

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

Спеціальність 211 – «Ветеринарна медицина»

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри пропедевтики та
медицини внутрішніх хвороб тварин і
птиці ім. В.І. Левченка

доцент Вовкотруб Н.В.

“ 1 ” червня 2026 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему: “Ефективність підтримуючої терапії у профілактиці рецидиву
уролітіазу в котів”

Виконавець



Олі У.Б.

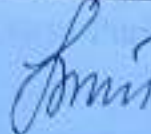
Науковий керівник



Харченко А.В.

Рецензент

доцент Авраменко Н.В.



Я, Олі Узочі Богдана, засвічую, що кваліфікаційну роботу виконано з
дотриманням принципів академічної доброчесності.



м. Біла Церква

2026 р.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ**

Спеціальність 211 – “Ветеринарна медицина”

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Гарант ОП 211 – “Ветеринарна медицина”,
професор Рубленко М.В.
“8” 08 2025 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачки

Олі Узочі Богдани

Тема: «Ефективність підтримуючої терапії у профілактиці рецидиву уролітіазу в котів».

Затверджено наказом ректора № _____ від _____

Термін здачі студентом готової кваліфікаційної роботи в деканат: до «1» травня 2026 р.

Перелік питань, що розробляються в роботі:

1. Опрацювання літературних джерел з обраної теми.
2. Дослідження поширеності уролітіазу серед котів за статистичними даними ветеринарної клініки.
3. Розробка та обґрунтування протоколу комплексної терапії, що включає поєднання лікувальних та підтримуючих заходів (препарат Цистокур та лікувальна дієта) за уролітіазу в котів.
4. Оцінка динаміки змін стану тварин, параметрів крові, сечі та даних УЗД під час застосування терапії.

Вихідні дані: а) ветеринарна документація та статистичні дані ветеринарного центру «ZOODIAC» щодо поширення уролітіазу в котів м. Черкаси; б) результати клінічних (огляд, пальпація, моніторинг стану за шкалою BEAP), лабораторних (фізико-хімічний аналіз сечі, мікроскопія осаду, біохімічний аналіз крові), інструментальних (УЗД сечового міхура) та статистичних досліджень; лікувальний протокол підтримуючої терапії – антибактеріальний засіб «Кладакса», протизапальний «Мелоксивет», спазмолітик «Бускопан», седативний «Габапентин», урологічний засіб «Цистокур» та спеціалізована дієта Purina ProPlan Veterinary Diets UR ST/OX.

Календарний план виконання роботи:

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	вересень-жовтень 2025 р.	Виконано
Методична частина	листопад 2025 р.	Виконано
Дослідницька частина	грудень 2025 р.	Виконано
Оформлення роботи	січень – квітень 2026 р.	Виконано
Перевірка на плагіат	травень 2026р.	Виконано
Подання на рецензування	травень 2026 р.	Виконано
Попередній розгляд на кафедрі	28.05.2026 р.	Виконано

Керівник кваліфікаційної роботи

доцент Харченко А.В.

Здобувач

Олі У.Б.

Дата отримання завдання: “08” вересня 2025 р., протокол № 6.

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

СКХ – сечокам’яна хвороба

УЗД – ультразвукове дослідження

pH – реакція сечі

ГАГ – глюкозаміноглікани

СОД – супероксиддисмутаза

ЗМІСТ

Завдання до виконання кваліфікаційної роботи магістра.....	2
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів.....	3
ЗМІСТ.....	4
АНОТАЦІЯ.....	5
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	9
1.1. Етіологія та патогенез уролітіазу в котів.....	9
1.2. Роль підтримуючої терапії за сечокам'яної хвороби.....	15
1.3. Вплив препаратів підтримуючої терапії на організм тварин за патологій сечової системи.....	15
1.4. Заключення з огляду літератури.....	18
РОЗДІЛ 2. ВИБІР НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ.....	19
2.1. Матеріали і методи дослідження.....	19
2.2. Схема проведених досліджень.....	25
2.3. Характеристика клініки.....	25
РОЗДІЛ 3. ЕФЕКТИВНІСТЬ ПІДТРИМУЮЧОЇ ТЕРАПІЇ У ПРОФІЛАКТИЦІ РЕЦИДИВУ УРОЛІТІАЗУ В КОТІВ	30
3.1. Поширення та причини уролітіазу в котів.....	30
3.2. Клініко-лабораторний симптомокомплекс за уролітіазу в котів	31
3.3. Профілактична ефективність підтримуючої терапії для уникнення рецидивів сечокам'яної хвороби котів	35
РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ...	43
ВИСНОВКИ.....	47
ПРОПОЗИЦІЇ.....	48
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	49
ДОДАТКИ.....	54

АНОТАЦІЯ

Олі У.Б., назва кваліфікаційної роботи “Ефективність підтримуючої терапії у профілактиці рецидиву уролітіазу в котів”

Досліджено профілактичну ефективність підтримуючої терапії у котів в умовах Ветеринарного центру «ZOODIAC» м. Черкаси Черкаської області.

Використано методичні підходи, передбачені методичними рекомендаціями щодо виконання та оформлення кваліфікаційної роботи магістра, використано клінічні, лабораторні, статистичні методи.

Установлено, що в дослідній групі рецидиви сечокам'яної хвороби не реєструвалися, тоді як у контрольній групі їх частота становила 40%, порівняно з дослідною групою. У 40% тварин відмічалось повторне погіршення клінічного стану та збільшення кількості кристалів у сечі. Коти, які отримували підтримуючу терапію, мали кращі показники апетиту, активності та загального клінічного стану. Застосована схема лікування продемонструвала позитивний вплив на стан сечовидільної системи, що підтверджується відсутністю розладів акту сечовиділення. Лабораторні аналізи сечі (кількість лейкоцитів, кристалів і домішок крові) свідчили про виражене покращення властивостей сечі. У роботі детально розглянуто етіологію сечокам'яної хвороби, механізми дії застосованих препаратів та їх клінічні переваги.

Встановлено, що практичне значення дослідження полягає у можливості використання запропонованої схеми як ефективного засобу профілактики сечокам'яної хвороби, як у клінічних, так і в домашніх умовах.

Кваліфікаційна робота магістра містить 48 сторінок, 5 таблиць, 16 рисунків, 1 схему. Список використаних джерел включає 40 найменувань.

Ключові слова: коти, сечокам'яна хвороба, утворення каменів, підтримуюча терапія, дієтотерапія, рецидив.

SUMMARY

Oli U.B., title of master's thesis: "The effectiveness of maintenance therapy in preventing recurrence of urolithiasis in cats"

The preventive effectiveness of maintenance therapy in cats was studied at the "ZOODIAC" veterinary center in Cherkasy, Cherkasy oblast.

Methodological approaches outlined in the guidelines for conducting and formatting a master's thesis were employed, utilizing clinical, laboratory, and statistical methods.

It was established that no recurrences of urolithiasis were recorded in the experimental group, whereas in the control group, their frequency was 40%.

The absence of signs of recurrence in the experimental group compared to the control group. In the control group, 40% of the animals showed a recurrence of clinical deterioration and an increase in the number of crystals in the urine. Cats receiving maintenance therapy had better indicators of appetite, activity, and overall clinical condition. The treatment regimen used demonstrated a positive effect on the condition of the urinary system, as evidenced by the absence of urinary dysfunction. Laboratory urine analyses (number of leukocytes, crystals, and blood impurities) indicated a marked improvement in urine properties. The study provides a detailed examination of the etiology of urolithiasis, the mechanisms of action of the drugs used, and their clinical advantages.

It has been established that the practical significance of the study lies in the possibility of using the proposed regimen as an effective means of preventing urolithiasis in both clinical and home settings.

The master's qualification work contains 48 pages, 5 tables, 16 figures, 1 diagram. The list of sources used includes 40 items.

Keywords: feline diseases, urolithiasis, stone formation, maintenance therapy, dietary therapy, recurrence.

ВСТУП

Порівняно з минулим століттям, у сучасній ветеринарній медицині значно відповідальніше почали відноситися до захворювань непродуктивних тварин, дрібних тварин. Одним із таких патологій у котів є уролітіаз, або сечокам'яна хвороба. Господарі котиків звертаються з даною патологією до лікарів майже найчастіше, та дуже часто повертаються із рецидивами. Це свідчить про те, що стандартні схеми лікування здебільшого спрямовані на усунення гострого стану, проте не захищають котів від повторного розвитку патології. Саме тому актуальності набуває розроблення та оцінка ефективності профілактичного плану, що включає дієтотерапію, нутрицевтичну підтримку та контроль стресу, для запобігання виникненню уролітіазу.

Метою роботи є вивчення ефективності комплексної підтримуючої терапії у профілактиці рецидивів сечокам'яної хвороби у котів, оцінка її впливу на загальний стан тварин та розробка й обґрунтування відповідного протоколу лікування.

Завдання роботи:

- 1) проаналізувати поширеність захворювання згідно до даних клініки;
- 2) розробити протокол комплексної терапії та порівняти з дією звичайного протоколу лікування;
- 3) оцінки його впливу на загальний стан тварини;
- 4) вивчення ефективності комплексної підтримуючої терапії у профілактиці рецидивів сечокам'яної хвороби у котів;
- 5) оцінити динаміку змін за введеної терапії.

Об'єктом дослідження є коти у віці від 2 до 5 років, які проживають у квартирах.

Предметом дослідження є профілактична дія профілактичної терапії на показники клінічного стану, фізико-хімічні параметри сечі та частоту рецидивів.

Новизна роботи полягає у вивченні поширення, етіології, клінічного стану, фізико-хімічних та мікроскопічних даних сечі котів за сечокам'яної хвороби, що дало змогу обґрунтувати застосування підтримуючої терапії з використанням цистокуру, габапентину, UR корму.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Етіологія та патогенез уролітіазу в котів

Захворювання сечовидільної системи є одними з найпоширеніших розладів в організмі як людей так і тварин, що століттями віднімає шанс на безтурботне життя. Ще за часів стародавнього Єгипту люди зверталися до лікарів з ознаками порушення сечовиділення. Розлади сечовиділення не оминули і тварин, з тих часів у загинув тварин часто зустрічали тверді субстанції у верхніх та нижніх сечових шляхах, але на той час людство через відсутність потрібної інформації не лікувало таких тварин, і тому відсоток смертності тварин був вищий ніж у наші часи. Одним з таких захворювань була сечокам'яна хвороба, або як ще її називають «уролітіаз». Вважається що термін «уролітіаз» має корені ще з давньогрецької мови, та є складним утворенням із двох частин, таких як: «*ouron*», яке означає «сеча», а друге – «*lithos*», що перекладається як «камінь» [1, 2].

Сечокам'яна хвороба являє собою захворювання полі етіологічного характеру, що характеризується утворенням сольових конкрементів в органах сечовиділення, найчастіше в сечовому міхурі та уретрі. Конкременти мають характерну назву, відповідно до їх локалізації: нефроліти – локалізуються в нирках, переважно в ниркових мисках; уроцистоліти – розміщуються в сечовому міхурі; уретроліти – місцем знаходження яких є уретра [3]. Дана патологія ускладнює процес сечовиділення, що може призвести до обструкції уретри. Порушення фізіологічного відтоку рідини, зумовлює розвиток функціональних розладів нирок з подальшою інтоксикацією організму, через затримку виведення з організму токсичних продуктів обміну. При довготривалій відсутності нормального відтоку сечі, може виникнути розрив сечового міхура та відмова нирок, що матиме летальний наслідок [4].

Етіологія СКХ є поліетіологічною, тобто містить багато факторів, що зумовлюють її розвиток. До них належать як фізіологічні, так і екзогенні

чинники. Одними з основних факторів є: породна приналежність, стать, вікова категорія, вага, умови утримання, особливості годівлі, інші захворювання.

Фізіологічні:

Стать – дана патологія вражає як тварин сімейства псових (*Canidae*), так і тварин сімейства котячих (*Felidae*) а також багато інших тварин [5]. Водночас захворювання може реєструватися у тварин незалежно від вище зазначених чинників. Хоч це й поширене захворювання серед собак, але в більшості випадків зустрічається у котів, переважно самців, що пояснюється унікальністю будови їх сечовидільної системи.

Анатомо-фізіологічні особливості сечовивідної системи котів

Як і у інших тварин до сечовидільної системи котів відносяться такі органи, як: нирки, сечоводи, сечовий міхур, сечівник. Головною особливістю, що обумовлює більш тяжкий перебіг і частіше її виникнення, є будова уретри. У представників чоловічої статі вона має форму, що нагадує літеру «S», має більшу довжину та менший діаметр [6].

- Вікова приналежність: найбільша схильність відмічається у котів віком від 3 до 7 років та кастрованих котів.

Породна приналежність – більше стосується собак, але є деякі породи котів які вважаються більш схильними (перси, гімалайські) [7].

- Вага: невірно розрахована порція корму впливає на кількість підшкірного жиру. Ожиріння сприяє більшому мінеральних речовин в сечу, відповідно, накопиченню їх у великій кількості та збільшенню концентрації сечі [7].

- Захворювання:

Клімат: жаркі кліматичні умови змушують тіло втрачати поважну кількість рідини, що може призвести до зневоднення організму та зменшенню об'єму та частоти сечовиділення [7].

- Умови утримання. Умови утримання також грають переважну роль у схильності до захворювання. Насамперед знаходження тварини на постійній основі виключно в приміщенні, особливо в невеликій квартирі впливає на її активність, стають менш рухливими, що сприяє зменшенню споживанню води, що, в свою чергу, як і кліматичні умови, призводить до зменшення кількості сечі та частоти сечовиділення.

Захворювання: наявність бактерій або інфекцій призводить до подразнення стінок та виникнення запальних процесів сечовивідних шляхів

Незважаючи на всі ці чинники одним із головних чинників є годівля. Це стосується як раціонів власного приготування так і неякісних, або дешевих готових кормів. Такі корма негативно впливають на обмін речовин та функцій сечовидільної системи. Незбалансовані корма за кількість білку та деяких мінеральних речовин (магній, фосфор, кальцій, натрій), найчастіше магнію та фосфору, провокують підкислення сечі і тим самим утворення кристалів, які з часом подразнюють стінку сечового міхура, і викликають подразнення та утворення слизу. Кальцій у надлишку може призвести до збільшення кількості уратів [8]. Через надлишкове надходження Са в кров з кишечника та мобілізації його з кісткових тканин відбувається збільшення виділення його з сечею – гіперкальціурія, що в свою чергу загрожує формуванням кальцій-вмісних уролітів [8–10].

Джерелом кальцію та фосфору є: м'ясо, риба, молочні продукти, кістки. Щодо магнію обережним потрібно бути з: злаками та крупами, рибою, бобовими. Який також може вплинути на утворення струвітів [11].

Величина рН сечі: створює позитивні умови для утворення уролітів. Лужне середовище є оптимальним місцем для виникнення, наприклад, струвітних кристалів. В той час, як кисле середовище і багато кальцію в їжі можуть спровокувати оксалат кальцієві кристали [8].

Стрес: впливає на стан стінок сечового міхура, та може спричинити зміну рН сечі внаслідок гіпервентиляції легень.

Механізм утворення кристалів

Слід зазначити, що в утворенні каменів можна виділити два основні процеси: формальний та випадковий генез. Формальний генез пояснює механізми, що призводять до утворення сечових каменів, а випадковий генез включає фактори екзогенного та ендогенного походження, які активують або стимулюють формально генетичні механізми [12].

Зокрема, формування певних теорій літогенезу почалося в 19 столітті. Першою з них була кристалоїдна теорія кристалоутворення, яка базувалася на фізичних законах кристалізації, але поступово розширювалася з урахуванням біологічних та хімічних факторів.

1. Кристалоїдна теорія та колоїдна теорія (фізико-хімічна) каменеутворення базуються на переході спеціальних захисних колоїдів з ліпофільної форми в ліпофобну, що відбувається в результаті порушення ниркового синтезу або зміни реакції сечі (виникає іонна теорія). Це сприяє тому, що колоїди більше не здатні утримувати кристалоїди в розчиненому стані, і вони випадають в осад. Згідно з цими даними, кішки, яких постійно годують рибними продуктами, багатими на фосфор і магній, знаходяться в групі ризику [13].

2. Іонну теорію, яка базується на утворенні та розчиненні уратів через первинні зміни рН сечі, не слід плутати з теорією антагоністичних іонів, яка виявляє іони магнію, глюкуронової кислоти та аскорбінової кислоти як речовини, що пригнічують літогенез на його початковій стадії та діють як антагоністи речовин, що сприяють кристалізації. Однак ця теорія не виключає захисної дії колоїдів сечі, описаної вище, оскільки вона не описує всі речовини, що є антагоністами для різних типів концентрацій уратів [14].

3. Матрична теорія. Аналіз статистичних даних показав, що сечокам'яна хвороба часто діагностується в поєднанні з іншими захворюваннями нирок, особливо коли спостерігається протеїнурія. Білок, концентрація якого збільшується, може служити основою для утворення

сечових каменів. Згідно з цією теорією, концентрація кристалів у сечі не має значення, оскільки матрикс адсорбує ці речовини, і тому камінь може складатися на 2/3 з білкових речовин і лише на 1/3 з солей, концентрованих у сечі [15].

4. Інфекційна теорія. Останнім часом автори розглядають інфекційну сторону в патогенезі сечокам'яної хвороби лише як ускладнення захворювання, проте зарубіжні автори звертають особливу увагу на роль певних нанобактерій у процесі зародження сечовивідних шляхів. Згідно з останніми дослідженнями, атипові бактерії, що продукують карбонат кальцію для захисту сечовивідних шляхів, виявляються у 97% усіх сечових каменів. І наразі вони активно вивчаються для розробки нових методів лікування, враховуючи дослідження, проведені на ізольованих культурах, оскільки підтверджено, що нанобактерії відіграють важливу роль у літогенезі. Дослідники з інших країн розглядають два аспекти їхнього впливу на формування сечових каменів: як простих мінерально-білкових компонентів та як біологічних об'єктів [16, 17].

Класифікація кристалів

Класифікують відповідно до мінеральних речовин які беруть участь у їх утворенні. У наш час науковцями було запропоновано таку класифікацію кристалічного осаду сечі: струвітний, оксалат кальцію, цистиновий, уратний, фосфатний, найпоширенішим з яких є струвітний кристал [18]. Даний кристал зустрічається при лабораторній діагностиці в 90% випадків. Переважно його знаходять у сечовому міхурі, але також може бути наявним в уретрі. Має характерну форму прямокутної призми, або ще нагадує кришку труни (рис. 1.1). Основними факторами розвитку є харчування із високим вмістом Mg, Ca, P, Cl та клітковини. Також такий раціон може призвести до зміни рівня pH сечі [19].

Другі за поширеністю кристали є кристали оксалату кальцію. Мають форму конвертів, квадратики з двома перехресними лініями всередині (рис.

1.2) [20]. Одним із головних факторів їх утворення є гіперкальціурія та гіпероксалурія [19, 21, 22].



Рис. 1.1. Струвіти



Рис. 1.2. Оксалати кальцію

Цистинові кристали рідко зустрічаються та мають форму правильних шестикутників, плоскі та прозорі (рис. 1.3). Цистинурія є одним із основних факторів виникнення кристалів і пов'язана із порушенням зворотного всмоктування цистину та підвищення його виділення з сечею [23].

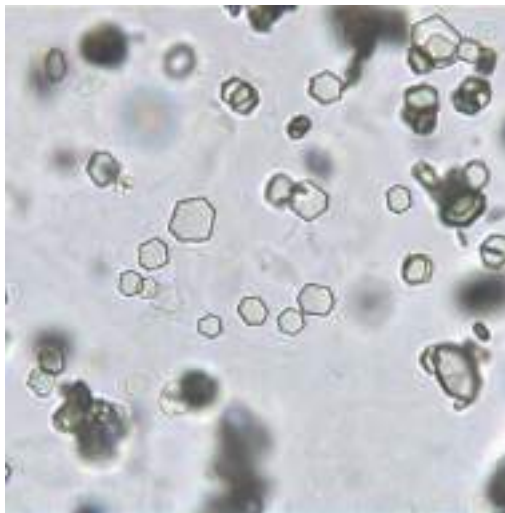


Рис. 1.3. Кристали цистину

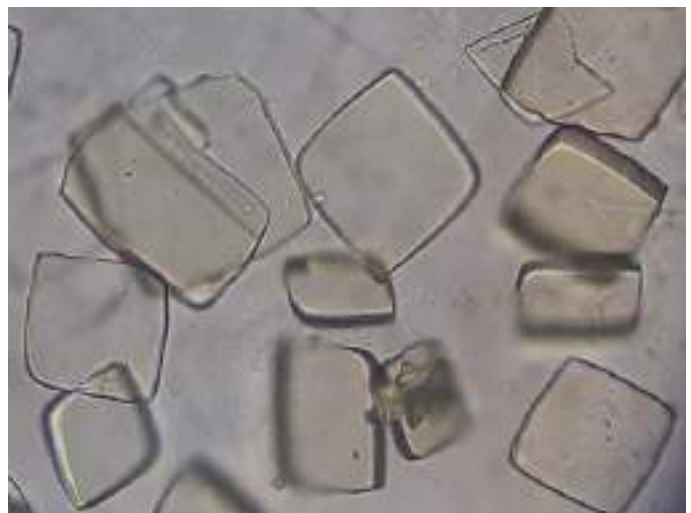


Рис. 1.4. Урати амонію

Кристали уратів амонію зустрічаються надто рідко, приблизно у 5 % тварин та спричинене виділенням надмірної кількості аміаку та сечової кислоти з сечею за тяжких захворювань (рис. 1.4) [19, 24].

1.2. Роль підтримуючої терапії за сечокам'яної хвороби

У ветеринарній медицині підтримуюча терапія є важливим пунктом ,в протоколі лікування сечокам'яної хвороби, для пришвидшення та продовження ремісійного стану. Будь-яка гарно проведена лікувальна терапія все одно залишає великі шанси на повернення патологічного стан, утворення кристалів та уrolітів в найближчі місяці. Саме тому після проведення лікувальних маніпуляцій обов'язковим кроком є комплекс заходів, орієнтований на відновлення як функціонального стану сечовивідних шляхів, так і загального покращення самопочуття тварини [25].

Як показала практика сечокам'яна хвороба є хронічним захворюванням, а тому має високий рівень рецидиву. Тому вчасно проведена терапія не означає 100% одужання. Тварини, які нещодавно пройшли курс лікування або хірургічне втручання для видалення конкрементів є найбільш чутливими до повернення патології, оскільки організм ще не повністю позбувся сприятливих умов для кристалоутворення, а також є ослабленим.

З огляду на зазначені факти підтримуюча терапія є незамінним етапом лікування, та продовженням після подолання гострого стану тварини. Основним завданням якої є підтримання вже отриманих результатів наполегливої праці та зниженні ймовірності поновлення проблеми. До неї входять заходи спрямовані на: нормалізування функцій сечовидільної системи; врегулювання кислотно- лужного балансу; покращення стану стінок сечового міхура та сечовивідних шляхів, для попередження виникнення в них запальних процесів; відновлення водно-сольового балансу; покращення обміну речовин; змін умов проживання та харчування [26].

1.3. Вплив препаратів підтримуючої терапії на організм тварин за патологій сечової системи

Одним із важливих складових підтримуючої, або як ще її називають профілактичної терапії, є зниження стресового та больового фактору в котів. Відомо, що наявність стресу в житті kota негативно впливає на організм в

цілому, але особливу чутливість до його впливу має сечовидільна система. За його тривалого впливу може розвинутися ідіопатичний цистит, що також може сприяти рецидиву сечокам'яної хвороби. Тому для усунення цього фактору ветеринарні лікарі використовують такі лікарські засоби як «КалмВет» або «Габапентин». Ветеринарний засіб «КалмВет» відноситься до седативних та протитривожних препаратів і є нутрицевтичною добавкою, оскільки має в своєму складі переважно речовини рослинного походження [27]. Саме тому він володіє поступовим, накопичувальним ефектом. Його дію починають фіксувати через декілька тижнів регулярного застосовування. У зв'язку з чим цей препарат рідше використовують, особливо за вже наявної сечокам'яної хвороби [28].

Що стосується ветеринарного препарату «Габапентин», він є саме лікарським засобом і відноситься до групи протисудомних та анагетичних препаратів. Тому його застосовують у складі основної лікарської терапії, як заспокійливий та знеболювальний засіб, так і після стабілізування стану тварини впродовж підтримувальної терапії. Препарат випускають у формі таблеток та суспензії. Діючою речовиною є габапентин. Препарат є синтетичним, хімічно подібним до гамма-аміномасляної кислоти, гальмівного нейромедіатора центральної нервової системи. Хоча габапентин є хімічним аналогом ГАМК, його механізм дії відрізняється від інших препаратів, що взаємодіють з рецепторами ГАМК.

Дослідження показали, що габапентин не взаємодіє із α - і β -рецепторами ГАМК, а також з бензодіазепіновими, глутаматними, гліциновими та N-метил-D-аспартатними рецепторами. Точний механізм дії габапентину ще не з'ясований, хоча дослідження на щурах виявили новий тип пептидного рецептора, який взаємодіє з габапентином у деяких структурах мозку (зокрема, у гіпокампі та неокортексі) та, ймовірно, відповідає за його протисудомну та знеболювальну дію [29]. Габапентин також зв'язується з потенціалзалежними кальцієвими каналами, зокрема з

$\alpha 2\delta$ -1 субодиницею кальцієвих каналів, що може сприяти прояву його знеболювального ефекту. Габапентин швидко всмоктується перорально, а його біодоступність змінюється залежно від дози. Пікова концентрація габапентину в плазмі досягається протягом 2–4 годин після перорального прийому. Препарат погано зв'язується (лише 5%) з білками плазми. Він не метаболізується в організмі та виводиться в незміненому вигляді з сечею [30, 31].

Не менш важливу роль у підтримуючій терапії відіграють засоби, що відновлюють та захищають слизові оболонки сечовивідних шляхів. Одним з таких препаратів є цистокур, що відноситься до урологічних препаратів. Містить в своєму складі такі діючі речовини: екстракт журавлини, глюкозамін, мелофід (сушений сік дині) [32].

Глюкозамін – це органічна сполука, що утворюється з глюкози та аміну. Глюкозамін є сировиною для утворення глікозаміногліканів (ГАГ), які містяться в хрящах, сухожилках, а також у слизових оболонках. Тому він відіграє важливу роль у процесі відновлення сечовидільної системи після запалення та подразнення, спричинених кристалами, бактеріями та концентрованою сечею, тобто бере участь у захисті стінок сечовивідних шляхів [33]. Існує чимало досліджень, які підтверджують позитивний вплив препаратів, що містять глюкозамін, на збільшення кількості ГАГ та відновлення захисних властивостей слизового бар'єра уротелію [34].

Мелофід – це органічний антиоксидантний компонент, а саме концентрований екстракт, який отримують із певного сорту дині, шляхом виділення із її соку. Така технологія була розроблена для отримання супероксиддисмутази (СОД) та каталази – антиоксидантних ферментів. Основна дія мелофіду полягає у зниженні рівня окислювального стресу в організмі [35].

Окрім цього, він сприяє відновленню слизової оболонки сечового міхура, а також проявляє протизапальний і знеболювальний ефект.

Дослідження підтверджують, що застосування препаратів, які містять мелофід, може сприяти підвищенню рівня СОД у крові [36].

Важливим компонентом підтримуючої терапії є дієтотерапія, яка впливає на фізико-хімічні властивості сечі. Харчова терапія є основним й найбільш дієвим профілактичним заходом за сечокам'яної хвороби. Хоч застосування дієтичних раціонів не виключає використання інших допоміжних засобів, але саме дієтотерапія відіграє важливу роль у попередженні рецидивів. На сьогодні існує велика кількість виробників кормів, які випускають спеціалізовані раціони типу «Urinary», що характеризуються зниженим відсотком магнію, фосфору та інших мінералів і спрямовані на зміщення рівня рН сечі в кислий бік [37, 38].

Такі дієти є ефективними за струв이트ного типу кристалурії. За інших типів кристалів дієтотерапія може бути неефективною та не розчинити кристали. Крім того, її ефективність знижується за наявності в організмі запальних процесів, особливо викликаних бактеріями. Тому в таких випадках використання кормів повинно йти в комплексі з антимікробною терапією [39, 40].

1.4. Заключення з огляду літератури

Згідно з опрацьованими літературними джерелами, можна зробити висновок, що підтримуюча терапія є невід'ємною частиною лікування хворих на уrolітіаз котів. Вона сприяє нормалізації стану сечовивідних шляхів та покращенню загального стану тварини. Тому ефективність застосування підтримуючої терапії є актуальним напрямом досліджень.

РОЗДІЛ 2

ВИБІР НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Матеріали і методи дослідження

Експериментальна частина кваліфікаційної роботи проводилася під час проходження виробничої практики на базі ветеринарного центру «Zoodias» м. Черкаси, Черкаської області.

Матеріалом дослідження були 10 домашніх котів-самців різної породно́ї приналежності та віку (2–5 років), підібрані за принципом аналогів.

Для проведення дослідження з метою визначення ефективності підтримуючої терапії у профілактиці рецидиву уролітіазу в котів було сформовано 2 групи тварин: перша група з 5-ти тварин (дослідна), у яких була застосована комплексна терапія (лікувальна та підтримуюча); група 2 з 5-ти тварин (контрольна), яким використовували виключно лікувальну терапію.

У всіх десяти котів попередньо було встановлено діагноз сечокам'яна хвороба. Під час надходження тварин до клініки було проведено поетапно такі маніпуляції: збір анамнезу, огляд, пальпація, ультразвукове дослідження сечового міхура, лабораторне дослідження крові та сечі.

Встановлення діагнозу розпочинали зі збору анамнезу, який представляв собою збір інформації, що стосувалася віку, породи, статі, умов утримання, годівлі, питного режиму, обробок від паразитів та вакцинації, частоти акту сечовиділення та величини добового діурезу, наявності апетиту, та чи були раніше проблеми із сечовиділенням. Під час огляду звертали увагу на такі показники: загальний стан, поведінка, колір слизових оболонок й шкіри, температуру тіла вимірювали щодня тричі на добу, частоту серцевих скорочень, кількість дихальних рухів за хвилину, наявність характерних симптомів уролітіазу (вокалізація під час спроб сечовипускання,

занепокоєння, невеликі порції сечі, подальша відсутність акту сечовиділення, напруження черева, наявність гематурії).

Під час пальпації досліджували сечовий міхур, а саме пропальповували черевну стінку для визначення її напруженості, що свідчить про наявність больової реакції. Також прощупували сечовий міхур, для того щоб оцінити його наповненість.

Одним із більш інформативних методів дослідження за уrolітіазу в котів була ультразвукова діагностика. Для її проведення тварин фіксували у вентро-дорсальному положенні та за допомогою тримера звільняли від шерсті потрібну ділянку черева, знежирювали її та, використовуючи спеціальний контактний гель для візуалізації органів, проводили огляд сечового міхура (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Проведення УЗД сечового міхура в kota

Для встановлення остаточного діагнозу було проведено лабораторне дослідження сечі та крові. Аналіз сечі виконували враховуючи її фізичні та хімічні властивості. З метою підвищення достовірності результатів дослідження, взяття зразків сечі в тварин обох груп проводили вранці однаковим методом, а саме катетеризацією порожнини сечового міхура з використанням стерильного шприца на 5мл без голки.

Отримані зразки сечі оцінювали за фізичними показниками: об'єм, колір, прозорість, запах й відносна густина. Після цього зразки сечі переливали в стерильні пробірки та центрифугували впродовж 5 хвилин для утворення осаду (рис. 2.2). За допомогою одноразової стерильної піпетки обережно, уникаючи контакту з осадом, відбирали відцентрифуговану надосадову рідину до іншої пробірки. Дослідження хімічних властивостей проводили тест-смужками, використовуючи «Експрес-тест смужки для аналізу сечі на 10 параметрів».

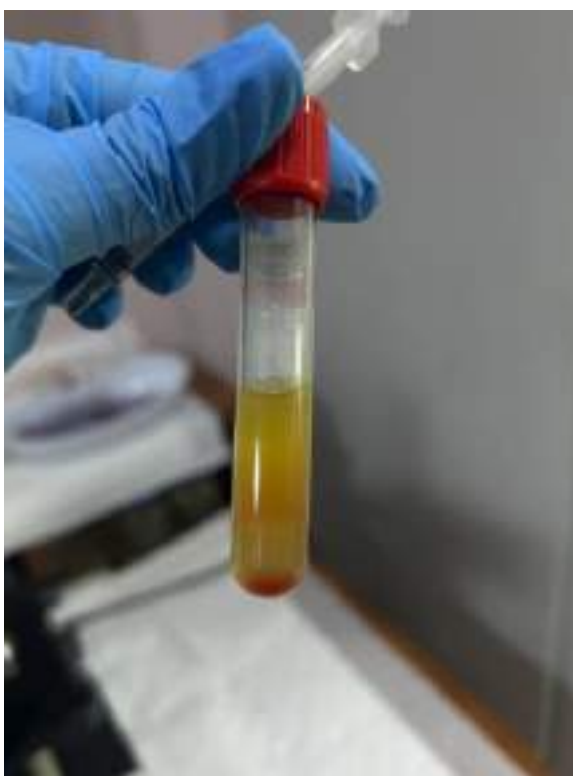


Рис. 2.2. Зразок сечі від хворого на уролітіаз kota

Після цього проводили мікроскопічне дослідження сечового осаду. З цією метою спочатку ретельно очищали та висушували предметне скло. Осад

разом із невеликою кількістю надосадової рідини набирали в піпетку. Наносили одну краплю на середину предметного скла й накривали його зверху покривним скельцем. Готовий препарат поміщали на предметний столик мікроскопа та налаштували на потрібну висоту й фокусували. Сечу досліджували спочатку за малого ($100\times$), в подальшому – за великого збільшення ($400\times$) та аналізували наявність і форму кристалів, епітеліальних клітин, формених елементів крові, бактерій тощо.



Рис. 2.3. Мікроскопія осаду сечі

У дослідній групі проводили спеціальний комплекс терапевтичних заходів, який складався з лікувальної та підтримуючої терапії. Лікувальна терапія була націлена на усунення запального процесу, зменшення больового синдрому, ліквідацію спазму, відновлення вільного відтоку сечі. З цією метою застосовували антибіотикотерапію, протизапальну й спазмолітичну терапії. Окрім цього, було застосовано підтримувальну терапію, яку проводили

впродовж усього дослідження (30 днів). Вона включала дієтотерапію, дотримання належного питного режиму, уросептичну терапію та анальгезивну підтримку. Розрахунок доз препаратів здійснювали індивідуально для кожного кота відповідно до маси тіла.

В якості антибактеріальної терапії було використано препарат Кладакса у вигляді таблеток 250 мг, 1 таблетка якого містить діючі речовини: амоксицилін – 400 мг та кислоту клавуланову – 10 мг. Таблетки задавали пацієнтам перорально, закладаючи їх на корінь язика. Курс лікування складав 7 днів.

Як протизапальний засіб використовували мелоксивет у вигляді суспензії, діючою речовиною якого в 1 мл є 1 мг мелоксикаму. Застосовували препарат, за допомогою спеціального шприца, що йшов в комплекті з флаконом, упродовж 5 днів. В перший день препарат задавали у дозі 0,1 мл на 1 кілограм тварини, а починаючи з другого дня терапії – в дозі 0,05 мл на 1 кілограм тварини.

Для послаблення тонуусу гладенької мускулатури сечовивідних шляхів застосовували бускопан. Даний препарат містить: 1) N-бутилскополаммінбромід - 4.00 мг; 2) метамізол натрію - 500.00 мг; 3) фенол - 5 мг. Препарат застосовували внутрішньом'язево в ділянку м'язів тазової кінцівки впродовж 4 днів в дозі 0,25 мг/кг 1 раз на день.

З метою зниження стресу в тварин використовували габапентин у вигляді суспензії, який містить в 1 мл таку діючу речовину: габапентин – 50 мг. Суспензію, за допомогою спеціального шприца, задавали пацієнтам перорально. Курс лікування складав 30 днів.

Після завершення курсу основного лікування як підтримувальну терапію застосовували цистокур у формі таблеток, до складу яких входять: глюкозамін, м'якоть журавлини. Таблетки задавали пацієнтам перорально, закладаючи їх на корінь язика. Курс лікування складав 4 тижні. При цьому продовжували курс габапентину.

В якості дієтотерапії звичний раціон замінили лікувальним, а саме: повнораціонним сухим і вологим кормами «*Purina ProPlan Veterinary Diets UR ST/OX Urinary*». Добову норму розраховували відповідно до рекомендацій виробника, зазначених на упаковці, враховуючи вагу пацієнта. Лікувальну корм згодовували 2 рази на день упродовж всього періоду дослідження.

Упродовж 4 тижнів дослідження проводився щоденний моніторинг стану тварин, під час якого визначали: поведінку в стані спокою та під час акту сечовипускання, активність, тричі на день контроль показників ТПД, наявність апетиту, колір слизових оболонок, наповненість сечового міхура, напруженість черева. Разом із тим щодоби оцінювали фізичні властивості сечі (колір, прозорість, консистенцію). Один раз на два тижні проводили хіміко-мікроскопічний аналіз сечі, під час якого визначали кількість кристалів, лейкоцитів, крові, величину рН, що важливо для оцінки ефективності лікування.

Стосовно другої групи, застосовували виключно лікувальну терапію, яка включала: антибіотикотерапію, протизапальну, спазмолітичну та анальгезивну терапії. Курс лікування котів контрольної групи становив 8 днів.

2.2. Схема проведених досліджень



2.3. Характеристика клініки

Ветеринарний центр “ZOODIAC”, розташований у м. Черкаси, Черкаський район за адресою вул. Шевченка 365.

Ветеринарний центр надає такі послуги: консультація ветеринарного лікаря, дерматологічні, кардіологічні, хірургічні, неврологічні, терапевтичні маніпуляції, лабораторну діагностику, ультразвукову діагностику, рентгенологічну діагностику, грумінг, вакцинацію, чипування. Також здійснює продаж окремих, дозволених ліцензією та законодавством препаратів та засоби догляду за тваринами.

Клініка складається з декількох приміщень, таких як:

1. Вестибюль, де клієнтів зустрічає адміністратор. Кімната облаштована диванчиками на яких чекають свого часу пацієнти. Для зменшення стресу дивани розташовані так, щоб тварини не контактували між собою, особливо коти та собаки. Також є два стелажі медикаментами та кормами для продажу. В кутку стоїть фонтанчик, щоб собаки могли втамувати спрагу.



Рис. 2.4. Вхід до ветеринарної клініки

2. Приймальне відділення має 2 столи із нержавіючої сталі для проведення прийомів, УЗД апарат, ваги, стелажі з медикаментами та дерматологічними інструментами для досліджень (рис. 2.5).



Рис. 2.5. Приймальне відділення

3. Операційне відділення облаштоване сучасним обладнанням для проведення оперативних втручань різного ступеня тяжкості та різних видів тварин (рис. 2.6), а саме: 1) великий операційний стіл, який можна підлаштовувати під розміри окремої тварини; 2) обладнання для стерилізації інструментів; 3) аспіратор, апарат штучної вентиляції легень, електрохірургічний коагулятор, монітор життєвих функцій пацієнта; 4) хірургічні інструменти та витратні матеріали.



Рис. 2.6. Операційна

4. Стаціонар – приміщення, де знаходяться як післяопераційні тварини, так і ті, що перебувають на лікуванні. Кімната оснащена додатковим обігрівом взимку, індивідуальними клітками з предметами догляду (ковдри, лотки, пелюшки, іграшки, поїлки, миски з їжею, рис. 2.7).



Рис. 2.7. Кімната стаціонару

5. Лабораторія, яка оснащена таким обладнанням: автоматичний гематологічний аналізатор крові, автоматичний біохімічний аналізатор крові, обладнання для мікроскопії та аналізу сечі, центрифуга (рис. 2.8).



Рис. 2.8. Устаткування лабораторії

6. Ординаторська – кімната для персоналу, в якій оформлюють відповідну документацію.

7. Технічне приміщення.

Клініка обладнана відповідно до санітарних та пожежних вимог. Має центральне опалення, ефективну систему вентиляції та каналізації, через наявність бойлера постійно забезпечується гарячою водою. У приміщеннях, де зберігаються лікарські препарати, кліматичні умови відповідають усім стандартам, доступ до них має виключно персонал. Вакцини зберігаються в окремому холодильнику, температурний режим якого щоденно контролюється та документується. Щоденно в клініці проводять кварцування та вологе прибирання дезінфекційними розчинами. Персонал має декілька комплектів спецодягу, який регулярно змінюють, перуть і прасують у клініці, щоб уникнути контакту робочого одягу із зовнішнім середовищем. У зимовий період використовується додаткове опалення за допомогою обігрівачів, що пройшли попередню діагностику та використовуються виключно під наглядом. Також лікарі разом з асистентами здійснюють виїзди до тварин у невідкладних випадках, з цією метою використовується спеціалізована сумка, що укомплектована необхідними інструментами та витратними матеріалами залежно від клінічної ситуації.

РОЗДІЛ 3

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПІДТРИМУЮЧОЇ ТЕРАПІЇ У ПРОФІЛАКТИЦІ РЕЦИДИВУ УРОЛІТІАЗУ В КОТІВ

3.1. Поширення та причини уrolітіазу в котів

За період проходження виробничої практики до ветеринарної клініки «ZOODIAC» надійшло 240 тварин, з яких було зареєстровано 115 котів. Згідно статистичних даних, у котів серед усіх патологій хвороби сечової системи діагностували найчастіше. Уролітіаз був однією з поширених патологій – його діагностували у 35 % котів (рис. 3.1). На другому місці за поширенням були уроцистит (24 %) та ідіопатичний цистит (20 %). Часто ці хвороби мали поєднаний перебіг.

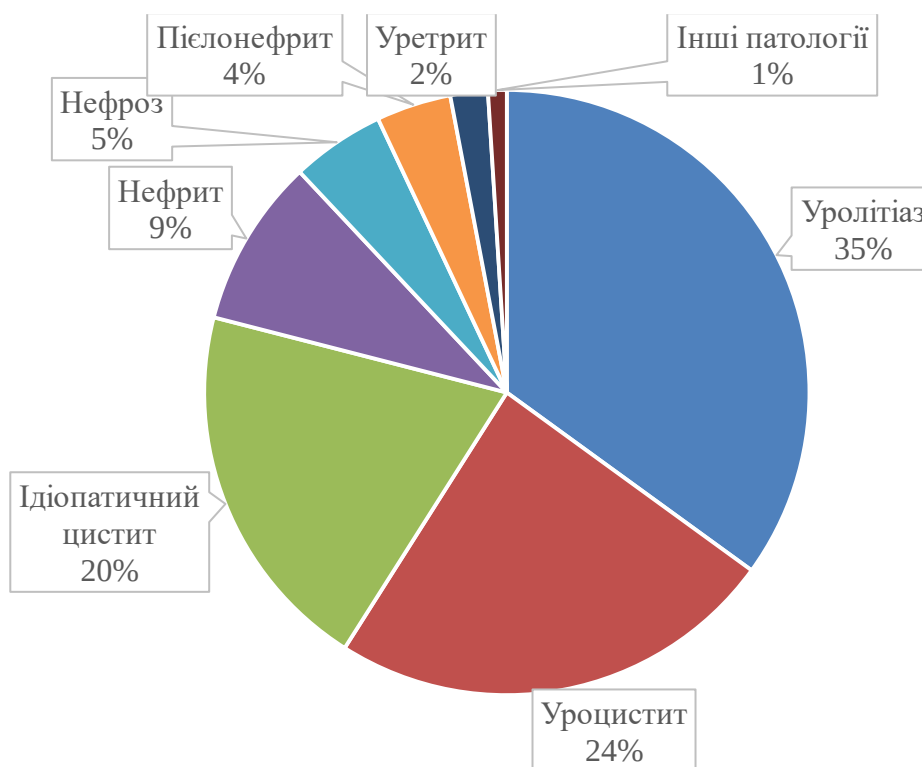


Рис. 3.1. Структура хвороб сечової системи в котів

Під час дослідження поширеності уролітіазу в котів, що надходили до клініки, враховувалися такі показники: стать, вік, порода, тип годівлі, сезонність, вид уроконкрементів і їх локалізація в сечовивідних шляхах,

причини виникнення та схильність до рецидивів. Патологія зустрічалась у котів усіх вікових груп. У 2024-25 р.р. найбільшу кількість випадків уролітіазу реєстрували в тварин віком 2, 6 та 7 років. Найменше хворих було серед кошенят від 3 до 10 місяців й котів старше 12–14 років – ця група становила 14,7 % від загальної кількості хворих тварин. Відмічено, що тяжкість перебігу захворювання залежить від статі. У самців часто виникали обструкції уретри в найвужчому місці, в той час як у самок – спостерігали значно рідше. У самок уролітіаз на фоні бактеріємії спостерігали значно частіше, що зумовлено певними анатомічними особливостями. Інфекція у самок, як правило, поширюється висхідним (ретроградним) шляхом.

За результатами аналізу амбулаторних записів за 2024–2025 роки встановлено, що основними причинами розвитку сечокам'яної хвороби в котів були породна схильність, недостатня фізична активність, незбалансована годівля, порушення обміну речовин, гастроентеропатії, інфекційні хвороби тощо.

Дослідження показало, що значна частина тварин отримувала готові промислові корми торгових марок Royal Canin, Purina, Hill's, 4 Лапи, Home Food, Carpatian, Praktik. Останні п'ять – вітчизняного виробництва. Понад 50 % котів споживали концентровані корми в поєднанні з іншими видами харчування. Сухий корм отримували 16 % тварин, тоді як натуральним харчувалося до 30 % котів.

3.2. Клініко-лабораторний симптомокомплекс за уролітіазу в котів

Клінічний перебіг уролітіазу визначається наявністю та ступенем обструкції сечовивідних шляхів. При обтурації конкрементом захворювання характеризується вираженим больовим синдромом – сечовими коліками, які супроводжуються странгурією, гематурією, тенезмами та анурією, що становить безпосередню загрозу для життя тварини. Патогенетичною основою больового синдрому є спазм гладкої мускулатури сечовивідних шляхів, механічне подразнення нервових рецепторів конкрементом та гостре

підвищення гідростатичного тиску проксимальніше місця обструкції. Інтенсивність і характер синдрому колік залежать від локалізації, розміру, форми, кількості та хімічного складу уроліту, а також від ступеня обтурації.

Клінічно больовий синдром проявлявся в котів вигином спини, напруженням м'язів черевної стінки, періодичною вокалізацією, підтягуванням тазових кінцівок до черева, небажанням змінювати положення тіла та частими безрезультатними позами для сечовипускання. Сечові коліки були зареєстровані у 68 % котів із підтвердженим уролітіазом.

Порушення діурезу проявлялося у формі ішурії різного ступеня – від утрудненого сечовипускання до повної анурії на тлі переповненого сечового міхура. Під час бімануальної пальпації черевної стінки виявляли збільшений у розмірах, різко болісний сечовий міхур. Під час масажування міхура виділення сечі було дуже слабким, у двох котів вона виділялася краплями, що свідчить про порушення нормального відтоку сечі. Пальпація нирок також супроводжувалася больовою реакцією. Сеча втрачала прозорість, набувала каламутності та містила видимі домішки крові й кристалічного піску.

У значної частини тварин відмічали вторинний диспепсичний синдром: нудоту, блювання, закреп та метеоризм.

Температура тіла у більшості хворих тварин залишалася в межах референтних значень. Видимі слизові оболонки ротової порожнини та кон'юнктиви були анемічними з легким іктеричним відтінком. Частота серцевих скорочень коливалася в межах 130–180 уд./хв., частота дихальних рухів – 25–40 за хвилину.

Одним із основних інструментальних методів досліджень сечового міхура була ультразвукова діагностика. Під час якої провели детальне вивчення його структурних змін сечового міхура, а також нирок. Під час УЗД встановлено, що сечовий міхур був значно наповнений, шароподібної форми; стінки його – потовщені, ехогенність – нерівномірна, контури – рівні, чіткі, вміст – анехогенний, реєструються множинні гіперехогенні включення

різного розміру (конкременти) та пісок (рис. 3.2). Слід вказати на візуалізацію акустичної тіні, яку спричинювали конкременти.

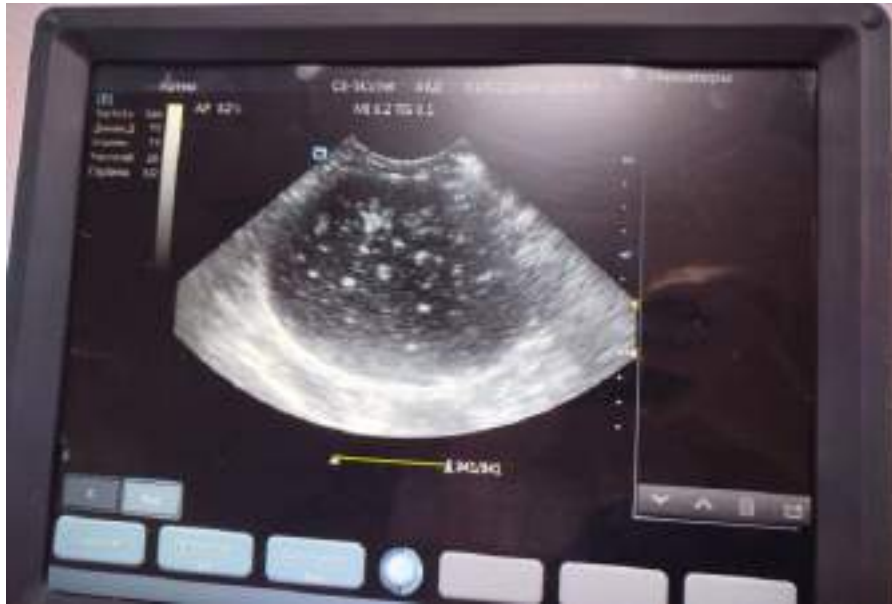


Рис. 3.2. Ультразвукова картина сечового міхура в кота з уrolітіазом

Виявлені множинні конкременти та пісок в порожнині сечового міхура, потовщена його стінка свідчили про розвиток запального процесу.

Для остаточного підтвердження діагнозу нами було проведено лабораторний аналіз сечі, який дав можливість детально ознайомитися з її складом і визначити фізико-хімічні властивості. Результати проведених фізичних, хімічних і мікроскопічних досліджень сечі в котів з клінічними проявами уrolітіазу свідчили про суттєві відхилення її показників від фізіологічної норми.

Під час огляду було встановлено, що у трьох котів (30 %) сеча мала темно-жовтий колір, з вираженими ознаками присутності крові, тоді як у 7 котів (70 %) колір сечі варіював від світло- до темно-жовтого, що також вказувало на наявність крові, але в меншій кількості. Зміни кольору сечі за уrolітіазу пов'язані з наявністю в ній таких патологічних компонентів, як уробіліноген, білірубін, еритроцити та вільний гемоглобін. Дослідження проб сечі показало, що гематурія часто супроводжує сечокам'яну хворобу в котів і спостерігається переважно за обструкції та розвитку вторинного циститу.

Консистенція сечі була водянистою. Прозорість коливалася від злегка мутної до каламутної. У котів з клінічними ознаками уролітіазу каламутність сечі переважно обумовлена присутністю кристалів солей, слизу, лейкоцитів, десквамованого епітелію та бактеріальної мікрофлори.

Запах сечі був специфічним для даного виду тварин. Відносна густина коливалася в межах норми – від 1,020 до 1.040 г/л. Сеча клінічно здорових котів є прозорою, світло-жовтого кольору, водянистої консистенції.

При використанні тест-смужок спостерігали деякі патологічні зміни у хімічному складі сечі. Діапазон рН сечі у пацієнтів становив від 7 до 7,5. У 7 котів (70%) наявні лейкоцити, а отже присутнє запалення. У двох котів виявлено уробіліноген та білірубін. У більшості хворих котів вміст білка становив 0,3 г/л. У фізіологічних умовах у сечі здорових котів білок або відсутній, або виявляється в мінімальній кількості (до 0,3 г/л), що пов'язано з особливостями білкового обміну.

Мікроскопія осаду виявила, що у 8 котів (80%) неорганічний осад був представлений у вигляді трипельфосфатів (струвїтні кристали), що характерно для лужного рН (рис. 3.3).



Рис. 3.3. Мікроскопічне зображення кристалів сечі

Клітини епітелію різних відділів сечовивідних шляхів були присутні в осаді сечі у всіх досліджених хворих котів. Виявляли епітелій сечового міхура, сечоводів та ниркової миски, що вказує на локалізацію запального процесу в цих відділах. Сечові циліндри в осаді сечі зустрічалися рідко, як правило це вказувало на ураження нирок.

Згідно з результатами біохімічного дослідження ниркові маркери в крові котів були в межах норми (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 – Показники функціонального стану нирок у котів на початку лікування

Показник	1-а доба	
	дослідна група	контрольна група
Сечовина, ммоль/л	5,7–9,0	6,9–10,2
	7,6±0,25	8,1±0,93
Креатинін, мкмоль/л	79,2–97,0	85,4–103,5
	84,4±2,33	96,2±4,82

3.3. Профілактична ефективність підтримуючої терапії для уникнення рецидивів уролітіазу в котів

Ефективність лікування за сечокам'яної хвороби в котів значною мірою залежить від точності диференціальної діагностики та своєчасності впровадження комплексних лікувальних і профілактичних заходів. У разі гострої затримки сечі проводили катетеризацію сечового міхура в хворих котів. Слід зазначити, що часте повторне застосування катетеризації призводить до травматизації слизової оболонки уретри, сприяє переходу гострого запального процесу в хронічну форму, а також провокує розвиток кристалурії та бактеріурії. Після катетеризації тваринам призначали спазмолітичні (бускопан), заспокійливі препарати (габапентин), НПЗЗ (мелоксивет), для профілактики інфекції сечовивідних шляхів – обов'язково антибактеріальні препарати (кладакса). Перед катетеризацією, як правило, намагались проводити цистоцентез з відбором сечі для моніторингу присутності та чутливості мікрофлори.

З метою проведення дослідження було сформовано дві групи котів – дослідну та контрольну. У дослідній групі окрім стандартної схеми лікування за уролітіазу додали препарат Цистокур.

Дієтотерапія є важливим компонентом лікування та профілактики сечокам'яної хвороби в котів. Її основні завдання – зменшення надходження літогенних речовин з кормом, стимуляція діурезу та корекція рН сечі залежно від типу уролітів. Під час вибору лікувального раціону враховували дані анамнезу, результати лабораторного аналізу сечі та особливості перебігу патологічного процесу в кожній тварини.

У гострому періоді захворювання, що супроводжується затримкою сечі, дизурією, гематурією та вираженою кристалурією, найбільшу ефективність показали вологі (консервовані) корми з високим вмістом вологи (до 76 %). Такі раціони сприяють активізації діурезу та швидшому виведенню кристалів.

При струв'їтному типі уролітіазу в гострій фазі призначали корм *Hill's Prescription Diet s/d* (консерви), який знижує величину рН сечі до 6,2–6,5, сприяє розчиненню струв'їтів та зменшенню концентрації літогенних компонентів. За оксалатного та уратного типів рекомендованим був корм *Hill's Prescription Diet u/d*, який характеризується зниженим вмістом літогенних речовин і сприяє підтриманню величини рН сечі в межах 6,5–6,8.

Після стабілізації стану тварин зі струв'їтним уролітіазом для профілактики рецидивів застосовували корм *Purina ProPlan Veterinary Diets UR ST/OX Urinary*.

Успішність дієтотерапії значною мірою залежить від суворого дотримання рекомендованого режиму та норм годівлі. Її застосування відіграє ключову роль у лікуванні та профілактиці уролітіазу в котів, нормалізуючи обмін речовин, регулюючи величину рН сечі, знижуючи концентрацію кристалів й підвищуючи їх розчинність.

Додатково в комплексній терапії застосовували препарат Цистокур, який належить до групи уропротекторів і має комплексну дію, спрямовану на нормалізацію функціонального стану сечової системи. Основними діючими компонентами препарату є екстракт журавлини, D-маноза, глюкозамін та рослинні екстракти (мучниця, хвощ, пол-пала). Завдяки наявності зазначених складових, препарат проявляє такі види дії:

- антиадгезивну – проантоціанідини журавлини перешкоджають фіксації уропатогенних бактерій (переважно *Escherichia coli*) на епітелії сечового міхура та уретри.
- репаративну – глюкозамін сприяє відновленню захисного глікозаміногліканного шару слизової оболонки сечового міхура.
- діуретичну та протизапальну – рослинні компоненти стимулюють діурез, зменшують запалення та полегшують виведення кристалів і піску.
- антибактеріальну й антиоксидантну активність – сприяє зниженню бактеріурії та обмеженню окисного стресу в тканинах сечовивідних шляхів.

Особливо доцільним є призначення цистокуру за ідіопатичного циститу котів (FIC), струвітного та змішаного уролітіазу, хронічної рецидивуючої кристалурії, після катетеризації та оперативного втручання.

У комплексній терапії сечокам'яної хвороби цистокур застосовували як у гострий період захворювання (після усунення обструкції), так і в період ремісії з метою профілактики рецидивів. Препарат добре поєднується з лікувальними дієтами, антибактеріальними засобами та спазмолітиками.

Упродовж 30 днів досліджу проводили щоденний моніторинг загального стану здоров'я тварин, реєструючи такі показники, як загальний стан, температура тіла, ступінь наповнення сечового міхура, наявність і характер відтоку сечі, апетит, стан слизових оболонок, напруженість черевної стінки, поза під час акту сечовиділення, зміни сечі. Додатково кожні 2 тижні проводили УЗД сечового міхура з метою оцінки динаміки змін товщини його

стінок та кількості осаду, а також аналіз сечі для оцінки динаміки змін її хімічних властивостей. При цьому враховували зміни кількості кристалів, еритроцитів, лейкоцитів, білка та визначали рівень рН.

Оцінка загального стану проводилася з використанням шкали ВЕАР. При цьому 0 балів означало, що тварина активна, спокійна, очі ясні, положення тіла природне, хвіст піднятий догори; 2 бали – тварина активна з меншою тривалістю, активність трішки зменшена, очі ясні, хвіст дещо опущений; 4 бали – дихання незначно прискорене, очі дещо прищурені, вибірковість у кормі, незначні зміни пози під час сечовиділення, хвіст опущений, вуха частково притиснуті до голови, незначна больова реакція під час дотику в ділянці черева; 6 балів – помірне прискорене дихання, тьмяні очі, активність знижена, рухи повільні, пригнічений стан; 8 балів – дихання помітно прискорене та ускладнене, очі частково заплющені, переважає лежаче положення, негативна реакція на контакт, хвіст притиснутий, вуха відведені назад; 10 балів – підвищена частота дихання, очі заплющені, лежить, пригнічений стан, напружене тіло.

Через 2 тижні лікування середній показник у дослідній та контрольній групах відповідно до наведеної шкали мав однакові значення – 2,8. На 30-у добу в дослідній групі відмічали повну нормалізацію показників – 0 балів, тоді як у контрольній групі середній показник становив 8 балів, за рахунок того, що у двох котів було виявлено повернення патологічного стану, тоді як у інших трьох – стан був у межах норми (табл. 3.2).

Наступний параметр – апетит – оцінювали за п'ятибальною шкалою: 1 бал – апетит відсутній; 3 бали – наявний інтерес до корму і води; 5 балів – апетит задовільний. Середній показник апетиту в котів обох груп на 14-у добу відповідав значенню 5,0, тобто був задовільним; тоді як на 30-у добу в контрольній групі тварин він мав тенденцію до погіршення і становив 4,2, що свідчить про погане самопочуття у деяких тварин.

Таблиця 3.2 – Динаміка змін стану котів впродовж лікування за шкалою BEAP

Показник	1 доба		14 доба		30 доба	
	дослід	контроль	дослід	контроль	дослід	контроль
Загальний стан (сер.)	6,8	6,0	2,8	2,8	0,0	8,0
Апетит (сер.)	1,0	1,0	5,0	5,0	5,0	4,2
Поза під час акту сечовиділення	напружена	напружена	розслаблена	розслаблена	фізіологічна	2- рецидиви; 3- фізіологічне
Відтік сечі	ускладнений	ускладнений/крапельний	покращений	відновлений	вільний	2- крапельне; 3- вільне
Напруження черевної стінки	виражене	виражене	помірне	помірне	відсутнє	2- виражене; 3- відсутнє

Акт сечовиділення оцінювали за поведінковими змінами та положенням тіла (характер вигину спини, поведінкова реакція, напруження черевної стінки, характер відтоку сечі). Починаючи з третього дня терапії тварини обох груп проявляли значне полегшення під час акту сечовиділення. На 30-й день лікування в 40 % (2 із 5) тварин було виявлено повторне погіршення стану, тварини почали вигинати спину, підвищилося занепокоєння та часті спроби сечовиділення. При цьому відмічали зменшення об'єму сечі.

Аналіз наведених даних дає змогу зробити висновок, що коти дослідної групи мали кращу динаміку результатів, а ніж контрольної.

Окрім оцінки загального стану було проведено аналіз динаміки змін хімічних властивостей сечі у котів упродовж лікування. За повторного аналізу в тварин дослідної групи на 14-у добу було виявлено значне зниження кількості кристалів в сечі, у середньому на 65–70 % порівняно з першою добою, на 30 день – до 95 %. У групі контролю також відмічали зменшення ступеня кристалурії, однак меншої інтенсивності. На 14-й день їх кількість зменшилася в середньому на 30–40 % порівняно з першим днем. На 30-й

день у 3 котів із 5 їх кількість зменшилася на 90 %, тоді як у двох котів відмічалось збільшення кількості кристалів, тобто рецидив сечокам'яної хвороби.

Щодо проявів лейкоцитурії та гематурії, то на 14-у добу в обох групах котів домішок крові та лейкоцитів виявлено не було, але на 30-у добу в двох зразках контрольної групи було зафіксовано їх невелику кількість, тоді як у дослідній групі таких явищ виявлено не було.

Величину рН сечі в дослідній групі вдалося швидше змінити в кислий бік за допомогою лікувальної дієти, що сприяло кращому розсмоктуванню кристалів. Наявність білірубину та уробіліногену не діагностували (табл. 3.3).

Таблиця 3.3 – Динаміка змін показників сечі котів упродовж лікування

Показник	1 доба		14 доба		30 доба	
	дослід	контроль	дослід	контроль	дослід	контроль
Уробіліноген	+	-	-	-	-	-
Білірубин	-	+	-	-	-	-
Кетонові тіла	-	-	-	-	-	-
Нітрити	-	-	-	-	-	-
Відносна густина	1,025	1,025	1,025	1,025	1,025	1,025
Величина рН	7,3-7,5		6,6-6,8	6,8-7	6,2-6,5	7-7,3
Еритроцити	-	-	-	-	-	-
Лейкоцити	+	+	-	-	-	+
Кров	++	++	-	-	-	+
Кристали	трипель-фосфати	трипель-фосфати	зменшення на 65-70%,	зменшення на 30-40%	≤10 %	3 проби- ≤10%; 2 проби- >40% (рецидив)

Під час повторного ультразвукового дослідження на 14-й день в обох групах було виявлено зменшення об'єму сечового міхура, що вказувало на поліпшення відтоку сечі. Водночас на 30-й день у контрольній групі було зафіксовано повернення утрудненого сечовиділення, що спричинювало надмірне наповнення сечового міхура. На 14-й день стінка міхура залишалася помірно потовщеною. Була чітко виражена різниця ехогенності: у тварин дослідної групи вона була помірно неоднорідна, в контрольній – з більш

вираженою неоднорідністю. Наприкінці лікування за УЗД було виявлено потовщення стінки органу та його неоднорідну ехогенність. При цьому через 2 тижні терапії в дослідній групі тварин було відмічено значне зниження кількості включень та піску порівняно з контрольною. В той час як на 30-й день у тварин дослідної групи зберігалася позитивна динаміка з повністю відсутніми включеннями, але у контрольній було відмічено зворотне збільшення кількості патологічного вмісту міхура, що свідчить про прояв рецидиву (табл. 3.4).

Таблиця 3.4 – Порівняльний аналіз динаміки змін за УЗД сечового міхура

Показник	1 доба (дослід/контроль)	14 доба (дослід/контроль)	30 доба (дослід/контроль)
Наповнення сечового міхура	суттєве	помірне / помірне	фізіологічне / патологічно змінене
Форма	шароподібна	збережена / збережена	збережена
Стінки	потовщені	помірно потовщені	нормалізація / потовщення
Ехогенність стінок	нерівномірна	помірно неоднорідна / неоднорідна	близька до норми / підвищена неоднорідність
Контури	рівні, чіткі	рівні, чіткі зменшення	рівні, чіткі
Вміст	анехогенний, конкременти, пісок		відсутні / рецидив кристалів
Наявність піску	виражена	зменшена / помірна	відсутня / присутня
Акустична тінь	візуалізується	слабко виражена / частково	відсутня / наявна
Висновок	запалення, конкременти	покращення / повільне покращення	норма / рецидив

Аналіз результатів вмісту сечовини та креатиніну в сироватці крові котів обох груп впродовж періоду лікування не показав вірогідних патологічних змін. Уміст їх у крові був стабільним і не виходив за межі фізіологічних норм (табл. 3.5).

Таблиця 3.5 – Динаміка показників функціонального стану нирок у котів упродовж лікування

Показник	1 доба	14 доба	30 доба
----------	--------	---------	---------

	дослід	контроль	дослід	контроль	дослід	контроль
Сечовина ммоль/л	5,7–9,0 7,6±0,25	6,9–10,2 8,1±0,93	6,3–9,8 7,9±0,67	5,9–9,3 8,0±0,31	6,3–10,1 8,2±0,34	5,9–9,8 7,8±0,26
Креатинін мкмоль/л	79,2–97,0 84,4±2,33	85,4–103,5 96,2±4,82	87,1–97,3 93,4±5,64	78,6–93,0 88,5±6,78	80,4–100,5 95,2±3,32	83,5–103,0 91,8±4,56

Таким чином, застосування цистокуру в комплексній схемі лікування котів, хворих на уролітіаз, сприяє швидшому зникненню кристалурії, зменшенню лейкоцитурії та гематурії, а також подовженню періоду ремісії захворювання. Включення кормової добавки Цистокур до схем лікування та профілактики сечокам'яної хвороби в котів дозволяє посилити ефективність комплексної терапії, зменшити частоту рецидивів і покращити якість життя хворих тварин.

РОЗДІЛ 4

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Дослідження проводили в умовах ветеринарного центру «ZOODIAC» м. Черкаси, Черкаського району, Черкаської області, що спеціалізується на лікуванні дрібних домашніх тварин. Для проведення експерименту було сформовано дві групи котів по 5 тварин у кожній: дослідна й контрольна. Тваринам дослідної групи застосовували комплексну терапію, до якої входила лікувальна та підтримуюча терапія. Лікувальна терапія тривала 8 днів, тоді як підтримуюча терапія продовжувалася упродовж 4 тижнів дослідження.

Проведене дослідження на базі ветеринарного центру «ZOODIAC» (м. Черкаси) було спрямоване на розв'язання актуальної проблеми сучасної ветеринарної медицини – високої частоти рецидивів сечокам'яної хвороби в котів після стандартного курсу лікування. Отримані результати дозволяють провести глибокий аналіз ефективності запропонованого протоколу підтримуючої терапії та зіставити їх із наявними літературними даними щодо етіології та патогенезу уролітіазу.

Згідно з нашими спостереженнями, патології сечовидільної системи займають провідне місце в структурі захворюваності дрібних домашніх тварин: із 240 пацієнтів клініки 115 склали коти, з яких 38,7 % страждали саме на СКХ. Ці дані повністю корелюють із літературними джерелами, які вказують на те, що уролітіаз є однією з найчастіших причин звернення власників котів до ветеринарних фахівців.

Аналіз об'єкта дослідження – 10 котів-самців віком від 2 до 5 років, підтверджує теорію про гендерну та вікову схильність до патології. Літературні джерела зазначають, що саме самці через особливу S-подібну будову уретри, її більшу довжину та малий діаметр є найбільш вразливими до обструкції. Віковий діапазон наших пацієнтів також збігається з даними про пік захворюваності у віці 3–7 років. Важливо відзначити, що більшість дослідних тварин (70 %) мали середню або надлишкову вгодованість, що

підтверджує роль ожиріння як фактора, що сприяє підвищенню концентрації мінеральних речовин у сечі.

Клінічна картина у тварин обох груп (странгурія, дизурія, полакіурія та вокалізація під час сечовипускання) є класичним проявом механічного подразнення стінок сечовивідних шляхів кристалами. Використання шкали ВЕАР дозволило об'єктивізувати стан тварин: початковий середній бал 6,8 свідчив про виражений больовий синдром та стрес.

Ультразвукова діагностика зафіксувала потовщення стінок сечового міхура та наявність гіперехогенних включень (піску та конкрементів), що створювали акустичну тінь. Це підтверджує описані в літературі процеси запалення (уроциститу), що супроводжують перебіг сечокам'яної хвороби. Лабораторні дослідження сечі виявили лужну величину рН (7,0–7,5) та переважання струв이트ного типу кристалурії (80 % випадків). Це узгоджується з літературними даними, згідно з якими трипельфосфати (струвіти) є найпоширенішим типом кристалів у котів, особливо під час споживання раціонів із високим вмістом магнію та фосфору.

Ключовий висновок роботи ґрунтується на порівнянні результатів дослідної та контрольної груп. Використання стандартного 8-денного курсу лікування (антибіотик, протизапальне, спазмолітик) у контрольній групі призвело до рецидиву у 40 % тварин (2 з 5) вже на 30-ту добу після початку експерименту. У цих тварин спостерігалось повернення патологічного стану: величина рН сечі залишалася лужною (7,0–7,3), знову з'явилися лейкоцити та збільшилася кількість кристалів. Це підтверджує тезу з огляду літератури про те, що короткочасна терапія лише усуває гострі симптоми, але не ліквідує умови для повторного літогенезу.

Натомість у дослідній групі, де застосовувалася 30-денна комплексна підтримуюча терапія, рецидивів не зафіксовано (0 %). Коти, які отримували в комплексі підтримувальну терапію зазнали характерний швидший та легший

процес одужання, ніж у тварин контрольної групи. Аналіз факторів успіху цієї схеми дозволяє виділити три основні компоненти:

Дієтотерапія: використання корму «Purina ProPlan UR ST/OX» дозволило змінити величину рН сечі з лужного до оптимально кислого рівня (6,2–6,5). Це створило несприятливі умови для існування струвітів, що призвело до їх майже повного розчинення (на 95 % за 30 днів). Літературні джерела вказують на те, що саме контроль рН через дієту є фундаментом профілактики струвітного уролітіазу.

Застосування уропротектора цистокуру: завдяки глюкозаміну, що входить до складу препарату, вдалося прискорити відновлення слизової оболонки сечового міхура. Це підтверджується даними повторних УЗД, які на 30-й день зафіксували нормалізацію товщини стінок та їх ехогенності у групі досліджу, тоді як у групі контролю зберігалася неоднорідність. Це практично доводить теорію про роль глікозаміногліканів у відновленні захисного бар'єра уротелію.

Контроль стресу та болю шляхом використання габапентину: тривале (упродовж 30 днів) застосування препарату забезпечило стабільно низький рівень стресу, що критично важливо для котів, схильних до ідіопатичних загострень. Показники шкали ВЕАР у дослідній групі котів досягли 0 балів, що свідчить про повне клінічне одужання та високу якість життя тварин. Вони ставали активними, грайливими, спокійними, тоді як у групі контролю середній показник становив 8,0 балів, тварини були кволі та періодами збентежені. У групі контролю відмова від анальгезивної підтримки після 8-го дня стала одним із чинників повернення дискомфорту та рецидиву. Така поведінка вказувала на погіршення самопочуття тварин, що було ознакою рецидиву. Подібна динаміка відносилася й до апетиту, тварини дослідної групи мали кращі показники апетиту (5 балів), тобто у тварин апетит був задовільний, ніж тварин контрольної групи (4,2 бали). Деякі коти контрольної групи в останні дні дослідження проявляли зниження апетиту.

Стосовно акту сечовиділення, були помічені зміни в позі тварин. Тварини дослідної групи займали фізіологічне положення вже на 14 день лікування і до самого кінця, об'єм сечі був нормальним. А ось у представників другої групи впродовж лікування було зафіксоване коливання динаміки. В останні дні деякі тварини почали нервувати під час акту сечовиділення та напружувати спину.

Порівняння отриманих даних із літературними джерелами показує, що патогенез СКХ є складним багатофакторним процесом, який неможливо зупинити короточасним втручанням. Результати дослідження продемонстрували, що лише поєднання специфічної дієти, яка регулює величину рН, засобів для відновлення слизової оболонки та адекватного контролю стресу протягом щонайменше одного місяця здатне забезпечити стійку ремісію.

Відсутність змін у біохімічних показниках крові (уміст сечовини та креатиніну) в обох групах вказує на те, що хвороба ще не спричинила незворотних уражень нирок, проте наявність рецидивів у контрольній групі створює пряму загрозу розвитку хронічної ниркової недостатності в майбутньому. Таким чином, запропонована схема підтримуючої терапії є не просто доповненням, а критично необхідним етапом лікування, який дозволяє перевести хворобу зі стадії постійних рецидивів у стадію тривалої керованої ремісії.

Таким чином, було доведено, що поєднання лікувальної та щонайменше 4-тижневої підтримуючої терапії забезпечує стабільну ремісію, відновлення фізіологічного відтоку сечі та покращення якості життя пацієнтів, та максимально знижує ризик виникнення рецидиву в критичний період. Отримані дані повністю підтверджують гіпотезу роботи та дозволяють рекомендувати впровадження 30-денного протоколу підтримуючої терапії у широку ветеринарну практику як ефективний інструмент боротьби з уролітіазом котів.

ВИСНОВКИ

1. За результатами проведених досліджень доведено високу профілактичну ефективність комплексної підтримуючої терапії тривалістю 30 днів: у дослідній групі, де застосовували повний протокол підтримки, рецидивів не зафіксовано, тоді як у контрольній групі, що отримувала лише стандартне 8-денне лікування, частота рецидивів становила 40 %.

2. Встановлено, що тривала підтримка сприяє повному клінічному одужанню: на 30-ту добу показники за шкалою BEAP у дослідній групі досягли 0 балів (тварини активні, спокійні, без ознак болю), тоді як у контрольній групі стан погіршився до 8,0 балів через повернення симптомів странгурії та дизурії.

3. Ефективність дієтотерапії з використанням «Purina UR ST/OX» підтверджена зміною фізико-хімічних властивостей сечі: величина рН стабілізувалась на позначці 6,2–6,5, що призвело до розчинення 95 % струвітних кристалів, тоді як у групі без дієти показник рН сечі залишався лужним (7,0–7,3), що підтримувало процеси кристалоутворення.

4. Застосування урологічного препарату «Цистокур» (на основі глюкозаміну) сприяло відновленню слизового бар'єру уротелію та нормалізації товщини стінок сечового міхура, що було зафіксовано під час контрольних ультразвукових досліджень.

5. Доведено, що 30-денний курс габапентину є критично важливим компонентом терапії, оскільки він забезпечує стабільний контроль стресу та больового синдрому, запобігаючи виникненню ідіопатичних загострень, які часто стають пусковим механізмом для рецидивів у котів.

ПРОПОЗИЦІЇ

1. До стандартного протоколу лікування котів за сечокам'яної хвороби додавати як елемент підтримуючої терапії препарат Цистокур тривалістю не менше 30 днів після усунення гострого стану.
2. Ветеринарним фахівцям під час діагностування струв이트ного типу кристалурії або лужного рН сечі (7,0–7,5) призначати тривалі курси спеціалізованих дієтичних раціонів (типу «Urinaгу») для підтримки стабільно кислих значень сечі та запобігання випаданню осаду.
3. Рекомендувати власникам тварин забезпечити стимулювання споживання води (використання фонтанчиків, добавок, вологих кормів) та проводити обов'язковий профілактичний огляд (аналіз сечі та УЗД) раз на пів року для раннього виявлення відхилень.
4. Здійснювати комплексний контроль способу життя котів, що включає мінімізацію стресових факторів, підтримку активності та, за необхідності, тривале застосування анагезивних та седативних засобів для підтримки стабільної ремісії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ahmed S., Hasan M. M., Mahmood Z. A. Globally used antiurolithiatic plants of family Asteraceae: Historical background, mechanism of action, therapeutic spectrum, formulations with doses. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*. 2017. Vol. 6, № 3. P. 394-402.
2. Lyu J, Wu R. A brief history of recognition on urolithiasis before medieval period. *Zhonghua Yi Shi Za Zhi*. 2014. 44. P. 36-39.
3. Внутрішні хвороби тварин /В.І. Левченко, та ін.; За ред. В.І. Левченка. Біла Церква, 2015. Ч. 2. 610 с.
4. Kant S., Singh K. D., Verma A. K., Verma M. K., Jaiswal S. Dietary based managemental concepts for preventing urolithiasis in animals. *Indian Farmer*. 2023. Vol. 10, Issue 11. P. 445-450.
5. Bartges, J.W. Callens, A.J. Urolithiasis. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*. 2015; 45(4):747-768.
6. Jasny M. G. Blocked urinary tracts can kill male cats, and quickly. The Martha's Vineyard Times. Веб. сайт. URL: <https://www.mvtimes.com/2016/03/19/blocked-urinary-tracts-can-kill-male-cats-quickly-14783/> (дата звернення: 8.04.2026).
7. Gomes V.D.R, Ariza P.C, Borges N.C, Schulz F.J. Jr., Fioravanti M.C.S. Risk factors associated with feline urolithiasis. *Vet Res Commun*. 2018 Mar. 42(1):87-94. .
8. Veterinary Key. Dietary Management of Urolithiasis in Cats and Dogs // Veterinary Key: онлайн ветеринарний довідник, розділ *Urolithiasis*. Веб. сайт. URL: <https://veteriankey.com/dietary-management-of-urolithiasis-in-cats-and-dogs/#bib74>.
9. Bartges J. W. Feline Calcium Oxalate Urolithiasis: Risk factors and rational treatment approaches. *Journal of feline medicine and surgery*, 2016. 18(9), 712-722.

10. Dobenecker, Britta et al. Effect of a high phosphorus diet on indicators of renal health in cats. *Journal of feline medicine and surgery*. vol. 20. Issue. 4. 2018. P. 339-343.
11. Animonda. Calcium and phosphorus for cats. Magazin. Веб. сайт. URL: https://magazin.animonda.de/en/cat-magazine/cat-nutrition/calcium-and-phosphorus-for-cats?hs_amp=true
12. Broomfield RJ, Morgan SD, Khan A, Stickler DJ. Crystalline bacterial bio-film formation on urinary catheters by urease-producing urinary tract pathogens: a simple method of control. *J Med Microbiol*. 2009. 58.P.1367-75.
13. Ansari H., Akhavan Sepahi A., Akhavan Sepahi M. Different Approaches to Detect Nanobacteria in Patients with Kidney Stones: An Infectious Cause or a Subset of Life? *Urol. J*. 2017;14. P. 5001-5007.
14. Martel J, Wu C-Y, Young JD. Translocation of mineralo-organic nanoparti-cles from blood to urine: a new mechanism for the formation of kidney stones? *Nano-medicine*. 2016. Vol. 11 P. 2399-404.
15. Negri, Armando Luis, and Francisco Rodolfo Spivacow. Kidney stone matrix proteins: Role in stone formation. *World journal of nephrology*. vol. 12,2 2023. P. 21-28.
16. Raoult D, Drancourt M, Azza S, et al. Nanobacteria are mineralo fetuin com-plexes. *PLoS Pathog*. 2008.4. P. 241-281.
17. Schultz LN, Connolly J, Lauchnor E, Hobbs TA, Gerlach R. Struvite stone formation by ureolytic biofilm infections. *The Role of Bacteria in Urology*. Springer. 2016. P. 41-49.
18. Crystals in urine. EClinPath: Веб. сайт. URL: <https://eclinpath.com/urinalysis/crystals/> (дата звернення:11.05.2016).
19. Gomes VDR, Ariza PC, Borges NC, Schulz FJ Jr, Fioravanti MCS. Risk factors associated with feline urolithiasis. *Vet Res Commun*. 2018 Mar. Vol. 42. Issue 1. P. 87-94.

20. Shah A., Leslie S. W., Ramakrishnan S. Microscopic view of calcium oxalate: Scientific Figure. Hyperoxaluria. StatPearls Publishing, 2024. Веб. сайт URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558987/figure/article-23199.image.f1/> (дата звернення: 11.05.2026).
21. Pathogenesis of calcium oxalate urinary stone disease: species comparison of humans, dogs, and cats. *Urolithiasis*. 2017; Vol. 45. Issue 4. P.329-336
22. Копецький, Lucy et al. Urolithiasis in cats: Evaluation of trends in urolith composition and risk factors (2005-2018). *Journal of veterinary internal medicine* 2021. vol. 35, Issue 3 P. 1397-1405
23. Cystine crystals showing colorless, refractile, and hexagonal plates (x400): Scientific Figure. ResearchGate. 2022. Веб. сайт URL: https://www.researchgate.net/figure/Cystine-crystals-showing-colorless-refractile-and-hexagonal-plates-x400_fig6_363906476 (дата звернення: 11.05.2026).
24. Urate Crystals: Introduction, Identification features, and Clinical significance. Medical Lab Notes. Веб. сайт URL: <https://medicallabnotes.com/urate-crystals-introduction-identification-features-and-clinical-significance/amp/> (дата звернення: 11.05.2026).
25. Lewis, L D, and M L Morris Jr. Treatment and prevention of feline struvite urolithiasis.” The Veterinary clinics of North America. *Small animal practice* 1984. vol. 14 Issue 3 .P. 649-60.
26. Olin S, Bartges J Urinary Tract Infections Veterinary Clinics: *Small Animal Practice* 2015. Vol. 45.P. 721-746
27. ВетЕксперт КалмВет (VetExpert KalmVet): інструкція, застосування, склад. Веб. сайт URL: <https://tabletki.ua/uk/VetExpert-KalmVet/1041374> (<https://tabletki.ua/uk/VetExpert-KalmVet/1041374/>) (дата звернення: 16.05.2026).
28. Габапентин: інструкція для медичного застосування лікарського засобу. Довідник лікарських засобів Компендіум. Веб. сайт URL:

<https://compendium.com.ua> (<https://compendium.com.ua/>) (дата звернення: 16.05.2026).

29. Kukkar Ankesh. Implications and mechanism of action of gabapentin in neuropathic pain Веб. сайт URL: <https://web.archive.org/web/20170324130131/http://link.springer.com/article/10.1007/s12272-013-0057-y%20/1%20page-1>). (дата звернення: 16.05.2026).

30. Gabapentin. The American Society of Health-System Pharmacists. Веб. сайт URL: <https://www.drugs.com/monograph/gabapentin.html> (дата звернення: 15.05.2026).

31. Attal N, Cruccu G, Baron R та ін. . EFNS guidelines on the pharmacological treatment of neuropathic pain: 2010 revision. *Eur. J. Neurol.* 2010. Vol. 17 . Issue 9. P. 1113-1188.

32. ЦистоКур Форте: інструкція із застосування, склад, дозування. Веб. сайт URL: https://tabletki.ua/uk/ЦистоКур-Форте/1060484/#section-desktop_2 (дата звернення: 11.05.2026)

33. Davies M. Glucosamine and chondroitin in managing canine and feline osteoarthritis // *Vet Times (Small Animal Vets section)*. Веб. сайт URL: <https://www.vettimes.com/news/vets/small-animal-vets/glucosamine-and-chondroitin-in-managing-canine-and-feline-oa> (дата звернення: 16.05.2026).

34. Yamada A. L. M., Vendruscolo C. P., Marsiglia M. F. et al. Effects of oral treatment with chondroitin sulfate and glucosamine in an experimental model of metacarpophalangeal osteoarthritis in horses. *BMC Veterinary Research*. 2022. Vol. 18. Article 215.

35. Melofeed® Next Generation Antioxidant Melofeed® Next Generation Antioxidant // Nutritech. Веб. сайт URL: <https://veteriankey.com/dietary-management-of-urolithiasis-in-cats-and-dogs/#bib74> (дата звернення: 16.05.2026)

36. Melofeed® Next Generation Antioxidant: Technical Sheet. Nutritech; Lallemand. Веб. сайт

URL:<https://www.nutritech.co.nz>(<https://www.nutritech.co.nz/>) (дата звернення: 17.05.2026).

37. Buckley, Catherine M. F. et al. Effect of Dietary Water Intake on Urinary Output, Specific Gravity and Relative Supersaturation for Calcium Oxalate and Struvite in the Cat. *British Journal of Nutrition* 2011. Vol. 106. Issue1. P. 128-130.

38. Tefft, Karen M et al. Effect of a struvite dissolution diet in cats with naturally occurring struvite urolithiasis. *Journal of feline medicine and surgery*. 2021 Vol. 23. Issue4. P. 269-277.

39. Leo, S. T., Yustinasari, L. R., & Ntoruru, J. M. Management of Urolithiasis in Cat with Special Diets. *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology*. 2021. Vol. 15. Issue 4. P. 2582-2584.

40. Torres-Henderson, C. Bunkers, J. Contreras, E.T. .Use of Purina Pro Plan veterinary diet UR Urinary St/Ox to dissolve struvite cystoliths Top Companion *Anim Med*. 2017. Vol. 32. Issue. 2. P. 49-54.

ДОДАТКИ



УДК: 636.8.09:616.62:619

ОЛІ У.Б., магістрантка

Науковий керівник – ХАРЧЕНКО А.В., канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПІДТРИМУЮЧОЇ ТЕРАПІЇ У ПРОФІЛАКТИЦІ РЕЦИДИВУ УРОЛІТІАЗУ В КОТІВ

Уролітіаз є складною патологією що вражає велику кількість тварин. Найчастіше зустрічається у котів, а у самців може протікати особливо складно. Проведене дослідження свідчить про те, що застосування комплексного консервативного лікування, подальшої підтримуючої терапії підвищує його ефективність, сприяє тривалій ремісії та зменшенню ризику виникнення рецидиву.

Ключові слова: конкременти, утворення каменів, консервативне лікування, дієтотерапія, рецидив.

Захворювання сечовидільної системи, до яких відноситься уролітіаз, на даний момент є однією з найбільш поширених проблем у котів. Відносно великий відсоток представників роду котячих щомісячно потрапляє до ветеринарних клінік зі скаргами на утруднене сечовипускання, незалежно від віку, породи, статі. Водночас встановлено, що найбільш часто урологічний синдром проявляється у котів. Таке явище пов'язане із анатомо-фізіологічними особливостями будови сечовивідних шляхів, що характеризується вузьким просвітом уретри [1–4].

Сечокам'яна хвороба являє собою надмірне скупчення солей в сечі, які кристалізуються і утворюють велику кількість піску, що в свою чергу, в подальшому, може привести до формування каменів. Утворенні викликають больовий синдром при сечовипусканні, що, в свою чергу, знижує якість життя, відповідно потребує не тільки лікування, а й професійного догляду. Тому для підтримки здоров'я сечовивідних шляхів та профілактики рецидивів використовують великий спектр схем [5, 6].

Тому **метою роботи** було проаналізувати ефективність основного консервативного лікування та підтримуючої терапії у комплексі для попередження рецидиву сечокам'яної хвороби у котів.

Матеріал і методи роботи. Дослідження проводились у Ветеринарному центрі “ZOODIAC” м. Черкаси, Черкаського району, Черкаської області. Для проведення дослідження було відібрано котів-самців різних порід та сформовано дві групи по 5 тварин у кожній: дослідна та контрольна. Вікова категорія коливалась (2–5 років), а вага (3–5,4 кг). Діагноз було встановлено після проведення таких досліджень як: клінічний огляд, ультразвукове дослідження, загальний аналіз сечі, загальний та біохімічний аналізи крові. В обох групах тварин застосовували консервативне лікування. Тварини дослідної групи отримували комплексну терапію, що включала антибіотикотерапію, протизапальну терапію, дієтотерапію, уросептичну

терапію та анальгезивну підтримку. Курс лікування антибіотиком та протизапальним препаратом тривав 7 діб, після чого протягом наступних 3 тижнів застосовували підтримуючу терапію, що включала дієтотерапію сухим та вологим кормом «Purina Pro Plan Veterinary Diets URST/OX Urinary», уросептичний препарат «Цистокур» та анальгезивний препарат «Габапентин». Контрольна група отримувала лише антибіотикотерапію, протизапальну та анальгезивну терапію протягом 14 діб без застосування додаткових підтримуючих заходів. Після завершення основного курсу терапії коти продовжували отримувати звичайний раціон без змін.

Результати дослідження. За результатами досліджень встановлено, що у дослідній групі у чотирьох з п'яти тварин (80%) впродовж 30 днів, після закінчення курсу підтримуючої терапії, не спостерігалось клінічних ознак рецидиву сечокам'яної хвороби, сечовипускання не викликало дискомфорт. Провівши повторні інструментальні та лабораторні дослідження у котів не було виявлено ознак запалень або формування піску в сечовому міхурі.

У контрольній групі після закінчення курсу терапії було виявлено рецидив сечокам'яної хвороби у трьох з п'яти котів (60%). Після проявів рецидиву тваринам було проведено повторні дослідження та консервативне лікування з подальшою підтримуючою терапією.

Отже, знижена ефективність лікування у контрольній групі була пов'язана з відсутністю після основного лікування курсу підтримуючої терапії, а саме (дієтотерапії, уросептичних препаратів та анальгезивних препаратів), що, в свою чергу, могло сприяти збереженню сприятливих умов для повторного розвитку патології.

Таким чином отримані результати свідчать про те що, застосування підтримуючої терапії є важливим чинником у профілактиці рецидиву сечокам'яної хвороби, а також за наявності захворювання полегшує його перебіг.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ichii O., Oyamada K., Mizukawa H., Yokoyama N., Namba T., Otani Y., Elewa Y.H.A., Sasaki N., Nakamura T., Kon Y. Ureteral morphology and pathology during urolithiasis in cats // *Research in Veterinary Science*. – 2022. – Vol. 151. – P. 10–20. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2022.06.029>
2. Prasad S., Patel B., Kumar P., Mitra P., Lall R. Cranberry: A Promising Natural Product for Animal Health and Performance // *Curr. Issues Mol. Biol.* – 2025. – Vol. 47, №2. – P. 80. – URL: <https://doi.org/10.3390/cimb47020080>
3. Queau Y. Nutritional Management of Urolithiasis // *Vet. Clin. Small Anim.* – 2018. – Published online December 21. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2018.10.004>
4. Tefft K.M., Byron J.K., Hostnik E.T., Daristotle L., Carmella V., Frantz N.Z. Effect of a struvite dissolution diet in cats with naturally occurring struvite urolithiasis // *J Feline Med Surg.* – 2021. – Vol. 23, №4. – P. 269–277. – URL: <https://doi.org/10.1177/1098612X20942382>
5. Lulich J.P., Osborne C.A., Carvalho M., Nakagawa Y. Effects of a urolith prevention diet on urine compositions of glycosaminoglycans, Tamm-Horsfall glycoprotein, and nephrocalcin in cats with calcium oxalate urolithiasis // *Am J Vet Res.* – 2012. – Vol. 73, №3. – P. 447–451. – URL: <https://doi.org/10.2460/ajvr.73.3.447>

6. 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) // J Vet Intern Med. – 2021. – Vol. 35, №3. – P. 1397–1405. – URL: <https://doi.org/10.1111/jvim.16121>