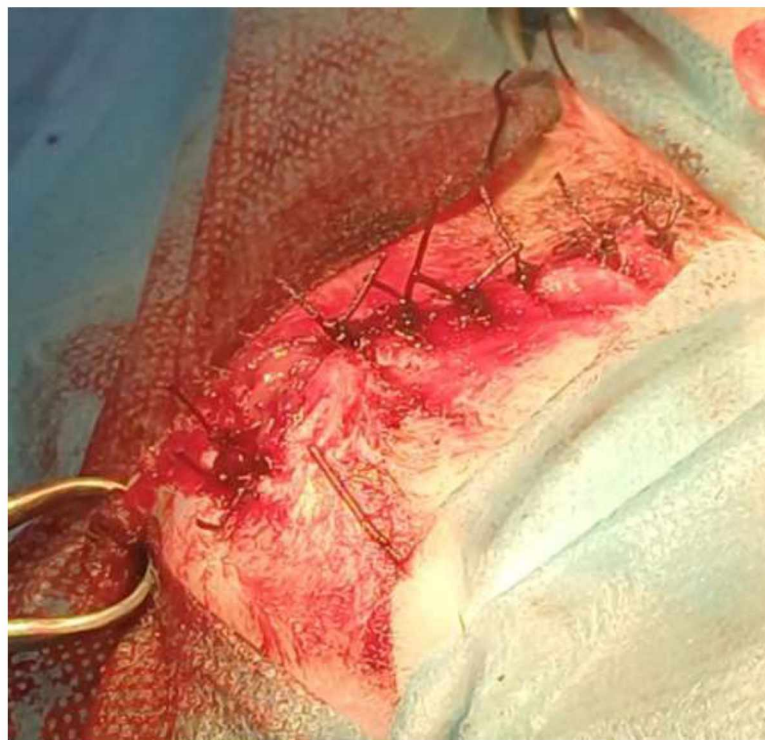


Рисунок 2.10 Закриття залишків шкіри промежини простими вузловими швами

Післяопераційне знеболення було спрямоване на підтримання комфортного стану пацієнтів, зниження больового синдрому та сприяння швидшому відновленню функціональної активності.

Для анальгезії у перші дві доби післяопераційного періоду застосовували препарат Реланія на основі буторфанолу у дозі 0,01 мг/кг внутрішньом'язево 1 раз на день. Це забезпечувало виражений аналгетичний ефект, зменшення больових відчуттів та поліпшення загального стану тварин у ранній післяопераційний період. Починаючи з 3-го дня, больовий синдром купірували введенням Мелоксивету в дозі 0,01 мг/кг внутрішньом'язево або підшкірно впродовж 4 днів.

Після короткого періоду стаціонарного спостереження тварин виписували на домашнє утримання за умови стабільного загального стану, відновлення самостійного сечовипускання та щоденного амбулаторного відвідування клініки для моніторингу.

Подальші терапевтичні рекомендації включали підшкірне введення антибіотика Енросил 5 % у дозі 1 мл на 10 кг 1 раз на день протягом 7 днів,

обробку швів 2 рази на добу 0,05%-м розчином хлоргексидину, обов'язкове носіння захисного коміра або памперса для запобігання самоушкодженню та постійний контроль сечовипускання. Також власникам призначали зміну раціону тварини на спеціалізовану ветеринарну лікувальну дієту. Шви знімали на 10–14 добу після операції, а подальший клінічний контроль стану тварини здійснювали кожні 3 місяці.

У післяопераційному періоді у всіх прооперованих котів відзначалася позитивна клінічна динаміка, що проявлялася поступовим покращенням загального стану, відновленням фізіологічних функцій та стабілізацією сечовидільної системи. Одним із ключових показників ефективності проведеного оперативного втручання було відновлення діурезу, яке у всіх випадках спостерігалось протягом 6 – 24 годин після операції. Це свідчить про успішне усунення обструкції уретри та відновлення прохідності сечовивідних шляхів (Рисунок 2.11).



Рисунок 2.11 Результат промежинної уретростомії у кота: вигляд операційного поля та уретростоми через два місяці

У одному з клінічних випадків під час післяопераційного спостереження було зафіксовано проходження через сформовану уретростому уrolіту розміром

0,33 мм, що додатково підтверджує ефективність стоми у забезпеченні вільного відтоку сечі.

Ускладнення мали мінімальний та транзиторний характер. В одного пацієнта було зафіксовано короточасний епізод діареї, який не потребував специфічного лікування, окрім симптоматичної терапії та корекції раціону. Також в одного кота спостерігався перистомальний дерматит унаслідок подразнення шкіри сечею. Завдяки своєчасно проведеній місцевій терапії та належному догляду це ускладнення було швидко усунуто.

Протягом 30-денного періоду спостереження рецидивів обструкції уретри у жодного з пацієнтів не відзначалося, що підтвердило стабільність результатів лікування.

Таким чином, використання раціонального анестезіологічного супроводу із застосуванням препарату Реланія на основі буторфанолу в ранній післяопераційний період у поєднанні з правильно обраною хірургічною технікою дозволяє підвищити ефективність лікування котів із обструкцією уретри. Отримані результати свідчать про високу ефективність промежнинної уретростомії та мінімальну частоту післяопераційних ускладнень за умови належного догляду і своєчасної корекції можливих патологічних змін.

2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів

У межах виконання дипломної роботи об'єктом дослідження були домашні непродуктивні тварини, зокрема коти.

Для оцінки економічної ефективності лікувальних заходів здійснено розрахунок собівартості основних медичних послуг і процедур.

При медикаментозній терапії до комплексного лікування та діагностики входять:

- Первинний огляд лікаря – 200 грн

- Біохімічний аналіз крові – 800 грн
- Ультразвукове дослідження – 300 грн
- Постановка сечового катетора під наркозом – 700 грн
- Аналіз сечі (тест полоска + мікроскопія) – 400 грн
- Промивання сечового катетора – 80 грн
- Мінімальний курс терапевтичних препаратів (7 днів) – 1760 грн

Загальна вартість терапевтичного лікування мінімальним курсом на 7 днів становить 4240 грн (ціна може змінюватися залежно від випадку, стану тварини, типу кристалів).

При хірургічному лікуванні (при умові попередньо проведеної діагностики) входять:

- Промежина уретростомія (з урахуванням наркозу, поле операційне, сечовий катетор, шовний матеріал (мефіл), лезо до скальпеля №24, тощо) – 5000 грн
- Внутрішньовенний катетер (постановка) – 150 грн
- Мінімальний курс терапевтичних препаратів (7 днів) – 1280 грн

Загальна вартість хірургічного лікування з урахуванням попередньо проведеної діагностики становить 6430 грн

При умові, що власники відмовилися проводити діагностику на первинному огляді лікаря вартість хірургічного лікування буде змінена так як БК та УЗД є обов'язковим перед уретростомією ($6430 + 800 + 300 = 7530$ грн)

Зважаючи на високу частоту рецидивів обструкції уретри, які можуть призводити до значного погіршення загального стану та становити загрозу життю тварини, виникає потреба у неодноразових зверненнях за ветеринарною допомогою. У зв'язку з цим сукупні витрати на консервативне лікування нерідко перевищують витрати на хірургічне втручання.

Отже, економічна доцільність лікування визначається співвідношенням між фінансовими витратами та досягнутим терапевтичним ефектом, що включає зниження ризику ускладнень і підвищення якості життя пацієнта.

З урахуванням отриманих результатів можна стверджувати, що запропонований комплекс лікувальних заходів є економічно виправданим, оскільки сприяє досягненню стабільного клінічного ефекту та зменшенню ймовірності повторних звернень і ускладнень.

2.5. Обговорення результатів власних досліджень

Отримані результати власних досліджень підтверджують актуальність проблеми сечокам'яної хвороби та обструкції уретри у котів, а також високу клінічну значущість проміжної уретростомії як методу вибору при рецидивуючих та ускладнених формах даної патології. Дана патологія залишається однією з найчастіших причин урологічних невідкладних станів у котів, що потребують швидкої діагностики та комплексного лікування.

Аналіз клінічних випадків показав, що більшість тварин на момент надходження до ветеринарної клініки перебували у тяжкому загальному стані з характерними клінічними ознаками обструкції сечовивідних шляхів. Серед них найчастіше відзначалися анурія або гостра затримка сечі, виражена болючість при пальпації сечового міхура, анорексія, блювання, занепокоєння та загальне пригнічення. У частини пацієнтів також спостерігалися ознаки дегідратації та порушення гемодинаміки, що свідчить про системний характер патологічного процесу.

Інструментальні методи діагностики (ультразвукове дослідження) дозволили виявити наявність уrolітів у сечовому міхурі та уретрі. Це вказує на тривалий перебіг захворювання та можливу наявність метаболічних порушень, які сприяють утворенню кристалів та конкрементів у сечовидільній системі.

У всіх пацієнтів перед проведенням хірургічного втручання застосовувалася консервативна медикаментозна терапія, спрямована на стабілізацію загального

стану, зменшення больового синдрому, корекцію запальних процесів, відновлення діурезу та профілактику системних ускладнень. Даний етап мав ключове значення, оскільки 67% тварин надходили у стані гострої затримки сечі, що супроводжувалося розвитком інтоксикації та виражених електролітних порушень. Крім того, своєчасна інтенсивна терапія дозволяла знизити анестезіологічні ризики та покращити прогноз хірургічного лікування.

Біохімічні показники крові у пацієнтів характеризувалися підвищенням рівнів креатиніну та сечовини, що відповідає клінічній картині постренальної азотемії. Вираженість цих змін корелювала з тривалістю обструкції уретри та загальним ступенем тяжкості стану тварин. У пацієнтів із більш тривалим періодом затримки сечі відзначалися більш виражені метаболічні порушення, що підтверджує важливість раннього звернення за ветеринарною допомогою.

100% пацієнтів добре переносили медикаментозну терапію, на фоні якої відзначалося поступове клінічне покращення: нормалізація апетиту, підвищення активності, зменшення болю та часткова стабілізація біохімічних показників крові. Однак, незважаючи на позитивну динаміку не відбувалося повного відновлення самостійного діурезу, що свідчило про збереження механічної обструкції уретри та необхідність подальшого хірургічного лікування.

Таким чином, проведений етап консервативного лікування дозволив стабілізувати пацієнтів перед оперативним втручанням, зменшити ризики післяопераційних ускладнень, а також покращити загальний прогноз. Водночас він не усував основну причину патології, що підтверджує необхідність своєчасного переходу до хірургічного етапу лікування при неефективності медикаментозної терапії.

У дослідженні також були проаналізовані випадки, коли консервативне лікування не забезпечувало стійкого клінічного ефекту, що проявлялося збереженням або рецидивуванням обструкції уретри та повторними епізодами гострої затримки сечі. У таких ситуаціях було прийнято рішення про проведення промежнинної уретростомії як радикального методу лікування, спрямованого на відновлення постійного відтоку сечі та профілактику рецидивів.

Окремо відзначено чотири випадки, коли оперативне втручання не було виконано одразу після першого епізоду обструкції: у 25% випадках хірургічне лікування було проведено через три тижні, що супроводжувалося повторними рецидивами захворювання, тоді як в 8% випадках відсутність своєчасного радикального лікування призвела до летального наслідку. Це підкреслює критичну важливість раннього прийняття рішення щодо оперативного втручання при даній патології.

У 92% котів, яким було виконано промежину уретростомію, продемонстрували позитивний клінічний результат. Оперативне втручання забезпечило стабільне відновлення відтоку сечі, зменшення частоти рецидивів, усунення больового синдрому та значне покращення загального стану тварин. У післяопераційному періоді ускладнення були мінімальними та мали тимчасовий характер.

Таким чином, отримані результати підтверджують високу ефективність комплексного підходу до лікування котів із обструкцією уретри, який включає етап консервативної стабілізації та подальше хірургічне втручання за показаннями. Вчасна діагностика, інтенсивна терапія та своєчасне оперативне лікування є ключовими факторами успішного результату та зниження летальності при даній патології.

Оперативні втручання виконувалися із застосуванням стандартної техніки промежину уретростомії відповідно до загальноприйнятих принципів ветеринарної хірургії. Хірургічний етап включав формування уретростоми на рівні бульбоуретральних (бульболатеральних) залоз, що забезпечує достатній діаметр сформованого отвору та знижує ризик повторної обструкції уретри.

Формування стоми передбачало підшивання слизової оболонки уретри до країв шкірної рани з використанням простих вузлових швів із розсмоктувального шовного матеріалу. Дана методика забезпечує надійну фіксацію тканин, сприяє формуванню стабільного сечовивідного отвору та створює умови для фізіологічного загоєння післяопераційної рани.

Післяопераційний контроль включав моніторинг діурезу, загального клінічного стану тварин, рівня больової реакції, а також оцінку стану операційної рани та можливих місцевих ускладнень. Особлива увага приділялася відновленню самостійного сечовипускання, яке є основним критерієм ефективності проведеного оперативного втручання.

Аналіз результатів показав, що у прооперованих пацієнтів спостерігалася позитивна клінічна динаміка. Відзначалося відновлення самостійного сечовипускання, покращення загального стану тварин, зменшення больового синдрому та нормалізація поведінкових реакцій. Загоєння післяопераційної рани відбувалося в середньому протягом 10–14 діб без суттєвих ускладнень.

Післяопераційний період перебігав сприятливо. Серед незначних ускладнень відзначалися перистомальний дерматит у 2 тварин та короточасні функціональні шлунково-кишкові розлади у 1 пацієнта, які були усунені за допомогою симптоматичної терапії та належного догляду. Водночас таких серйозних ускладнень, як стриктури уретростоми, рецидиви обструкції або нетримання сечі, виявлено не було.

Отримані результати підтверджують високу ефективність промежинної уретростомії як радикального методу лікування котів із рецидивуючою обструкцією уретри. Методика дозволяє забезпечити стабільний відтік сечі, запобігти повторним епізодам затримки сечі та суттєво покращити якість життя тварин.

Важливо підкреслити, що ефективність оперативного лікування значною мірою залежить від точності виконання хірургічної техніки, адекватного анестезіологічного забезпечення та належного післяопераційного догляду.

Разом із тим у літературі описані можливі ускладнення після проведення уретростомії, серед яких найчастіше зустрічаються перистомальний дерматит, інфекції сечовивідних шляхів, стриктури уретростоми та рецидивна обструкція. Їх профілактика базується на суворому дотриманні хірургічних протоколів, правильному формуванні стоми та регулярному післяопераційному моніторингу пацієнтів.

РОЗДІЛ 3. БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ

Біологічна безпека являє собою систему організацій, санітарно-гігієнічних, профілактичних та протиепідемічних заходів, спрямованих на запобігання негативного впливу біологічних чинників на тварин, населення, працівників, навколишнє середовище. У ветеринарній медицині працівники часно контактують з біологічно небезпечним матеріалом, патогенними мікроорганізмами, тканинами, кров'ю та виділеннями тварин тому приділяють біобезпеці особливе значення [44, 46].

Метою біобезпеки є запобігання поширенню інфекцій чи інвазійних захворювань, недопустити зараження працівників при роботі з біологічно патогенними матеріалами. При роботі у ветеринарній медицині персонал контактує з рядом факторів ризику, які пов'язані з контактом умовно заражених тварин, хірургічні втручання, лабораторні дослідження та маніпуляції із біологічно зараженим матеріалом [44, 46].

Аналізуючи біологічні ризики на підприємстві дійшли висновку, що у діяльності ветеринарної медицини до основної групи ризику відносять тварин заражених на збудник сказу, лептоспірозу, сальмонельозу, токсоплазмозу, дерматомікозу, токсоплазмозу, дерматококозів та інших зоонозних захворювань. Серед потенційних ризиків біобезпеки виділяють випадкові уколи голками, недотримання правил асептики та антисептики у роботі, порушення власної гігієни [47, 48, 49].

Патогенність збудника, з яким контактував залежить від виду інфекції. Особливо небезпечними вважають сказ та лептоспіроз. Патогени можуть перебувати у довкіллі, забруднених водоймах, місцях утримання або частого виходу тварин, на забруднених поверхнях, недостатньо очищених інструментах, біологічні відходи [47, 49].

Для профілактики поширення патогенів серед персоналу у ветеринарній клініці використовують вакцинацію персоналу, дезінфекцію приміщень,

стерилізація інструментів, використання засобів індивідуального захисту, контроль біологічно небезпечних відходів [45, 46].

Біологічні ризики класифікують за ВООЗ (Всесвітня організація охорони здоров'я). Відповідно ВООЗ у практиці ветеринарної медицини найчастіше зустрічають мікроорганізми 2 та 3 групи ризику [46].

До 2 групи ризику відносять патогени, які є зоонозами але мають обмежений ризик поширення та ефективні методи лікування або профілактики. До цієї групи відносять сальмонельоз, дерматофіти тощо [47, 49].

До 3 групи ризику відносять патогени, що викликають тяжкі захворювання та мають високий ризик зараження. Наприклад вірус сказу та деякі штами лептоспірозу [47, 48, 49].

В умовах ветеринарної клініки дотримуються принципів біобезпеки, які спрямовані на мінімалізацію ризику інфікування для персоналу та подальшого поширення патогеного збудника. До основних заходів біобезпеки належать: обмежений доступ сторонніх осіб до лабораторії та операційної, використання персоналом спецодягу, одноразові засоби власної гігієни (маски, респіратори, рукавички). Засоби особистої гігієни змінюються після кожного пацієнта, що дозволяє попередити перехресне зараження твари [45, 46].

Для запобігання зараженню пацієнтів після кожного прийому персонал проводить дезінфекцію робочого місця розчином Бровадеза, після чого проводять кварцювання приміщення протягом 10-15 хв. Хірургічні інструменти багаторазовий хірургічний інструментарій після використання миють у 3% розчині Бровадеза, після чого стерилізують у сухожаровій шафі протягом 60 хв при температурі 180 градусів. Проводиться контроль та облік умовно інфекційного матеріалу. Біологічні зразки зберігаються у маркованому контейнері, спеціально відведеній холодильній камері [45, 46].

Шприци та інші гострі предмети належать до категорії В та утилізуються відповідно до вимог наказу МОЗ України №325 та його редакції МОЗ № 1602 щодо поводження з медичними відходами. Шприци після використання не розбирають, зберігають у жовтому контейнері з маркуванням "Відходи категорії

В". Контейнер герметично закривають та зберігають у спеціально відведеному місці. Два рази на місяць контейнери передають спеціалізованій організації для подальшої утилізації [42, 43].

Система біобезпеки у ветеринарній клініці є важливою складовою забезпечення безпечних умов праці та запобігання поширення інфекційних захворювань. На підприємстві впроваджено комплекс організаційних, санітарно-гігієнічних та профілактичних заходів, спрямованих на захист персоналу та тварин від дії біологічних чинників. Запроваджені заходи біобезпеки вважаються ефективними, оскільки відповідають вимогам чинного законодавства України та рекомендаціям ВООЗ щодо роботи з біологічними матеріалами у ветеринарній медицині [44, 45, 46].

ВИСНОВКИ

1. Уролітіаз у котів є найбільш поширеною патологією серед хвороб сечовидільної системи, що супроводжується гострою затримкою сечі, і становить 54,5 % від усіх випадків.

2. Уретральна обструкція у тварин супроводжувалася переповненням сечевого міхура, болючістю черевної стінки та дизурією. Системні прояви включали загальне пригнічення (83,3 %), блювання й анорексію (50,0 %), а також тяжку прострацію з відсутністю реакції на подразники (16,7 %).

3. Проведення біохімічного аналізу крові та мікроскопії сечі у всіх котів підтвердило гостре запалення і ниркову азотемію, рівень якої прямо залежав від тривалості затримки сечі. Безпосередньою причиною закупорки уретри виступала кристалоурія: струв이트ного типу – у 6 котів, уратного – у 4 та поліморфного – у 2 тварин.

4. Промежинна уретростомія показала високу ефективність за стійкої непрохідності сечовивідних шляхів. Порівняльний аналіз довів малоефективність консервативної терапії, яка часто призводила до рецидивів (3 – 5 випадків за два тижні), тоді як вчасне хірургічне втручання забезпечувало відновлення фізіологічного відтоку сечі та повну відсутність повторних обструкцій протягом усього періоду спостереження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сечокам'яна хвороба у котів – причини виникнення, симптоми, діагностика, лікування та профілактика. Назва сайту. URL: <https://blog.optimeal.eu/sechokamiana-khvoroba-u-kotiv> (дата звернення: 09.01.2026).
2. ANALYSIS OF THERAPEUTIC TREATMENT EFFECTIVENESS OF CAT URINARY BLADDER STONE DISEASE | Scientific Progress & Innovations. Home Page. URL: <https://doi.org/10.31210/visnyk2021.04.30> (date of access: 09.01.2026).
3. Фірсова, Є. С. ., Канівець, Н. С. ., Бездільна, А. С. ., & Хоменко, А. М. .(2019). ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ РІЗНИХ МЕТОДІВ ЛІКУВАННЯ УРОЛІТІАЗУ В КОТІВ. ScientificProgress&Innovations, (3), 175–180. <https://doi.org/10.31210/visnyk2019.03.23>(дата звернення: 09.01.2026).
4. Кулинич, С. М. ., Дехнич, І. С. ., &Звенігородська, Т. В. . (2021). ВИКОРИСТАННЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ЯК МЕТОДУ ДІАГНОСТИКИ ПАТОЛОГІЙ СЕЧОВОГО МІХУРА У ДРІБНИХ ТВАРИН. ScientificProgress&Innovations, (2), 229–235. <https://doi.org/10.31210/visnyk2021.02.29> (дата звернення: 12.01.2026).
5. Еліна Ситник, Світлана Олійник, Тетяна Ярних, Марина Буряк (2023) СУЧАСНА ФАРМАКОТЕРАПІЯ СЕЧОКАМ'ЯНОЇ ХВОРОБИ. ГРААЛЬ НАУКИ. DOI: 10.36074/grail-of-science.14.04.2026.098 (дата звернення: 12.01.2026).
6. Маршук В.Ю., Кислицький Б.Д., Соколюк В.М., Лігоміна І.П. Поширення, діагностика сечокам'яної хвороби у собак і котів. Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин: зб. матеріалів доп. учасн. V Всеукр. наук.-практ. інтернет конф., 20–21 жовтня р. Полтава: Е-видання ПДАУ. 2021. С. 111–112 (дата звернення: 12.01.2026).

7. Внутрішні хвороби тварин / В. І. Левченко, І. П. Кондрахін [та ін.]; за ред. В. І. Левченка. Біла церква, 2015. Ч.2. 610 с (дата звернення: 12.01.2026).
8. Urinary system. Veterian Key. URL: <https://veteriankey.com/urinary-system/> (date of access: 02.02.2026).
9. Anatomyandphysiologyofthelowerurinarytract
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26003239/> (date of access: 02.02.2026).
10. FelinePerinealUrethrostomy: A NovelApproach
<https://www.vin.com/apputil/content/defaultadv1.aspx?pId=22915&catId=124679&id=8896824> (date of access: 01.02.2026).
11. Piyarungsri, Kakanang&Tangtrongsup, Sahatchai&Thitaram, Niyada&Lekkhar, Phatthamaporn&Kittinuntasilp, Atiratt. (2020). PrevalenceandriskfactorsoffelinelowerurinarytractdiseaseinChiangMai, Thailand. ScientificReports. 10. 196. DOI: 10.1038/s41598-019-56968-w (date of access: 09.01.2026).
12. SurgeryoftheBladderandUrethra <https://veteriankey.com/surgery-of-thebladder-and-urethra/> (date of access: 13.01.2026).
13. Comparisonofsurgicalindicationsandshort- andlong-termcomplicationsin 56 catsundergoingperineal, transpelveicorprepubicurethrostomy
https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1098612X20959032?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%200pubmed (date of access: 13.01.2026).
14. Priscylla Tatiana C. G. Okamoto. A retrospectivedescriptionofbloodandurinealterationsin 386 malecatswithurethralobstructioninBotucatu, São Paulo, Brazil Open VeterinaryJournal, (2024), Vol. 14(11): 2901-2910
<https://www.openveterinaryjournal.com/?mno=214235&html=1> (date of access: 17.01.2026).
15. MerrileeHolland, JudithHudson, FelineDiagnosticImaging, 21 February 2020, Print ISBN:9781118840948 |Online ISBN:9781118840931 (date of access: 17.01.2026).

16. Kopecny L, Palm CA, Segev G, Larsen JA, Westropp JL. Urolithiasis in cats: Evaluation of trends in urolith composition and risk factors (2005-2018). *J Vet Intern Med*. 2021 May;35(3):1397-1405. doi: 10.1111/jvim.16121. Epub 2021 May 6. PMID: 33955071; PMCID: PMC8162610 (date of access: 17.01.2026).

17. FELINE UPPER AND LOWER TRACT UROLITHIASIS: HOW DO WE MANAGE THESE PATIENTS? Jodi L. Westropp, DVM, PhD, DACVIM University Of California, Davis, CA <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.5555/20123241390> (date of access: 20.01.2026).

18. Joseph W. Bartges DVM, PhD, Amanda J. Callens BS, LVT, Urolithiasis, July 2015, Pages 747-768 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195561615000467?via%3Dihub> (date of access: 20.01.2026).

19. Nutritional Management of Urolithiasis <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2015.03.001> (date of access: 20.01.2026).

20. Urethral obstruction in cats: Predisposing factors, clinical, clinicopathological characteristics and prognosis <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10822313/> (date of access: 21.01.2026).

21. Robakiewicz P, Halfacree Z. Urinary tract trauma in cats: stabilisation, diagnosis and management. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 2023;25(3). doi:10.1177/1098612X231159073 (date of access: 23.01.2026).

22. Fröhlich L, Hartmann K, Sautter-Louis C, Dorsch R. Postobstructive diuresis in cats with naturally occurring lower urinary tract obstruction: incidence, severity and association with laboratory parameters on admission. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 2015;18(10):809-817. doi:10.1177/1098612X15594842 (date of access: 21.01.2026).

23. Outcomes and postoperative complications after transpelvic urethrostomy used as first-line surgery in male cats with obstructive lower urinary tract disease <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34431736/> (date of access: 25.01.2026).

24. Transpelvicurethrostomyin 11 catsusinganischialostectomy
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15104631/> (date of access: 25.01.2026).
25. Complicationsof Lower Urinary Tract Surgeryin Small Animals
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195561611001203> (date of access: 26.01.2026).
26. Transpelvicurethrostomyinthreecats
https://hjcarnet.hcav.es/images/vol7iss2/izs_v7i2-transpelvic-urethrostomy-en.pdf (date of access: 25.01.2026).
27. Mendoza-López CI, Del-Angel-Caraza J, Aké-Chiñas MA, Quijano Hernández IA, Barbosa-Mireles MA. Epidemiologyoffelineurolithiasisin Mexico (2006–2017). Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports. 2019;5(2). doi:10.1177/2055116919885699 (date of access: 06.02.2026).
28. Feline Struvite & Calcium Oxalate Urolithiasis, Gregory F. Grauer, Today's Ve Terinary Prac Tice | september/october2015
<https://todaysveterinarypractice.com/wpcontent/uploads/sites/4/2016/06/T1509F01.pdf> (date of access: 06.02.2026).
29. Holroyd K, Humm K. Standards of careforfelineurethralcathetersinthe UK. J FelineMedSurg. 2016 Feb;18(2):172-5. DOI: 10.1177/1098612X15577845 Epub 2015 Mar 17. PMID: 25784459; PMCID: PMC11149012 (date of access: 07.02.2026).
30. Steven Taufic Leo, Lita Rakhma Yustinasari, Juliano Mwenda Ntoruru, Management of Urolithiasisin Catwith Special Diets, Indian Journal of ForensicMedicine&Toxicology, October-December 2021, Vol. 15, No. 4
https://www.researchgate.net/publication/377561403_Management_of_Urolithiasis_in_Cat_with_Special_Diets/fulltext/65ac8c91f323f74ff1e0572c/Management-ofUrolithiasis-in-Cat-with-Special-Diets.pdf (date of access: 09.02.2026).
31. Ruda L., Heiene R. Short- and long-term outcome after perineal urethrostomy in 86 cats with feline lower urinary tract disease. Journal of Small Animal Practice. 2012. Vol. 53(12). P. 693–698. DOI: 10.1111/j.1748-5827.2012.01310.x. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23163233/> (дата звернення: 04.02.2026).

32. Bass M., Howard J., Gerber B., Messmer M. Retrospective study of indications for and outcome of perineal urethrostomy in cats. *Journal of Small Animal Practice*. 2005. Vol. 46(5). P. 227–231. DOI: 10.1111/j.1748-5827.2005.tb00314.x. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15909445/> (дата звернення: 10.02.2026).

33. Seneviratne M., Stamenova P., Lee K. Comparison of surgical indications and short- and long-term complications in 56 cats undergoing perineal, transpelvic or prepubic urethrostomy. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 2021. Vol. 23(6). P. 508–517. DOI: 10.1177/1098612X20959032. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1098612X20959032> (дата звернення: 10.02.2026).

34. Okamoto P.T.C.G. A retrospective description of blood and urine alterations in 386 male cats with urethral obstruction in Botucatu, São Paulo, Brazil. *Open Veterinary Journal*. 2024. Vol. 14(11). P. 2901–2910. URL: <https://www.openveterinaryjournal.com/?mno=214235&html=1> (дата звернення: 13.02.2026).

35. Kopecny L., Palm C.A., Segev G., Larsen J.A., Westropp J.L. Urolithiasis in cats: Evaluation of trends in urolith composition and risk factors (2005–2018). *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2021. Vol. 35(3). P. 1397–1405. DOI: 10.1111/jvim.16121. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33955071/> (дата звернення: 12.02.2026).

36. Fröhlich L., Hartmann K., Sautter-Louis C., Dorsch R. Postobstructive diuresis in cats with naturally occurring lower urinary tract obstruction: incidence, severity and association with laboratory parameters on admission. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 2016. Vol. 18(10). P. 809–817. DOI: 10.1177/1098612X15594842. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26003239/> (дата звернення: 12.02.2026).

37. Piyaungsri K., Tangtrongsup S., Thitaram N., Lekklar P., Kittinuntasilp A. Prevalence and risk factors of feline lower urinary tract disease in Chiang Mai, Thailand. *Scientific Reports*. 2020. Vol. 10. Article 196. DOI: 10.1038/s41598-019-

56968-w. URL: <https://www.nature.com/articles/s41598-019-56968-w> (дата звернення: 25.02.2026).

38. Mendoza-López C.I., Del-Angel-Caraza J., Aké-Chiñas M.A., Quijano-Hernández I.A., Barbosa-Mireles M.A. Epidemiology of feline urolithiasis in Mexico (2006–2017). *Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports*. 2019. Vol. 5(2). DOI: 10.1177/2055116919885699. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2055116919885699> (дата звернення: 27.02.2026).

39. Westropp J.L. Feline upper and lower tract urolithiasis: how do we manage these patients? *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. URL: <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.5555/20123241390> (дата звернення: 27.02.2026).

40. Bartges J.W., Callens A.J. Urolithiasis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 2015. Vol. 45(4). P. 747–768. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195561615000467> (дата звернення: 27.02.2026).

41. Nutritional Management of Urolithiasis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. URL: <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2015.03.001> (дата звернення: 27.02.2026).

42. Про затвердження Державних санітарно-протиепідемічних правил і норм щодо поводження з медичними відходами. Офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0959-15> (дата звернення: 27.02.2026).

43. Про затвердження Положення про базу даних «Відомості про осіб, які перетнули державний кордон України, в'їхали на тимчасово окуповану територію України або виїхали з такої території». Офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1319-22> (дата звернення: 27.02.2026).

44. Greene's Infectious Diseases of the Dog and Cat. Elsevier Shop. URL: <https://www.elsevier.com/books/infectious-diseases-of-the-dog-and-cat/greene/978-0-323-50934-3> (date of access: 25.02.2026).

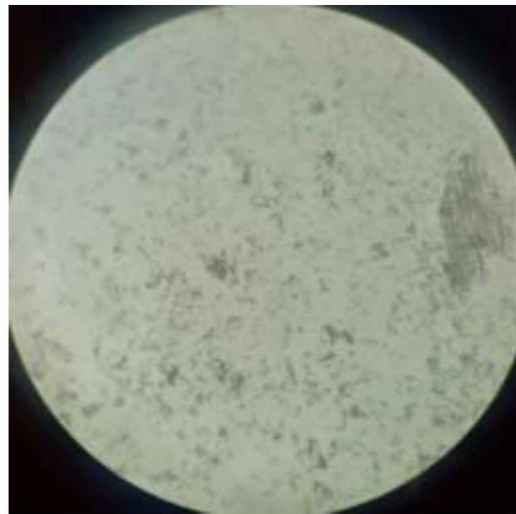
45. BSAVA. BSAVA. URL: <https://www.bsava.com/resources/veterinary-resources/infection-control-guidance/> (date of access: 26.02.2026).
46. Codes and Manuals - WOAHA - World Organisation for Animal Health. WOAHA - World Organisation for Animal Health. URL: <https://www.woah.org/en/what-we-do/standards/codes-and-manuals/> (date of access: 28.01.2026).
47. Rabies. Rabies. URL: <https://www.cdc.gov/rabies/> (date of access: 23.02.2026).
48. Rabies. World Health Organization (WHO). URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/rabies> (date of access: 24.02.2026).
49. Leptospirosis. World Health Organization (WHO). URL: <https://www.who.int/health-topics/leptospirosis> (date of access: 25.02.2026).

ДОДАТКИ

Додаток А



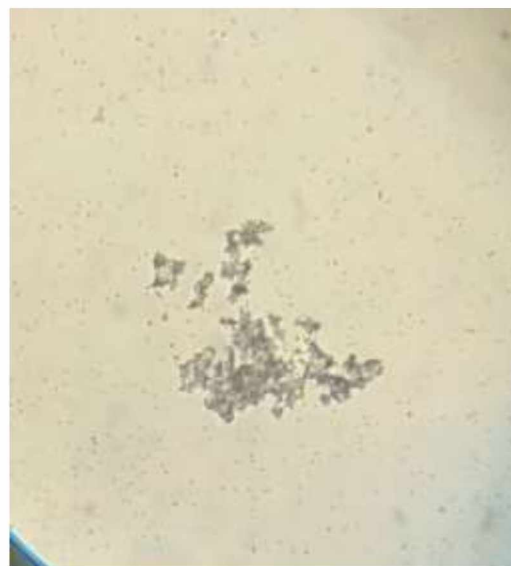
Мікроскопічна картина осаду сечі кота: кристали струвітів



Мікроскопічна картина осаду сечі кота: кристали мішаного типу



Мікроскопічна картина осаду сечі кота: кристали уратів та струвітів



Мікроскопічна картина осаду сечі кота: кристали оксалатів



Дієтичний корм Monge Natural Superpremium Urinary для котів при уролітіазі струв'їтного типу



Дієтичний корм Monge VetSolution Renal для котів за уратного типу уролітіазу



Лікувальний корм Hill's Prescription Diet c/d Urinary Care для профілактики утворення оксалатів кальцію у котів