

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

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

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри нормальної і
патологічної анатомії та
фізіології тварин
_____ Ганна ОМЕЛЬЧЕНКО
«26» травня 2023 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

тема: «Сечокам'яна хвороба у котів (поширення,
діагностика, лікування)»

ВИКОНАВ ЗДОБУВАЧ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Кареліна Анастасія Віталіївна

Керівник кваліфікаційної роботи,
кандидат ветеринарних наук, доцент

Олена КИРИЧКО

Полтава – 2023 року

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

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи
на здобуття ступеню вищої освіти магістр

на тему: «Сечокам'яна хвороба у котів (поширення,
діагностика, лікування)»

Виконав: здобувач вищої освіти
за освіто-професійною програмою
Ветеринарна медицина
спеціальності 211 Ветеринарна
медицина
ступеня вищої освіти магістр
групи 3
Кареліна А. В.

Керівник: Олена КИРИЧКО

Рецензент: Терезія ЛОКЕС-КРУПКА

Полтава 2023 року

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

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

канд. вет. наук, доцент

_____ Ганна ОМЕЛЬЧЕНКО

«26» вересня 2022 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ

Кареліної Анастасії Віталіївни

1. Тема роботи «Сечокам'яна хвороба у котів (поширення, діагностика, лікування)», керівник роботи кандидат ветеринарних наук, доцент Киричко О.Б., затверджені наказом ПДАА від «26» жовтня 2022 року № «1042-ст».
2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «05» червня 2023 року.
3. Вихідні дані до роботи: коти, сечокам'яна хвороба, розповсюдження, діагностика, лікування, профілактика.
4. Перелік питань, які потрібно вирішити:
Розділ 1. Опрацювати літературні джерела, що стосуються теми роботи.
Розділ 2. Розкрити питання матеріалу та методів дослідження, описати місце та умови проведення досліджень. Вивчити поширеність захворювання котів на сечокам'яну хворобу. Проаналізувати методи діагностики сечокам'яної хвороби у котів. Підібрати ефективні схеми лікування тварин за даної патології. Розрахувати економічну ефективність проведених ветеринарних заходів.
Розділ 3. Вивчити стан охорони праці у місці виконання кваліфікаційної роботи. Проаналізувати та описати заходи безпеки у можливих надзвичайних ситуацій у клініці ветеринарної медицини.
5. Перелік графічного матеріалу: схеми, рисунки, графіки, діаграми, таблиці.

6. Консультанти розділів магістерської дипломної роботи

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

7. Дата видачі завдання «27» вересня 2022 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

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

Здобувач вищої освіти _____ Анастасія КАРЕЛІНА

Керівник роботи _____ Олена КИРИЧКО

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	6
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	8
ВСТУП	9
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	11
1.1. Визначення хвороби	11
1.2. Етіологічні фактори каменеутворення	11
1.3. Патогенез та патофізіологічні порушення за уролітіазу	12
1.4. Клінічні ознаки	16
1.5. Діагностика сечокам'яної хвороби у котів	16
1.6. Схеми консервативного лікування уролітіазу	17
1.7. Хірургічне лікування уролітіазу	18
1.8. Профілактика уролітіазу у котів	24
1.9. Висновок з огляду літератури	25
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	27
2.1. Матеріал і методи дослідження	27
2.2. Характеристика місця виконання роботи	33
2.3. Результати власних досліджень	35
2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів	51
2.5. Обговорення результатів власних досліджень	55
РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	61
РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА	65
ВИСНОВКИ	67
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	69
ДОДАТКИ	74

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота здобувача вищої освіти Кареліної А. В. складається з вступу та розділів, що містять огляд літератури з аналізом наукових джерел з теми досліджень, результати власних досліджень, охорону праці та безпеку в надзвичайних ситуаціях, екологічну експертизу, висновки, а також список використаних джерел та додатки. Загальний обсяг її складає 86 аркушів комп'ютерного тексту, ілюстрована таблицями та рисунками.

Тема роботи: «Сечокам'яна хвороба у котів (поширення, діагностика, лікування)».

Характер роботи: експериментальний.

Об'єкт досліджень: коти.

Мета роботи: вивчення поширення, діагностики та лікування за сечокам'яної хвороби котів у клініці ветеринарної медицини «Ковчег» м. Кременчук.

Методи виконання роботи: клінічні, ультразвукові, біохімічні та статистичні.

Дипломну роботу виконували на базі клініки «Ковчег» м. Кременчук, Полтавської області та кафедри нормальної і патологічної анатомії та фізіології тварин Полтавського державного аграрного університету.

У роботі був проведений аналіз захворюваності тварин у клініці «Ковчег» м. Кременчук. Серед захворювань незаразної етіології високий рівень розповсюдження мали патології сечовидільної системи (25%), поступаючись за розповсюдженістю лише патологіям шлунково-кишкового тракту (30%). З них 32% випадків складала сечокам'яна хвороба, 24% – хронічна ниркова недостатність, 17% – запальні хвороби нирок (нефрит, пієлонефрит, гломерулонефрит), 12% – кістозні та пухлинні враження, 5% – патології травматичної етіології, 10% – порушення функцій сечовидільної системи зумовлені розвитком основного захворювання. Найбільш частим етіологічним фактором розвитку сечокам'яної хвороби котів були незбалансований та не якісний раціон (50%), порідна та генетична схильність (26,7%), нестача

моціону (13,4%) та порушення обміну речовин (10%). Сечокам'яна хвороба реєструвалася у котів всіх порід та статі. Найбільша частка припадала на некастрованих котів (60%), трохи менше у кастрованих котів (26,7%) та найменше у самок (23,3%). Хворобу фіксували у всіх вікових групах, але пік захворюваності виявляється у тварин 4-7 років. Основними клінічними ознаками у, що були виявлені у тварин першої, другої та третьої груп є поліурія (50,0%, 8,3% та 33,3% відповідно), дизурія (25,0%, 83,3% та 83,3%), млявість (75,0%, 91,7% та 100,0%), дегідратація (50,0%, 75,0% та 66,7%), біль в ділянці нирок (75,0%, 66,7% та 83,3%), гематурія (58,3%, 41,7% та 50,0%). Дослідження сечі вказували на розвиток запальних змін у нирках та сечовивідних шляхах, гематурії, лейкоцитурії та протеїнурії, підвищення рН, відносної щільності, плоского епітелію, солей струвітів.

Терапія котів за сечокам'яної хвороби складалася з хірургічних та консервативних методів, що базувалася на комплексному застосуванні препаратів з додаванням фітотерапії, катетеризації сечового міхура, при обструкційній формі застосовували уретротомію або цистотомію. Ефективність лікування тварин склала на 10 день 66,7% першої, у 75,0% другої та у 33,4% третьої групи. На 15 день – 83,4%, 91,7% та до 83,4% відповідно. Велике значення має дотримання профілактичних заходів, основними з яких є збалансована годівля, моніторинг за споживанням води та моціоном тварин.

За результатами досліджень взята участь у VI Всеукраїнській науково-практичній Інтернет-конференції «Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин», м. Полтава, 23–24 листопада, 2022 р.

Опубліковані тези: Киричко О. Б., Кареліна А. В. Сучасні малоінвазивні методики лікування уролітіазу у котів. Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин: матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, м. Полтава, 23–24 листопада, 2022 р. Полтава, 2022. С. 73-75.

Галузь використання: ветеринарна медицина.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

ПДАУ – Полтавський державний аграрний університет

% – відсоток;

α – альфа;

Грн – гривня

СКХ – сечокам'яна хвороба

од – одиниця дії

СаОх – оксалат кальцію

НПЗЗ – нестероїдні протизапальні засоби;

ШКТ – шлунково-кишковий тракт;

NaCl – хлорид натрію;

мл – мілілітр;

кг – кілограм;

мг – міліграм;

г/л – грам у літрі;

г/дл – грам у децилітрі;

кл/мм – клітин у міліметрі;

мг/кг – міліграм на кілограм ваги;

мкг/кг/год – мікрограм на кілограм ваги за годину часу;

мл/кг/год – мілілітр на кілограм ваги за годину часу;

СУОП - система управління охороною праці

ВСТУП

Серед захворювань котів велику частку займають патології сечовидільної системи. Особливе місце серед них посідає сечокам'яна хвороба, що завдає болю та страждань тварині і хвилювань їх власникам, та є причиною зменшення тривалості життя та смертності тварин [49].

Не зважаючи на сучасні наукові досягнення у дослідженні, діагностиці та лікуванні сечокам'яної хвороби, варіанти консервативного лікування та профілактики залишаються обмеженими. Більшість існуючих лабораторних моделей не дають повноцінної інформації для вивчення патогенезу утворення мінералів у сечі, що створює багато розходжень у теорії їх утворення та не дає остаточної відповіді для вдосконалення лікувальних методів [42].

Сечокам'яна хвороба – це захворювання нижніх сечовидільних шляхів, що характеризується насиченням та утворенням конкрементів. Уроліти - це конкременти, що складаються з високоорганізованих кристалоїдів і органічних речовин. Їх ідентифікують за мінеральним складом, оксалат кальцію та струвітні камені є найпоширенішими видами конкрементів котів.[42]

Захворювання є поліетіологічним та може мати генетичну природу, а також провокується неякісною або невідповідною даному виду тварин годівлею, малим об'ємом рідини у раціоні, стресом, ожирінням, інфекційними захворюваннями. Має статеву та породну схильність, але реєструється у всіх вікових групах у тварин будь-якої статі та породи.[49]

Із розвитком нутріціології та дієтології була складена велика кількість ветеринарних терапевтичних дієт для лікування захворювань сечовивідних шляхів у кішок, що впливають на концентрацію та типи конкрементів, оскільки розчинення або профілактика за допомогою спеціалізованого раціону є можливою, але в цілому залежить від мінерального складу конкрементів у сечі конкретної тварини. Проте спеціалізовані дієти змінюють рН сечі, що може призвести до зміни мінерального складу домішків сечі та потреби додаткових досліджень і перегляду стратегії лікування. Саме це вважають

однією з причин збільшення конкрементоутворення оксалату кальцію та зменшення кількості струвітних каменів у кішок. [43,47,50].

Розповсюдженість даної патології сягає до 15%, що є високим показником захворюваності серед хвороб незаразної етіології. Такий високий показник пов'язаний з малорухливим способом життя тварин, нераціональною годівлею та покращенням діагностичних заходів [49].

Тому, вивчення етіологічних факторів, патогенезу різних видів конкрементів, методів діагностики сечокам'яної хвороби та пошук ефективних та економічно обґрунтованих підходів до лікування котів є актуальним питанням ветеринарної науки і практичної медицини.

Метою наших досліджень стало вивчення поширення, діагностики та лікування за сечокам'яної хвороби котів у клініці ветеринарної медицини «Ковчег» м. Кременчук.

Основними завданнями кваліфікаційної роботи ми визначили:

- 1) опрацювати літературні джерела теми кваліфікаційної роботи;
- 2) збір та аналіз статистичних даних щодо захворюваності на сечокам'яну хворобу у клініці ветеринарної медицини «Ковчег» м. Кременчук;
- 3) проаналізувати методи діагностики сечокам'яної хвороби у котів;
- 4) підібрати ефективні схеми лікування котів за різних форм даної патології;
- 5) визначити ефективність лікування котів за запропонованими схемами;
- 6) Розрахувати економічну ефективність проведених ветеринарних заходів на базі ветеринарної клініки «Ковчег» м. Кременчук.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Визначення хвороби

Сечокам'яна хвороба - це специфічний тип захворювання нижніх сечовивідних шляхів, що характеризується наявністю кристалурії або макроскопічних конкрементів в межах сечового міхура або нижніх сечовивідних шляхів, а також супутніх клінічних ознак [18]. Уроліти мають різний склад та пропорції мінеральної речовини, і тому класифікуються при сечокам'яній хворобі. У кішок сечокам'яною хворобою вважається сукупність проявів порушень нижніх сечовивідних шляхів, які в сукупності називаються котячою хворобою нижніх сечовивідних шляхів [24,31].

Сечокам'яна хвороба є другою за частотою причиною захворювання нижніх сечовивідних шляхів у котів у світі [49]. Вона рідко виникає у тварин молодше 1 року, і у більшості кішок її вперше діагностують у проміжку з 2-х до 6-ти років. У тварин молодше 4 років частіше виникають струвітові уроліти, в той час як у кішок старше 7 років більший ризик розвитку кальцій оксалатної хвороби [23,49].

1.2. Етіологічні фактори каменеутворення

Сечокам'яна хвороба є поліетіологічним захворюванням, яке розвивається під впливом багатьох факторів. Деякі види уролітів, наприклад, урат амонію, утворюються під впливом генетичних мутацій, що мають спадковий характер [25]. Серед факторів зовнішнього середовища виділяють годівлю неякісними сухими кормами, нестачу рідини у раціоні, високу концентрацію домішок солей у воді, яку споживають тварини [42]. Навіть невчасна заміна наповнювача у лотку може спричинити дискомфорт для тварини та призвести до затримки сечі та початку її концентрації [16].

Отже, основними причинами каменеутворення є:

- вік від 2 до 7 років;
- надмірна вага і недостатність моціону;
- кастрація у ранньому віці;
- незбалансований раціон та неякісні корми;

- затримка сечі та її концентрація;
- інфекційно-запальні процеси сечовивідних шляхів, ідіопатичний цистит;
- гіперкальціємія;
- спадкові дефекти (конкременти урату амонію) [31,42].

Розвиток сечокам'яної хвороби у кішки може бути пов'язаний з надмірним виробленням паратгормону, що провокує підвищення концентрації кальцію в крові та сечі [16]. Хвороби шлунково-кишкового тракту, такі як гастрит або коліт, можуть привести до порушення кислотно-лужного балансу, що призводить до порушення виведення надлишків кальцію з організму [31].

Також на діурез впливають мікрокліматичні показники. За високих температур у літній період та сухого теплого повітря у приміщенні взимку теплообмін компенсується за рахунок зменшення кількості виділення сечі, що також впливає на розвиток сечокам'яної хвороби [50].

1.3. Патогенез та патофізіологічні порушення за уролітіазу

У складі уролітів превалюють органічні або неорганічні кристалоїди (іонний компонент кристалів) та менша кількість органічного матриксу. Коли сеча перенасичується мінералами, починається процес кристалізації. Під дією супутніх факторів, мінерали випадають в осад, внаслідок чого можна мікроскопічно виявити окремі кристали в сечі. Кристалурія не є маркером захворювання та не потребує спеціального лікування, якщо у анамнезі або у період досліджень не були виявлені уроліти [9,23].

Перенасичення сечі кристалоїдами залежить від взаємодії десятків кристалоїдних видів, утворених загальними мінеральними елементами, в сечі, отриманої з кількості кожної розчиненої речовини, що потрапила в організм і виводиться через сечовидільну систему. На цей процес впливають також такі органічні речовини, як інгібітори білку або промотори кристалізації. Зразки сечі повинні бути проаналізовані протягом 1 години після збору, щоб мінімізувати температурну та часозалежну кристалізацію *in vitro* [42,50].

pH сечі впливає на утворення кристалів: струвіт, карбонат кальцію і фосфат кальцію є менш розчинними в лужному середовищі; цистин, сечова кислота і кремнезем менш розчинні у кислій сечі. Залежно від виду солі сечової кислоти розчинність уратного каменю може бути pH залежною. Наприклад, урат амонію краще розчинний у лужному pH, але на інші солі сечової кислоти pH сечі може не впливати у такій мірі.. Необхідні подальші дослідження для виявлення конкретного виду солі, що присутні в цих конкрементах. pH сечі майже не впливає на розчинність оксалату кальцію (CaOx), і конкременти CaOx можуть бути виявлені в широкому спектрі pH сечі. На додаток до pH сечі є велика кількість факторів та параметрів, що відіграють важливу роль у розвитку сечокам'яної хвороби [14,32,42].

1.3.1. Утворення щавлевокислих каменів

Оксалат кальцію сечокам'яна хвороба складає приблизно 55% всіх випадків уролітіазу [20].

Відзначають такі зміни:

- кислотний pH сечі;
- низький вміст магнію, високий вміст кальцію;
- концентрований аналіз сечі з малим об'ємом;
- гіперкальціємія повинна бути виключена при виявленні уrolитів оксалату кальцію.

Точний механізм каменеутворення CaOx не вивчений і може залежати від генетичних змін та від факторів навколишнього середовища. У тварини з підозрою на уроліти CaOx необхідно дослідити сироватку крові для оцінки концентрації кальцію. Підвищений рівень кальцію залежить від різних факторів. Такими факторами у кішок можуть бути неопластичний, первинний або вторинний гіперпаратиреоз або ідіопатична гіперкальціємія. Ці захворювання можуть бути причиною каменеутворення CaOx . Гіпероксалурія може виникнути внаслідок булімії та зниження активності бактерій, що розкладають оксалат у товстій кишці (*Oxalobacter formigenes*). Первинна гіпероксалурія I типу характеризується вродженим дефектом

метаболізму гліоксилатів, що призводить до збільшення продукції печінкового оксалату у людини. Люди більш схильні до розвитку нефролітіазу, особливо в промислово розвинених країнах, а камені сечового міхура найчастіше зустрічаються в країнах, що розвиваються. Цей зв'язок також був відмічений у розвитку кальцій оксалатної сечокам'яної хвороби у котів та собак [34,35].

Деякі дослідники припускали можливість того, що сеча не є початковим місцем розвитку уролітів. Судинна гіпотеза етіології нефролітіазу у людей розглядає судинні аномалії (наприклад, гіпертонічна травма судин, атеросклероз) як первинний фактор, що призводить до бляшок Рендалла (папілярні ураження, що пов'язані з кальцієм, фосфатами або СаОх). Інші дослідження описують роль підвищеного вмісту ліпідів при утворенні уроліту СаОх у щурів і людини. Таким чином, первинне вогнище сечокам'яної хвороби може бути не пов'язане із концентрацією сечі, інфекцією або іншими вторинними причинами утворення сечових каменів, у зв'язку з чим нові схеми лікування можуть потребувати дослідження [35,36,44].

1.3.2. Струвітна сечокам'яна хвороба

- Магнієво-амоній фосфат.
- Приблизно 30% всіх уролітів [44].
- Нейтральна до лужної рН сеча.
- Несбалансований до вмісту мінералів раціон (високий вміст магнію, аміаку та фосфатів).
- Малий об'єм концентрованої сечі.
- Індукована інфекція: інфекція бактеріями, що продукують уреаз, наприклад, стафілокок [16,36].

За даними літературних джерел, іноземні короткошерсті, регдолл, шартре, східні короткошерсті, домашні короткошерсті і гімалайські є породами, що знаходяться в зоні ризику утворення струвітів сечовидільної системи. Бірманська, абисинська, російська блакитна, сіамська і змішана

породи кішок мали значно менший ризик розвитку струвітових уролітів. Сечовий міхур є найпоширенішим місцем локалізації струвітів, і приблизно 90% струвітових уролітів видаляються саме з нього. Наступним місцем видалення струвітів є уретра (7%) та верхні сечовивідні шляхи (0,34%). Видалення каменів після подрібнення ультразвуком складає близько (2,5%) [22].

У кішок струвітне каменеутворення зазвичай відбувається в стерильній сечі, на відміну від собак, у яких струвіти утворюються внаслідок бактеріальної інфекції, котра провокує утворення уреаз.

Патофізіологія утворення струвітів у кішок є результатом поєднання генетичних, гендерних і дієтичних аспектів. Струвіт краще розчиняється у слабкокислому середовищі ($\text{pH} < 6,8$) [44].

1.3.3. Амоній уратна сечокам'яна хвороба

- Приблизно 7% всіх уролітів [24].
- нирковий трубчастий резорбтивний дефект або портална судинна аномалія, що у деяких випадках провокує підвищену екскрецію уратів.
- Факторами ризику ще можуть бути попередники пурину в раціоні, затримка сечі, підвищена кислотність тощо.
- Патофізіологія не достатньо вивчена [42].

1.3.4. Утворення фосфатних каменів

- Приблизно 0, 5% конкрементоутворення [42].
- Гіперкальціурія, що спровокована гіперкальціємією.
- Інші можливі фактори ризику: лужне рН сечі [24].

1.3.5. Цистинова і кремнеземна сечокам'яна хвороба

Цистинурія може виникати у деяких собак і кішок та є неоднорідним захворюванням. Цистинурія є генетичнозумовленим станом, що характеризується порушенням транспортної функції нирок, надмірним виведенням цистину та деяких амінокислот з сечею [23,24]. Також повідомлялося про двоосновну аміноацидурію з цистинурією. Молекулярна основа цистинурії була досліджена у собак Ньюфаундленду, а також було

повідомлено про клонування і секвенування гена собачого SLC3A1 (гена транспорту амінокислот) і виявлення мутації цього гена. Цистин не розчиняється в сечі і розчинність цієї амінокислоти ще більше знижується в кислій сечі. Як правило, цистинові уроліти не видно на звичайній рентгенографії [30].

1.4. Клінічні ознаки

Симптоми та клінічні прояви в цілому залежать від наявності, розміру та локалізації конкрементів. Пальпаторно відмічають больову реакцію при натисканні на ділянку проекції сечового міхура та нирок на шкіру. Спостерігають дизурію або поліурію, тварина стає у позу для сечовипускання, акт утруднений або не відбувається, власники також можуть спостерігати часте вилизування зовнішніх статевих органів та вимушені пози [9,14].

Переповнення сечового міхура викликає апатію, тривале залежування. Тварина проявляє ознаки позивів до сечовипускання, але без акту сечовипускання. В той же час нирки все ще продовжують фільтрувати кров, виділяючи сечу у сечовий міхур, тим самим все сильніше розтягуючи його. Інтоксикація відбувається через травматизацію судин у оболонці сечового міхура, спричиненої тиском рідини на стінку. Сеча потрапляє у кровоносне русло, що спричиняє різке погіршення стану тварини [32,37].

1.5. Діагностика сечокам'яної хвороби у котів

Найточнішим методом діагностики є двоконтрастна цистографія, також інформативними є рентгенографія та сонографія. Аналіз сечі є обов'язковим в діагностиці всіх порушень сечовипускання. Однак, кристалурія сама по собі не є достовірним симптомом та нормальна сеча може містити кристали, за умови, що вона концентрована або була охолоджена перед аналізом [7,19,41].

Рентгенографія.

CaOx, струвіт, апатит і кремнеземні камені частіше за все реєструються за допомогою рентгенографії [9,25]. Однак, уратні і цистинові уроліти можуть на візуалізуватися за допомогою цього методу [22]. Після операції

рекомендовані повторні контрастні рентгенологічні дослідження або ультразвукову діагностику на предмет виявлення конкрементів, що могли залишитися. Для профілактики рецидиву та вчасних лікувальних заходів рекомендована УЗД з періодичністю у 3-4 місяці [39].

Відносне перенасичення

Найбільш часто повідомляється методом оцінки потенціалу кристалізації в собачій та/або котячої сечі є розрахунок відносної перенасиченості (RSS) [7,9], хоча багато інших методів оцінки були зареєстровані у людей. Концентрації літогенних речовин і рН сечі використовуються для розрахунку значень RSS сечі для конкретних типів кристалів. Валідована комп'ютерна програма використовується для розрахунку концентрацій численних розчинних іонних комплексів і продуктів активності каменеутворюючих іонних комплексів [19]. Потім RSS для певного типу кристалів обчислюється зі співвідношень продуктів активності до термодинамічних продуктів розчинності для кожного комплексу. А RSS менше 1 вказує на те, що сеча недостатньо насичена оціненим іонним комплексом, тоді як RSS більше 1 вказує на те, що сеча перенасичена оціненим іонним комплексом [7,25].

1.6. Схеми консервативного лікування уролітіазу

На початковій стадії сечокам'яної хвороби досить ефективним є фармакологічне лікування, що націлене на розчинення невеликих уролітів [19].

Метою консервативного лікування є:

- усунення больового синдрому;
- відновлення сечовипускання;
- зняття інтоксикації організму;
- відновлення апетиту [18].

У схему медикаментозного лікування входять такі препарати:

- інфузійна терапія, що сприяє детоксикації, відновленню водно-електролітного балансу [27];

- стероїдні та нестероїдні протизапальні препарати;
- антибіотикотерапія за наявності бактеріальної інфекції;
- кровоспинні засоби за виявлення гематурії;
- препарати комплексної дії, котрі сприяють розчиненню уролітів;
- вітамінні комплекси;
- за розвитку ниркової недостатності використовують препарати для відновлення та полегшення функціонування нирок [19,38].

Якщо конкрементоутворення було спричинено гормональними, ендокринними, обмінними захворюваннями, хворобами шлунково-кишкового тракту, після усунення симптомів проводять лікування основного захворювання [19].

Оскільки утворення конкрементів часто викликано перенасиченням сечі, важливо збільшити споживання води. Раціон розроблюється з умовою зниження рН сечі нижче 6,5. за норми від 5,5 до 8,0 [43].

Дієта: зволожений сухий корм або консервовані спеціалізовані корми. Дієти для розчинення каменів струвіту мають низький вміст магнію та створюють слабкокисло середовище. Розчинення та виведення каменів займає декілька місяців [47,50].

1.7. Хірургічне лікування уролітіазу

Доцільність оперативного втручання кішкам з уролітами є досить актуальною темою дискусій серед хірургів і терапевтів. Результати багаточисельних ретроспективних досліджень клінічних випадків конкрементоутворення сечовидільної системи у кішок свідчать про те, що медикаментозне та хірургічне лікування пов'язані з високим рівнем захворюваності та смертності [29]. Медикаментозне лікування рідинним діурезом, парентеральною діуретичною терапією, аналгезією та гемодіалізом рекомендується перед будь-яким хірургічним втручанням [27]. Обтурація сечовивідних шляхів конкрементами є прямим показанням до хірургічного втручання. За даними досліджень виявлено, що рецидив уролітіазу сягає 40%

у кішок, які були оцінені за допомогою серійної візуалізації черевної порожнини [30,32].

Конкременти, локалізовані в нижніх відділах сечовивідних шляхів, котрі не піддаються медикаментозному розчиненню, можна видаляти за допомогою малоінвазивних методик [28].

Розмір уроліта для вибору метода втручання має вирішальне значення. Існують такі оперативні техніки видалення конкрементів:

- цистотомія;
- лікувально-діагностична катетеризація;
- промежинна уретростомія;
- пустотлива урогідропротупсія;
- лазерна літотрипсія;
- видалення каменів за допомогою цистоскопії;
- внутрішньокорпоральної літотрипсія;
- цистолітотомія.

Катетеризація [40,51]. Проводиться з лікувально діагностичною метою, для забору зразків сечі, вимивання дрібних каменів та піску, діагностики виду обструкції.

Показання до катетеризації сечового міхура у тварин із сечокам'яною хворобою:

- Дренування сечового міхура, одноразова або у якості постійного сечового катетера.
- Забори зразків сечі в діагностичних цілях.
- Полегшення контрастних рентгенографічних досліджень сечовивідних шляхів.
- Використання у якості стента для загоєння слизової уретри при наявності розриву уретри.
- Трансуретральна катетеризація для діагностики виду обструкції уретри. Вільне проходження катетеру може свідчити не лише про відсутність обструкції. При функціональній обструкції, що характеризується

звуженням каналу внаслідок спазму, або обтурації м'якими масами катетер може також легко пройти до сечового міхура.

Перевагами використання цього методу ми визначили:

- Легкодоступність та недороге устаткування.
- Сучасні катетери виготовляються з більш пластичних матеріалів та мінімізують подразнення слизовою оболонки уретри.

Недоліками, на які ми звертали особливу увагу при проведенні маніпуляцій були:

- Небезпека ятрогенного розриву уретри та пошкодження слизової оболонки уретрального каналу.
- Небезпека контамінації сечі мікроорганізмами під час введення катетеру та, як наслідок, можливість хибнопозитивних результатів тесту на чутливість до антибіотиків.
- Постійний сечовий катетер може стати причиною висхідної інфекції сечовивідних шляхів.

З обережністю рекомендується пацієнтам з цукровим діабетом та коагулопатіями [10,51].

Цістотомія [46]. Перевагою даного методу є можливість отримання біопсії сечового міхура для гістологічної оцінки та бактеріологічного дослідження [40].

Уретростомія [21,45].

Промежинна уретростомія (ПУ) є ефективним методом хірургічного лікування для пацієнтів з: повторною обструкцією уретри; неефективною медикаментозною терапією; з обструкцією, яку неможливо усунути за допомогою катетеризації уретри; за значних травм або стенозу уретри.

Показання:

- Конкременти (за неефективності медикаментозного лікування або обструкції);
- Вроджені або набуті патології уретри: травми, перенесені операції, хронічні захворювання;
- Аномальна локалізація сечового міхура: наприклад, грижа.

- Уретрит у хронічній формі.
 - Ампутація статевого члена;
 - Розрив уретри;
 - Неоплазії уретри;
- Недоліки
- Кастрація обов'язкова [21,45].

Лазерна літотрипсія [26,28]. Лазерна літотрипсія фрагментує камені за допомогою фототермічного процесу. Безпечність процесу забезпечує поглинання енергії лазера менш ніж в 0,5 мм рідини. Відомо, що лазер фрагментує всі типи собачих уролітів *in vitro*, але є необхідність додаткових досліджень для оцінки оптимального часу виконання процедури фрагментації собачих і котячих каменів *in vivo*. Після подрібнення уролітів кошик вставляють через цистоскоп та захоплюють найбільший фрагмент, щоб упевнитися, що він легко пройде через уретру. Великі фрагменти відбирають для аналізу шарів каменю. Це дає змогу розробити найкращу стратегію подальшого лікування. Всі інші фрагменти, кістозні конкременти, «пісок» та навіть дрібні камені (від 3 до 5 мм) можна видалити за допомогою урогідропротрульсії [19,28,51].

Пустотлива урогідропротрульсія [28,51] дозволяє видаляти уроліти через уретру. Застосовують для вилучення дрібних конкрементів діаметром до 2,5 мм. у кішок жіночої статі. Метод не слід застосовувати для котів, оскільки існує ризик обструкції уретри.

Під загальним наркозом сечовий міхур наповнюють фізіологічним розчином за допомогою сечового катетера. Розрахункова ємність сечового міхура становить 10-15 мл/кг. Також катетер можна ввести в переддень, а вульву обережно затиснути, що призведе до пасивного заповнення піхви, уретри і сечового міхура. Сечовий міхур необхідно пропальпувати під час наповнення, щоб уникнути надмірного розтягнення. Видаляють сечовий катетер. Самок розташовують вертикально, самців кладуть набік. Сечовий міхур пальпують, обережно струшують і тягнуть краніально, щоб випрямити

уретру. За допомогою м'якого та постійного тиску рідину спускають із сечового міхура. Процедура повторюється до тих пір, поки не будуть вилучені всі камені [51].

Переваги: швидкість виконання маніпуляції та доступність обладнання для впровадження у широкій практиці.

Ускладнення: процедура добре переноситься, проте у деяких випадках відмічається легка гематурія. Для недопущення перенаповнення та розриву сечового міхура рекомендована його ретельна пальпація при наповненні фізіологічним розчином. Під час проведення процедури може виникнути спонтанна обструкція уретри багаточисельними конкрементами [19,29].

За допомогою **цистоскопії** [46,51] видаляють конкременти, що не піддаються медичному розчиненню та завеликі для використання попереднього методу.

Кішку знеболюють і поміщають в спинне положення. Рекомендоване застосування епідуральної анестезії для кращого розслаблення нижніх сечовивідних шляхів та полегшення вилучення каменю. Цистоскопія використовується для візуалізації, а кошик пропускають через робочий канал прицілу для захоплення каменю. Під час безперервного промивання кошик тягнеться до кінчика прицілу, а потім вилучається як приціл, так і кошик. Якщо відчувається опір, тиск змиву можна збільшити, щоб допомогти розширити просвіт уретри і кошик можна м'яко повернути. Якщо опір все ж відчувається, кошик слід відкрити для звільнення каменю і використовувати інший прийом, щоб уникнути пошкодження або перфорації уретри.

Переваги: швидкість виконання процедури, відсутність шовного матеріалу у стінці сечового міхура.

Недоліки: спеціалізоване обладнання.

Ускладнення: під час вилучення гострих каменів можливі пошкодження або перфорація уретри [46].

Інтракорпоральна літотрипсія [22,28,51] застосовується для видалення уролітів, що не піддаються медикаментозному розчиненню та є

занадто великими для видалення методом цистоскопії. Методику застосовують для кішок вагою більше 7 кг.. Не використовують для лікування уролітіазу у котів .

Пацієнта знеболюють і поміщають в спинне положення. Для візуалізації уроліта використовують цистоскоп. Камінь фрагментується енергією літотриптора, що діє безпосередньо на конкремент за допомогою ударної хвилі, яка індукує фрагментацію. Безпечність процесу забезпечує поглинання енергії лазера менш ніж в 0,5 мм рідини. Відомо, що лазер фрагментує всі типи собачих уролітів *in vitro*, але є необхідність додаткових досліджень для оцінки оптимального часу виконання процедури фрагментації собачих і котячих каменів *in vivo*. Після подрібнення уролітів кошик вставляють через цистоскоп та вхоплюють найбільший фрагмент, щоб упевнитися, що він легко пройде через уретру. Великі фрагменти відбирають для аналізу шарів каменю. Це дає змогу розробити найкращу стратегію подальшого лікування. Всі інші фрагменти, кістозні конкременти, «пісок» та навіть дрібні камені (від 3 до 5 мм) можна видалити за допомогою урогідропропульсії [28,51].

Переваги: відсутність швів на стінці слизової оболонки сечового міхура.

Недоліки: спеціалізоване обладнання.

Ускладнення: можливий набряк уретри, що проходить самостійно, також відмічають легку гематурію [29].

Черезшкірну цистолітотомію [22,51] використовують для видалення каменів, які не піддаються медикаментозному розчиненню або завеликі або їх забагато для використання інших методик. Підходить для собак та кішок без обмежень. Метод втручання через верхівку сечового міхура може бути використаний для отримання доступу до уретри, сечового міхура і сечоводів .

Пацієнта знеболюють та поміщають в спинне положення. Ставлять сечовий катетер, сечовий міхур наповнюють стерильним фізрозчином до тих пір, поки його верхівка не буде пальпуватись. Над ділянкою верхівки сечового міхура роблять розріз шкіри середньої лінії на 1-2 см в черевну порожнину. Виявляють верхівку сечового міхура і використовують щипці для її

захоплення. Роблять колотий розріз на верхівці сечового міхура. Лапароскопічна канюля вкручується на місце розрізу і направляється в сторону просвіту уретри. Жорсткий цистоскоп просувається через канюлю в сечовий міхур, а камені ідентифікуються і видаляються за допомогою кам'яного кошика. Після видалення всіх каменів сечового міхура досліджується уретра. Камені в уретрі можна видалити кам'яним кошиком або змити в сечовий міхур і видалити. Канюлю відводять, а розріз сечового міхура і очеревини закривають [28,51] .

Переваги: відмінна візуалізація області втручання, легке ретроградне видалення конкрементів.

Недоліки: спеціалізоване обладнання, а саме сечовий катетер, стандартні хірургічні інструменти, лапароскопічна різьбова канюля з діафрагмою, жорсткі і гнучкі цистоскопи, кам'яний кошик, літотрипсія.

Ускладнення: пов'язані з трансабдомінальним доступом. [29,51] .

1.8. Профілактика уролітіазу у котів

Профілактика сечокам'яної хвороби поділяється на первинну, що запобігає розвитку захворювання та вторинну, яка профілактує рецидив. Найважливішими аспектами первинної профілактики є забезпечення цілодобового доступу кішки до питної води, збалансування раціону, достатній моціон тварини [37,43].

Додаткові заходи первинної профілактики:

- контроль мікроклімату у будинку;
- профілактика та своєчасне лікування інфекційних захворювань;
- контроль ваги та моціону;
- регулярне миття лотка, заміна наповнювача [38].

Головним аспектом вторинної профілактики є дієтотерапія на основі спеціалізованих кормів преміум класу для тварин із сечокам'яною хворобою. Склад цих кормів залежить від виду конкрементів, що спричинили розвиток хвороби. Зберігаються, також, рекомендації щодо первинної профілактики [38].

Крім того, рекомендовано 3 рази на рік проходити огляд у ветеринарного спеціаліста та здавати аналіз сечі для виявлення проявів загострення хвороби [37].

1.9. Висновки з огляду літератури

Сечокам'яна хвороба характеризується конкрементоутворенням у нирковій мисці та каналцям і сечовому міхурі, що може призвести до обструкції сечівника та уретри [24,42].

Причиною накопичення солей у сечі найчастіше є корм з надмірною кількістю фосфатів, корм, що зрушує кислотність сечі у лужну або кислу сторону, зменшення об'єму споживаної води або напування водою із високим вмістом солей, запальні процеси у сечовидільній системі тощо [19,42].

Розвиток хвороби та лікування залежить від складу уролітів, їх кількості та розміру. Небезпека відкладення лікування за виявлення великих каменів полягає у можливості самовільного їх зрушення та закупорки сечовидільних проток, що провокує дизурію та може призвести до переповнення сечового міхура та його розриву [42,51].

Спочатку захворювання протікає безсимптомно. Першими симптомами є розлади та біль при сечовипусканні, що у подальшому призводить до гематурії, вимушених поз, дизурії або поліурії, підвищення температури тіла, втрати апетиту та ваги, виснаження тварини [14,32,37].

Діагностика базується на даних клінічного огляду, лабораторних аналізів сечі та сонографії органів сечовидільної системи [7,30,41]. Лікування комплексне, застосовують хірургічні методи в поєднанні з фармакологічною терапією та дієтою [19,22,28,51].

Обов'язковою є первинна профілактика, що є превентивним кроком для запобігання захворювання СКХ у тварин. Вона полягає у збалансуванні домашнього раціону або підборі кормів преміум класу, забезпечення достатньої кількості води, забезпечення нормального мікроклімату у приміщенні, де живе тварина [37,42]. Вторинна профілактика сфокусована на запобіганні рецидиву хвороби та базується на більш жорсткій дієті, що відповідає структурі конкрементів [42]. Також тварина потребує цілодобового

доступу до питної води, нормальних мікрокліматичних параметрів у приміщенні, часту заміну наповнювача у лотку, контроль ваги та достатній моціон [38].

РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріал і методи дослідження

Дипломна робота виконана у клініці ветеринарної медицини "Ковчег", що розміщена за адресою м. Кременчук, вул. Майора Пугача 3а., Полтавської області.

На основі наших спостережень та ветеринарної документації клініки був проведений аналіз захворюваності котів за 2021 – початок 2023 роки, заразної та незаразної патології. Здійснений вибір об'єкту та предмету досліджень. Встановлювали та аналізували етіологічні фактори, що сприяли розвитку сечокам'яної хвороби котів у м. Кременчук.

Об'єктами нашого дослідження стали 30 котів різних вікових груп, порід та статі, яким після комплексної діагностики був встановлений діагноз сечокам'яна хвороба.

Діагностика уролітіазу проводилась комплексно, з урахуванням даних анамнезу, клінічного огляду, лабораторних досліджень сечі та ультразвукового дослідження органів сечовидільної системи.

З даних анамнезу ми дізнавалися про тривалість розладів сечовиділення, а також про умови утримання та раціон тварини. Під час клінічного огляду ми аналізували загальний стан та поведінку тварини, частоту дихання, пульсу та температуру тіла, стан слизових оболонок. Також особливу увагу приділяли результатам пальпації нирок та сечового міхура.

В залежності від тяжкості перебігу захворювання нами було застосовано три методи забору сечі, котрі використовуються на базі клініки.

Перший метод ґрунтується на самовільному витокі сечі. Забір проводився шляхом натискання пальцями на черевну стінку в ділянці сечового міхура, чим провокувався самовільний витік сечі. Цей спосіб є швидким, але має серйозні недоліки через забруднення сечі домішками зі статевих отворів.

Другим методом є забір сечі за допомогою катетеризації. Для котів є обов'язковим застосування епідуральної анестезії 1%-вим лідокаїном. Цей

метод дозволяє отримати матеріал для найбільш точних лабораторних досліджень, визначення бактеріального обсіменіння тощо.

У деяких випадках для забору сечі ми використовували метод проколу сечового міхура. Для цього використовували стерильну голку та шприц. Пункцію проводять у середній точці між пупком та тазовим зрощенням, ретельно оброблюючи шкіру та голку розчинами антисептиків. Голку вводили під кутом 45° відносно площини шкіри до появи перших крапель сечі з її просвіту. Шприцем аспірували потрібну кількість сечі.

Більша частка досліджень проводилась із цільною сечею (матеріал, що відібраний безпосередньо від тварини), подальша мікроскопія клітин і твердого матеріалу вимагає, щоб зразок був сконцентрований або осаджений. Для цього сечу центрифугували для осідання клітин та конкрементів на дно пробірки. Накопичений осад зібрали для розгляду під мікроскопом.

Дослідження сечі ми проводили за таким алгоритмом:

1. оцінка зовнішнього вигляду: зміна кольору та каламутність (помутніння);
2. вимірювання концентрації (щільності) сечі;
3. вимірювання рН (кислотності) та аналіз хімічного складу сечі;
4. мікроскопування клітин, кристалів та матеріалів, присутніх в сечі;

Оцінка зовнішнього вигляду сечі. У здорових тварин сеча має колір від блідо-жовтого до світло-бурштинового і за прозорістю корелює від чистої до злегка каламутної. Темно-жовтий колір сечі зазвичай вказує на зневоднення або нестачу води в раціоні. Блідо-жовтий або прозорий колір сечі вказує на поліурію та на збільшену кількість води в раціоні. Сеча будь-якого кольору, окрім жовтого (наприклад, помаранчевого, червоного, коричневого або чорного), може містити речовини, що відображають розвиток патологічного процесу.

Помутніння сечі свідчить про наявність в ній клітин або інших матеріалів. Зазвичай воно пов'язане з наявністю крові, запальних клітин, кристалів, слизу або інших домішок.

Питома вага сечі. Однією з основних функцій нирок є підтримка рівня певного рівня рідини в організмі у фізіологічних нормах. За надлишків, нирки виводять рідину, що робить сечу більш розбавленою, а за нестачі, наприклад, при зневодненні, навпаки, спостерігається надлишкова концентрація.

Невеликі відхилення показників можуть зустрічатися у клінічно здорових тварин, але при наступному дослідженні виявлення відхилень повинні бути розглянуті як ознака патологічного процесу.

pH сечі - це міра того, наскільки кисла або лужна сеча. pH може коливатися при певних раціонах, також може сигналізувати про інфекційний процес або метаболічного захворювання. Фізіологічні норми pH сечі у кішок коливаються у межах 5,5-6,5. Крайнощі в pH сечі за межами цього діапазону, швидше за все, пов'язані з хворобою.

Хімічний аналіз сечі.

Білки. Легка протеїнурія в концентрованій сечі може реєструватись у клінічно здорових тварин, але в розведеній сечі білок повинен бути досліджений, оскільки може сигналізувати про розвиток патологій сечовидільної системи.

Глюкоза не повинна реєструватись у сечі здорових тварин. Велика концентрація глюкози зазвичай свідчить про цукровий діабет. Невелика концентрація в сечі може свідчити про патології нирок.

Кров в сечі зазвичай свідчить про наявність кровотечі десь в сечовидільної системи. Невелика кількість крові також часто виявляється в зразках, зібраних шляхом цистоцентезу або катетеризації. Виявлення крові у сечі пов'язане з такими захворюваннями, як бактеріальна інфекція, уролітіаз, травма або онкологічні захворювання, тому, якщо кров у сечі не виявляється пов'язаною з методом відбору проб, рекомендується подальше дослідження. Іноді кров виявляється при запаленні або травмах м'язів. Це пояснюється вивільненням із м'язових волокон міоглобіну, який біохімічно схожий на гемоглобін.

Осад сечі. Найпоширенішими речами, що містяться в осаді при сечокам'яній хворобі, є еритроцити, лейкоцити, кристали, бактерії та клітини тканин з різних відділів сечовидільної системи. Невелика кількість слизу та тканин часто зустрічається у зразках, що були відібрані шляхом самовільного витоку сечі.

Еритроцити. Невелика кількість еритроцитів часто виявляється в сечі, зібраній методом цистоцентезу або катетеризації. Велика кількість еритроцитів зазвичай вказує на кровотечу. Причинами можуть бути камені в сечовому міхурі, інфекції, коагулопатії, травми тощо..

Лейкоцити. Підвищена кількість лейкоцитів свідчить про запальні процеси сечовидільної системи. Але мала кількість клітин реєструється у зразках клінічно здорових тварин.

Кристали. Існує багато різних типів кристалів, що відрізняються за розміром, формою та кольором. При сечокам'яній хворобі аналіз кристалів надає інформацію, що впливає на подальшу стратегію лікування. Кристали в сечі не завжди свідчать про патологічний процес. Деякі з них утворюються при застосуванні певних видів медикаментів. Кристали також можуть накопичуватися в сечі при відтермінуванні її дослідження після збору у тварини.

Клітини тканин. Їх підвищення часто спостерігається в зразках, зібраних шляхом катетеризації. Хоча це не є ознакою захворювання, підвищена клітинність може спостерігатися при різних порушеннях, включаючи запалення сечовивідних шляхів, камені в сечовому міхурі тощо.

Після забору сечі проводили візуалізацію органів сечовидільної системи за допомогою ультразвуку.

Спочатку проводилося повне сканування черевної порожнини, для виключення інших патологічних станів, після цього проводили дослідження сечовивідних шляхів. При візуалізації сечового міхура звертали увагу на потовщення стінок, рясніння сечового міхура, наявність конкрементів,

ехогенність сечі та конкрементів, осад і наявність перитонеальної рідини, поряд із сечовим міхуром.

Лікування проводилось на базі стаціонару ветеринарної клініки “Ковчег”. Переважна кількість тварин потрапляла у важкому стані, тому ми одразу починали проводити комплекс невідкладних процедур. Для найбільш ефективного лікування а також для запобігання рецидивів захворювання ми обирали лікувальні схеми з урахуванням механізмів каменеутворення (патогенетична терапія) та факторів його спричинення (етіотропна терапія).

Нами були обрані три стратегії лікування необтураціонної та обтураційної форм лікування, які ми планували виходячи із матеріально-технічного забезпечення клініки та економічних можливостей господарів. В залежності від тяжкості перебігу СКХ, в кожному індивідуальному випадку коригували дозування препаратів та у деяких випадках комбінували обидві стратегії. У ці схеми лікування входять:

1. Лікувальна катетеризація з метою видалення піску та дрібних каменів, медикаментозне лікування та дієтотерапія.
2. Уретростома, фармакологічна терапія та дієта.
3. Цистотомія, уретротомія + медикаментозне лікування та дієтотерапія.

Для всіх тварин з необтураційною формою СКХ застосовували катетеризацію з метою забору сечі для дослідження та вимивання піску та дрібних конкрементів.

У комплекс лікування входило також застосування спазмолітичних, протизапальних, кровоспинних препаратів, інфузійна терапія, антибіотикотерапія, фітотерапія, підтримуюча терапія, вітамінотерапія, дієтотерапія.

Схеми лікування тварин за сечокам'яної хвороби котів наведені у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Схеми лікування тварин за сечокам'яної хвороби котів

Групи препаратів	Групи тварин		
	1 (n=12)	2 (n=12)	3 (n=6)
	необтураційна форма	обтураційна форма	обтураційна форма
Вид хірургічного втручання	Катетеризація	Уретростомія	Цистотомія (n=5) Уретротомія (n=1)
Спазмолітичні препарати	Но-шпа	Но-шпа	Но-шпа
Протизапальні препарати	Мелоксивет	Мелоксивет	Мелоксивет
Кровоспинні препарати	Етамзілат	Етамзілат	Етамзілат
Інфузійна терапія	Розчин Рінгера - Лока, 0,9% NaCl	Розчин Рінгера - Лока, 0,9% NaCl	Розчин Рінгера - Лока, 0,9% NaCl
Антибіотико-терапія	Цефтріаксон	Цефтріаксон	Цефтріаксон
Фітотерапія	Відвар Пол-пала (Ерва шерстиста)	Відвар Пол-пала (Ерва шерстиста)	Відвар Пол-пала (Ерва шерстиста)
Підтримуюча терапія	Креон	Креон	Креон
Вітамінотерапія	Ціанокобаламін Катозал	Ціанокобаламін Катозал	Ціанокобаламін Катозал

Для нормалізації водно-сольового обміну у всіх 30-ти випадках застосовували інфузії р-ну Рінгера-Лока та ізотонічного розчину NaCl. У якості симптоматичної терапії застосовували спазмолітичний препарат Но-шпа у дозі 1/4 таб. на 2 кг маси тварини, кровоспинний препарат Етамзілат у дозі 0,1 мл/кг, та протизапальний препарат Мелоксивет у дозі 0,02 мг/кг.. Ці препарати застосовували зазвичай до 5-7 днів до зникнення ознак болю, дизурії та гематурії.

За сумісних патологій ШКТ застосовували ферментний препарат Креон впродовж 10 днів по 1/4 таблетки 2 р/д..

У якості антибіотикотерапії застосовували препарат Цефтріаксон у дозі 0,5-0,7 мл 2 р/д..

Всім тваринам застосовували відвар Пол-пала. Трава Ерви шерстистої має у складі біологічно-активні речовини, що зумовлює її діуретичну та помірну протизапальну дію. Застосовували по 1 столовій ложці 3 р/день впродовж місяця.

Для підтримки організму застосовували вітамінно-мінеральні комплекси, такі як Катозал, а також Ціанокобаламін.

Особливу увагу приділяли дієтичному раціону, що сприяє розчиненню або зменшенню ризику повторного утворення струвітних каменів.

2.2. Характеристика місця виконання роботи

Кваліфікаційна робота виконувалася на базі клініки ветеринарної медицини “Ковчег”.

Клініка розміщена у окремій двоповерховій будівлі. Перший поверх включає у себе такі приміщення: хол для очікування, який сполучає у собі стійку адміністратора та магазин зоотоварів; приймальня, яка оснащена столом для огляду дрібних тварин, холодильником для зберігання біологічно-активних речовин та препаратів, що вимагають дотримання спеціального температурного режиму, та шафою для зберігання всіх необхідних ліків; операційна кімната; кабінет ультразвукової діагностики та рентгенографії; стаціонар; технічне приміщення. На другому поверсі розташовані лабораторія та ординаторська.

Спеціалізацією клініки є лікуванні дрібних тварин, гризунів і птахів. У складі штату є три лікарі, п'ять асистентів та санітари. Клініка надає послуги з лікування тварин цілодобово.

Окрім лікувальних заходів лікарі консультують з приводу дерматологічних, кардіологічних, онкологічних, ортопедичних та урологічних захворювань. Є обладнання для ультразвукової діагностики, рентгенографії, а також лабораторія для необхідних досліджень.

Лікарі проводять повний спектр заходів профілактики, що включає в себе проведення профілактичних дегельмінтизацій та щеплень собак проти сказу, чуми м'ясоїдних, парвовірусного та коронавірусного ентериту, лептоспірозу, парагрипу та інфекційного гепатиту; щеплення котів проти вірусного ринотрахеїту, каліцивірусної інфекції та панлейкопенії; кролів щеплюють проти міксоматозу та геморагічної хвороби.

2.3. Результати власних досліджень

2.3.1. Поширення сечокам'яної хвороби котів у клініці ветеринарної медицини “Ковчег” у м. Кременчук за 2021 – початок 2023 роки.

На основі аналізу даних клінічних та лабораторних досліджень, що були зібрані нами протягом двох років, ми порівнювали ефективність різних схем лікування та профілактичних заходів.

Отримавши дані щодо поширення захворювань свійських котів на базі клініки “Ковчег” у м. Кременчук, ми детальніше розглянули співвідношення захворюваності на хвороби незаразної етіології.

Зважаючи на всі зареєстровані впродовж періоду дослідження незаразні патології, ми визначили, що частка патологій сечостатевої системи, зареєстрованих на базі клініки складає 25 %, поступаючись за розповсюдженістю лише патологіям ШКТ - 30%.

Поширення хвороб сечовидільної системи у котів в клініці “Ковчег”, м. Кременчук представлені на рисунку 2.1.



Рисунок 2.1. Поширення хвороб сечовидільної системи у котів в клініці “Ковчег”, м. Кременчук

Згідно даних рисунку 2.3. з патологій сечостатевої системи частка захворюваності на сечокам'яну хворобу складає 32% всіх зареєстрованих у клініці випадків; 24% – хронічна ниркова недостатність; 17% – запальні хвороби нирок (нефрит, пієлонефрит, гломерулонефрит). У 12% основними діагнозами було встановлено кістозні та пухлинні враження сечовидільної системи, у 5 % – патології травматичної етіології. У 10% випадків порушення функцій сечовидільної системи були зумовлені розвитком основного захворювання, локалізованого в інших органах і системах та були відновлені за лікування основного захворювання.

2.3.2. Етіологічні фактори, що сприяли розвитку сечокам'яної хвороби котів у клініці “Ковчег” у м. Кременчук за 2021 – початок 2023 роки

Досить високий відсоток розповсюдження патологій сечовидільної системи (25%) пов'язаний з утриманням тварин, недостатнім у моціоном, що призводить до ожиріння; незбалансованістю раціону та відсутністю спеціалізованого раціону для кастрованих котів; постійного доступу котів до води. Також, лікування господарями без консультації лікаря та невчасне звернення до клініки відіграють важливе значення у розвитку уролітіазу.

Основні етіологічні фактори розвитку сечокам'яної хвороби котів у ветеринарній клініці “Ковчег” м. Кременчук наведені у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2.

Основні етіологічні фактори розвитку сечокам'яної хвороби котів у ветеринарній клініці “Ковчег” м. Кременчук

№ з/п	Етіологічні фактори	Кількість випадків, тварин	Частота випадків, %
1.	Незбалансована годівля і недостатній об'єм рідини, що надходить в організм	15	50
2.	Порушення обміну речовин	3	10
3.	Недостатність моціону та невідповідні умови утримання	4	13
4.	Генетична схильність	8	27

Аналізуючи дані наших досліджень, наведених у таблиці 2.2. видно, що найбільш частим етіологічним фактором розвитку сечокам'яної хвороби котів у ветеринарній клініці "Ковчег" м. Кременчук, були незбалансована годівля і недостатній об'єм рідини, що надходить в організм (n=15) – 50% випадків, генетична схильність до сечокам'яної хвороби (n=8) – 27%, недостатність моціону та невідповідні умови утримання (n=4) – 13% та порушення обміну речовин (n=3) – 10%.

Співвідношення етіологічних факторів розвитку сечокам'яної хвороби котів зареєстрованих у ветеринарній клініці "Ковчег" м. Кременчук яскрава відображає діаграми 2.2.

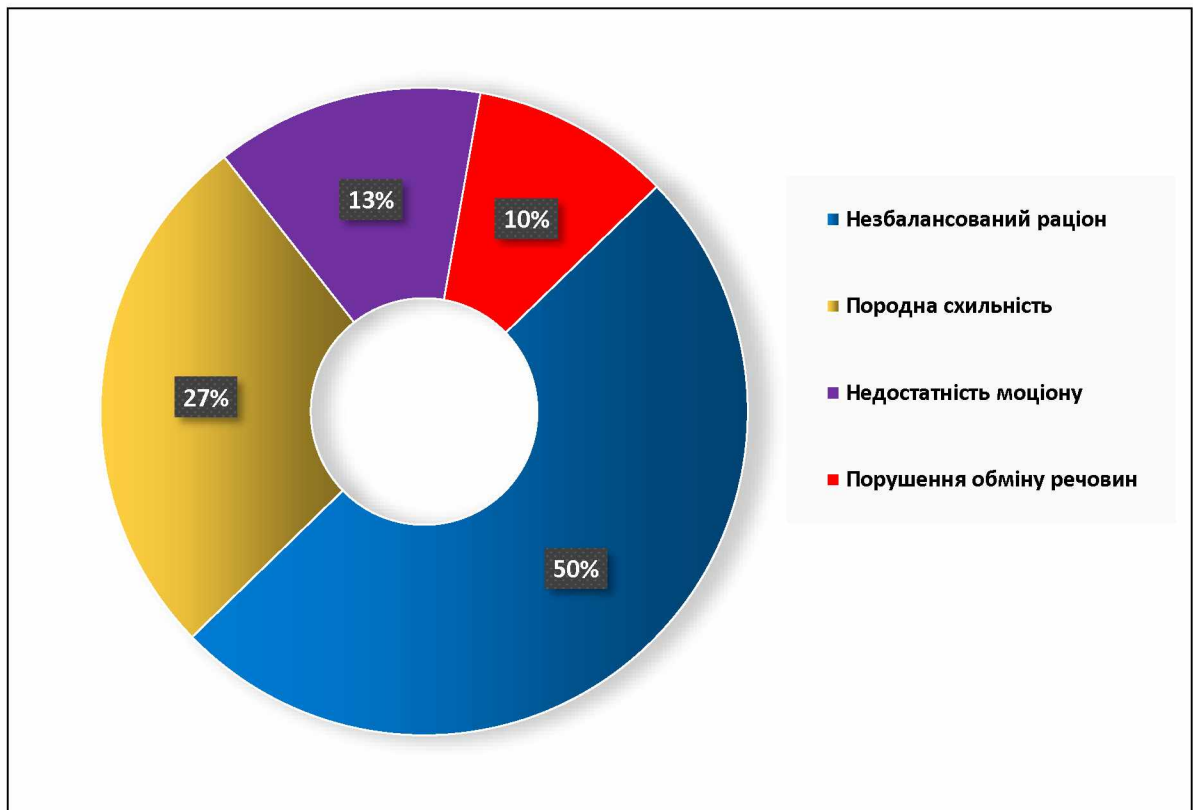


Рисунок 2.2. Співвідношення етіологічних факторів розвитку сечокам'яної хвороби котів зареєстрованих у ветеринарній клініці "Ковчег" м. Кременчук

Аналіз вікової схильності вказує на те, що до СКХ схильні коти та кішки у будь-якому віці. Найбільша частка захворюваності припадає на вік з 4 до 7 років, але її симптоми реєстрували як у котів до 2-х років, так і у тварин старше 10-ти річного віку.

Схильність до розвитку сечокам'яної хвороби котів за статевою ознакою у ветеринарній клініці “Ковчег” м. Кременчук наведена у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Схильність до розвитку сечокам'яної хвороби котів за статевою ознакою у ветеринарній клініці “Ковчег” м. Кременчук

Стать		Частота випадків, %
Коти	Некастровані	60,0
	Кастровані	26,6
Кішки		13,4

Аналіз схильності за статевою ознакою вказав на те, що в умовах нашої клініки, найбільший відсоток звернень тварин з уролітіазом був саме у котів (60%), у кастрованих котів була меншою (26,6%), та найменший у кішок (13,4%). Ми пояснюємо такий високий відсоток саме серед котів малою кількістю кастрацій у місті та малою інформованістю господарів.

2.3.3. Діагностичні дослідження свійських котів за сечокам'яної хвороби

Діагностику СКХ починали зі збору даних анамнеза та клінічного огляду, після цього проводили лабораторні дослідження сечі та додатково ультразвукографічні дослідження органів сечовидільної системи (Додатки А-Е).

Нами були проаналізовані клінічні ознаки та дані анамнезу 30-ти котів із симптомами сечокам'яної хвороби, які наведені у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4

Клінічні ознаки розвитку сечокам'яної хвороби у котів
до початку лікування (n=30)

Клінічні ознаки	Групи тварин		
	1 (n=12)	2 (n=12)	3 (n=6)
	необтураційна форма	обтураційна форма	обтураційна форма
Млявість, виснаження	9 (75,0%)	11 (91,7%)	6 (100,0%)
Дизурія	3(25,0%)	10 (83,3%)	5 (83,3%)
Біль у ділянці нирок та сечового міхура	9 (75,0%)	8 (66,7%)	5 (83,3%)
Зневоднення	6 (50,0%)	9 (75,0%)	4 (66,7%)
Гематурія	7 (58,3%)	5 (41,7%)	3 (50,0%)
Поліурія	6 (50,0%)	1 (8,3%)	2 (33,3%)

Проаналізувавши дані клінічного дослідження 30-ти котів із ознаками уролітіазу, ми встановили частку прояву симптомів у трьох дослідних групах. Млявість та загальне виснаження тварин реєструвалось у першій групі у 75,0%, у другій - у 91,7% та у третій - у 100,0% тварин. Млявість та блювота пояснюються больовим синдромом при обструкції або подразненні конкрементами стінок слизової оболонки сечового міхура. Через блювоту у більшості тварин було зареєстровано зневоднення організму, 50,0% у першій групі, 75,0% у другій та 66,7% у третій групі. Больові відчуття при пальпації виявляли у 75,0% котів першої групи, у 66,7% тварин другої групи та 83,3% тварин третьої групи. Поліурія була зареєстрована у 50,0% тварин першої групи, 8,3% у другій групі та у 33,3% тварин третьої групи. Високий відсоток гематурії був у всіх групах, 50,0%, 41,7% та 50,0% у всіх трьох групах

відповідно. Дизурія спостерігалась у 25,0% тварин першої групи, 83,3% другої та 83,3% пацієнтів третьої групи.

Під час первинного клінічного огляду проводили забір сечі та аналізували такі параметри, як колір, прозорість та мікроскопія осаду.

У всіх тварин сеча була мутною, кореляція кольору реєструвалась від світло-солом'яного до темно-бурого (у важких випадках гематурії).

Під час мікроскопії осаду звертали увагу на рН середовища, відносну щільність, вміст білку, наявність еритроцитів, лейкоцитів, плоского епітелію та солей. Результати представлені у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

Результати лабораторних досліджень сечі за уролітіазу
до лікування (n=30)

Найменування показників	Необтураційна форма (n=12)	Обтураційна форма (n=18)	Контрольна група (n=7)
рН середовища	7,80 ± 0,40	8,00 ± 0,30	6,00±0,40
Відносна щільність, г/см.куб.	1,021 ± 0,007	1,026 ± 0,005	1,008±0,004
Загальний білок, г/л.	0,72 ± 0,04	0,86 ± 0,07	0,20±0,10
Еритроцити, в п. з.	17,0 ± 0,56	36,00 ± 2,13	1,00 ± 0,20
Лейкоцити, в п.з.	13,0±1,54	32,00 ± 2,24	1,00±0,40
Плоский епітелій, в п.з.	9,00 ± 2,87	14,00 ± 2,01	1, 40 ± 0,78
Солі струвітів, в п.з.	11,60 ± 0,50	14,70 ± 1,21	1,00 ± 0,60

За даними таблиці ми бачимо, що кількість еритроцитів в сечі при обтураційній формі сягає 36 одиниць у полі зору, при не обтураційній – до 17 одиниць. Помірна лейкоцитурія до 32 од. у полі зору відмічалась при обструктивній формі, при не обструктивній формі ми реєстрували легку лейкоцитурію до 13 од. у полі зору. Гіперстенурія до 1,026 г/см.куб. відмічалась при обтуративній формі, до 1,021 г/см.куб. - при не обструктивній

формі. Білок у сечі при обструктивній формі сягав до 0,86 г/л., та при необструктивній формі до 0,72 г/л. рН середовища при обтураційній формі захворювання сягало 8,0, а при не обтураційній - 7,8.

Візуальна діагностика.

Для візуалізації стану сечовидільної системи та аналізу розміру конкрементів ми використовували ультразвукову діагностику та рентгенографію.

Отже, під час ультразвукового дослідження у всіх 30 пацієнтів були виявлені такі ознаки: наповненість сечового міхура із наявністю гіпогенного осаду та конкрементів різного розміру, також у 10 тварин відмічалась больова реакція під час дослідження, як при пальпації.

А



Б





Рисунок 2.3. УЗД за сечокам'яної хвороби котів (А, Б, В)

2.3.4. Ефективність застосування різних схем комплексного лікування за сечокам'яної хвороби у свійських котів.

Нами були обрані три стратегії лікування необтураціонної та обтураційної форм лікування (Додаток Е). Вони включають:

1. Лікувальну катетеризацію з метою видалення піску та дрібних каменів, медикаментозне лікування та дієтотерапію.
2. Уретростому, фармакологічну терапію та дієту.
3. Цистотомію, уретротомію, з медикаментозним лікуванням та дієтотерапією.

Схеми лікування застосовувались згідно таблиці 2.1.

За допомогою катетеризації ми видаляли надлишки сечі, дрібні камені та пісок. Для проведення маніпуляції тварину фіксували у горизонтальному спинному положенні, котам робили епідуральну анестезію 1%-вим розчином лідокаїну. Навколо місця введення катетера на 2-3 см. підстригали шерсть, щоб запобігти її потраплянню в уретральний отвір та катетер. Шкіру протирали 0,5% розчином хлоргексидину. Катетер змазували вазеліном та вводили в уретральний канал, повільно просуваючи його гвинтоподібними рухами у S-

подібний вигин каналу. Обов'язково добре промивали сечовий міхур для усунення залишків запального і кристалічного матеріалу. У випадках, коли встановлювали постійний сечовий катетер, його надійно підшивали до промежини та після цього прив'язували до хвоста або ноги за допомогою стрічки. Постійні катетери залишали на 24 – 72 години в залежності від індивідуальних обставин (Додаток Б).

Промежинна уретростома.

Пацієнта, що потрапив із обструкцією, потрібно стабілізувати для нормалізації водно-сольового обміну. Також обов'язковою процедурою є спорожнення сечового міхура за допомогою катетера або цистоцентезу.

За методики промежинної уретростомії створюється новий отвір у більш широкій частині уретри, підшкірної клітковини та шкіри в періанальній області. Більш широкий діаметр отвору для виведення сечі дозволяє конкрементам та масам виходити з тіла, не допускаючи закупорки.

Тварину вводять у загальний наркоз та застосовують місцеву анестезію, обробляють операційне поле. Шкіра навколо пеніса розсікається для доступу до ширшої частини уретри, яку розрізають вздовж, каудально виводять до штучного отвору та пришивають до шкіри, щоб розширити діаметр отвору уретри. Це дозволяє виводити сечу без контакту зі шкірою, щоб не викликати подразнення.

Цистотомія та уретротомія.

У шести найважчих випадках нами були застосовані хірургічні методи втручання. Уретротомія була застосована у одному випадку обструкції проксимальної частини сечоводу. Спочатку визначали локалізацію каменю. Інколи, уроліт міцно проникає у стінку сечоводу, тому краще робити надріз стінки сечоводу прямо над місцем локалізації уроліта. Відновний післяопераційний період у даному випадку склав 14 днів.

Цистотомію застосовували у п'яти випадках у трьох кастрованих та двох некастрованих котів через завеликий об'єм каменю, неможливість їх хімічного розчинення та ризик складної обтурації.

Перевагами цього методу ми визначили:

- Простоту у виконанні.
- Необхідність мінімального обладнання.

Недоліками, які ми визначили, є:

- Більша інвазивність, ніж при катетеризації, цистоскопічному вилученні конкрементів, або медикаментозному лікуванню.
- Післяопераційна гематурія.

При контрольному клінічному огляді тварин на 10-й день ми відмітили значне покращення стану тварин. Дані оглядів представлені у таблиці 2.6.

Таблиця 2.6

Клінічні ознаки сечокам'яної хвороби у котів через 10 днів
після початку лікування (n=30)

Клінічні ознаки	Групи тварин		
	1 (n=12)	2 (n=12)	3 (n=6)
	необтураційна форма	обтураційна форма	обтураційна форма
Млявість, виснаження	2 (16,7%)	1 (8,3%)	2 (33,3%)
Дизурія	-	-	1 (16,7%)
Біль у ділянці нирок та сечового міхура	3 (25,0%)	1 (8,3%)	2 (33,3%)
Зневоднення, інтоксикація	-	-	-
Гематурія	2 (16,7%)	-	1 (16,7%)
Поліурія	3 (25,0%)	3 (25,0%)	-

Таблиця 2.6. показує, що на 10-й день прояви млявості та виснаження у першій групі реєструвались у 16,7%, в другій у 8,3 та в третій у 33,3% тварин.

Дизурія на 10 день лікування була відмічена у 16,7% тварин третьої групи. У тварин першої та другої груп зареєстрована не була.

Больова реакція пальпаторно реєструвалась в першій групі у 25,0% випадків, в другій у 8,3% та у третій в 33,3%.

Зневоднення та інтоксикація організму на 10-й день лікування не були зареєстровані ні в одному випадку.

Поява крові у сечі знизилась до 16,7% у першій групі тварин, у другій групі не реєстрували, у третій групі склала 16,7%.

Поліурія були відмічена у 25,0% тварин першої та другої груп та не реєструвалась у тварин третьої групи.

Клінічні ознаки сечокам'яної хвороби у котів через 15 днів після початку лікування наведені у таблиці 2.7.

Таблиця 2.7

Клінічні ознаки сечокам'яної хвороби у котів через 15 днів після початку лікування (n=30)

Клінічні ознаки	Групи тварин		
	1 (n=12)	2 (n=12)	3 (n=6)
	необтураційна форма	обтураційна форма	обтураційна форма
Млявість, виснаження	-	-	-
Дизурія	-	-	-
Біль у ділянці нирок та сечового міхура	-	-	-
Зневоднення, інтоксикація	-	-	-
Гематурія	-	-	1
Поліурія	2 (16,6%)	1 (8,3%)	-

Післяопераційне відновлення тварин потребувало перебування в умовах стаціонару протягом декількох днів, що забезпечувало цілодобовий нагляд за динамікою лікування, станом швів, корекцією водно-сольового балансу тощо.

Післяопераційний стан тварин на 10 день лікування наведений у таблиці 2.8.

Таблиця 2.8

Післяопераційний стан тварин на 10 день лікування

Можливі післяопераційні ускладнення	Групи тварин		
	1 (n=12)	2 (n=12)	3 (n=6)
	необтураційна форма	обтураційна форма	обтураційна форма
Без ускладнень	9	11	4
Макрогематурія після втручань	2	-	1
Запалення та кровоточивість швів	-	1	2
Відсоток післяопераційних ускладнень	16,7%	8,3%	33,4%

Дані таблиці 2.8, вказують на можливі ускладнення після різних видів втручань. Катетеризація має певні ризики, такі як травматизація стінки уретри, її розриви, гематурія тощо. З ускладнень, що були зареєстровані нами за катетеризації ми виділили нетривалу макрогематурію у 16,7% тварин, що була вдало скорегована застосуванням гемостатичних препаратів.

Післяопераційний період за проведення методики уретростоми пройшов без ускладнень у 11 тварин, у однієї тварини (8,3%) було виявлено незначне запалення швів. Найбільш інвазивними були цистотомія та уретеротомія. У однієї тварини була зареєстрована післяопераційна макрогематурія та незначне запалення швів та ще у однієї тварини було виявлено запалення швів внаслідок розлизування їх твариною. Відсоток післяопераційних ускладнень у третій дослідній групі склав 33,4%.

Аналізуючи дані лабораторних досліджень сечі тварин після проходження лікування ми бачимо суттєве покращення всіх показників, що свідчить про правильність обраних стратегій лікування та переваги

комплексного підходу до лікування СКХ у котів. Результати лабораторних досліджень сечі через 10 днів після початку лікування наведені у таблиці 2.9.

Таблиця 2.9

Результати лабораторних досліджень сечі через 10 днів
після початку лікування

Найменування показників	Групи тварин		
	1 (n=12)	2 (n=12)	3 (n=6)
	необтураційна форма	обтураційна форма	обтураційна форма
рН середовища	6,6±0,4	6,5 ±0,7	6,3±0,2
Відносна щільність, г/см.куб.	1,037±0,011	1,042±0,009	1,008±0,004
Загальний білок, г/л.	0,34±0,08	0,38±0,06	0,2±0,1
Еритроцити, в п. з.	3,0 ± 0,3	7±0,7	1,0 ± 0,2
Лейкоцити, в п.з.	3 ± 0,76	5 ± 0,35	1,0±0,4
Плоский епітелій, в п.з.	2,0 ± 0,65	3,3 ± 0,46	1, 4 ± 0,78
Солі струвітів, в п.з.	2,8 ± 0,21	3,4 ± 0,7	1,0 ± 0,6

Дані таблиці 2.9. вказують на нормалізацію таких показників, як рН середовища, відносна щільність сечі та зменшення концентрації еритроцитів, лейкоцитів, білку та епітелію у всіх пробах до показників контрольної групи.

За допомогою УЗД досліджень ми візуалізували відсутність каменів у сечовому міхурі у всіх 30-ти тварин.

Показники всіх клінічних та лабораторних досліджень вказують на беззаперечну ефективність обох схем лікування та стабілізацію стану тварин при не обтураційній формі сечокам'яної хвороби та стабілізацію стану за обтураційної форми.

Ефективність лікування котів за сечокам'яної хвороби наведені у таблиці 2.10.

Таблиця 2.10

Ефективність лікування котів за сечокам'яної хворобі
(на 10-й та 15-й дні після лікування)

День лікування	Групи тварин		
	1 (n=12)	2 (n=12)	3 (n=6)
	необтураційна форма	обтураційна форма	обтураційна форма
10	66,7%	75,0%	33,4%
15	83,4%	91,7%	83,4%

При порівнянні ефективності лікування ми відмічали відсоток тварин, щовилікувались або перейшли у стан тривалої ремісії на 10-й та 15-й дні. Аналіз даних клінічних та лабораторних досліджень вказує, що відсоток одужавших тварин із першої дослідної групи на 10-й день становив 66,7%, у другій дослідній групі - 75,0% та у третій дослідній групі - 33,4%. Повторний клінічний огляд на 15-й день лікування виявив нормалізацію стану у 83,4% тварин із першої групи, 91,7% тварин із другої групи та у 83,4% тварин із третьої дослідної групи.

Найбільша кількість тварин, які одужали була зареєстрована у другій дослідній групі та становила 75,0% на 10-й день, та 91,7% на 15-й день. Такий високий показник пояснюється малою інвазивністю даної маніпуляції проти високоінвазивних методик, таких як цистотомія. Низький відсоток одужання тварин третьої групи на 10-й день пояснюється важкістю стану та високою інвазивністю операції, проте на 15-й день показник значно зріс до 83,4%, що вказує на ефективність даної методики та якісний контроль післяопераційного періоду.

Порівняння ефективності лікування котів за сечокам'яної хворобі наочно наведено на рисунку 2.4.

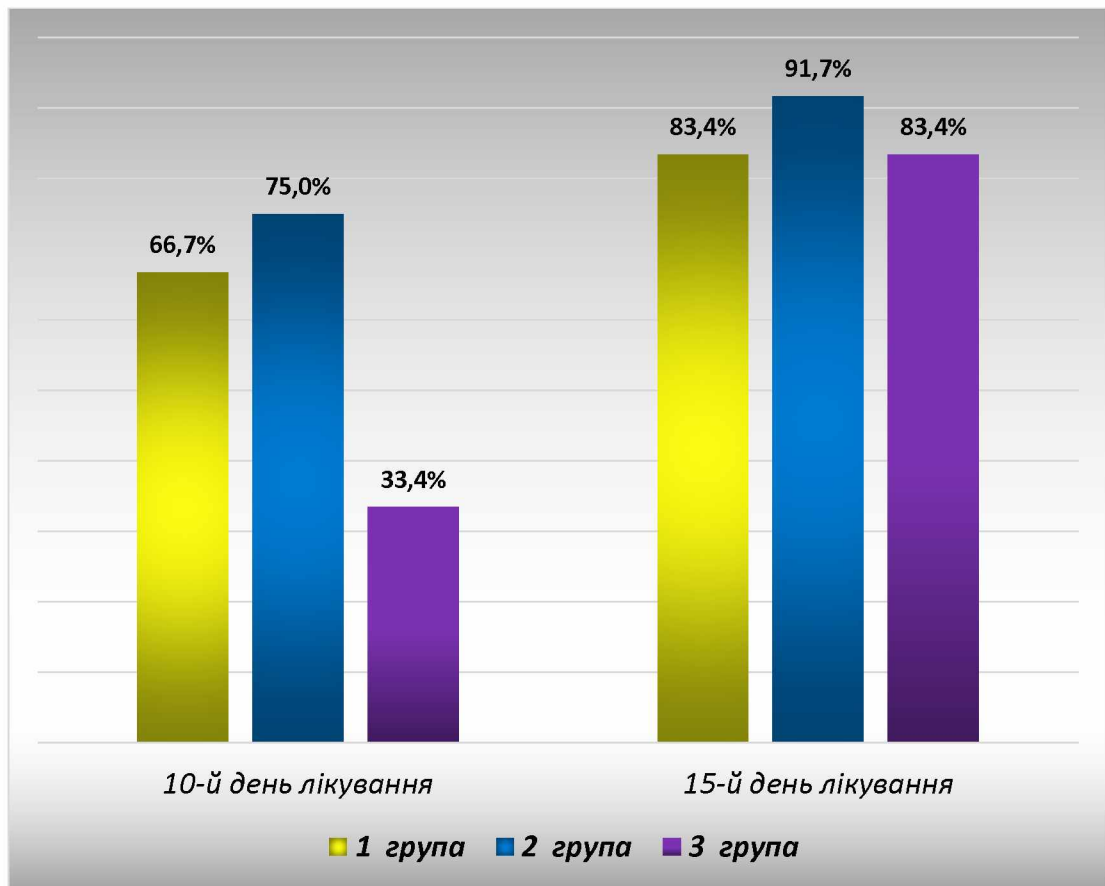


Рисунок 2.4. Порівняння ефективності лікування котів за сечокам'яної хвороби

Особливу увагу приділяли дієтичному раціону, що сприяє розчиненню або зменшенню ризику повторного утворення струвітних каменів (Додаток К).

- Для зниження ризику рецидиву раціони мали знижену концентрації магнію, білка, фосфору, кальцію і навіть натрію, для запобігання утворення попередників струвіту.
- Ці дієти використовували тільки протягом 2-3 місяців. За необхідності, якщо уроліт не розчинявся або навіть не зменшувався в розмірах, проводилися повторні клінічні та лабораторні дослідження для перевірки правильності діагнозу та хімічної структури каменю.
- Для зниження ризику утворення струвітових каменів використовували підкислювальну дієту, для підтримки кислого середовища сечі (рекомендований рН = 6,2-6,4).

- Обов'язковим було збільшення споживання води, для зменшення концентрованості сечі та перенасичення її мінералами.

При цьому враховували, що під час підкислювальної терапії у сечі можуть утворюватися інші види уролітів; деякі дієти можуть сприяти ожирінню, тому потрібно добре збалансовувати раціон та слідкувати за достатністю моціону тварини; ці дієти не застосовують для кошенят, лактуючим або вагітним кішкам, бо такі дієти мають зменшену кількість білка, що може негативно вплинути на ці групи тварин; не можна застосовувати кішкам з хронічними захворюваннями нирок, так як при цьому захворюванні тварини зазвичай знаходяться у стані метаболічного ацидозу.

Отже, нашим пацієнтам ми рекомендували перехід на збалансовані раціони, що широко використовуються для лікування котів за сечокам'яної хвороби. Це URINARY S/O Royal Canin та Hill's Prescription Diet C/D Urinary Care впродовж 2 місяців. При нормалізації стану тварини ми рекомендували власникам годувати тварину кормами преміум класу та проходити огляди мінімум раз на 2 місяці для профілактики рецидиву сечокам'яної хвороби.

2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів.

Економічна ефективність - це поняття, що розраховується шляхом аналізу попереджених збитків, підвищення ефективності лікування, економії трудових та матеріальних ресурсів та переведення всіх параметрів у грошовий еквівалент [17].

Об'єктом дослідження є свійські коти, хворі на сечокам'яну хворобу. Коти відносяться до домашніх тварин, утримання яких не має на меті отримання від них продукції, окрім випадків розведення у розплідниках для продажу. Ми провели обрахунок та аналіз загальної кількості витрат на діагностику та комплексне лікування сечокам'яної хвороби у свійських котів.

Таблиця 2.11

Середня вартість послуг у клініці ветеринарної медицини для
діагностики сечокам'яної хвороби у котів

Послуга	Кількість	Ціна, грн	Повна вартість послуг
Первинний прийом тварини (Вв1)	1	150,0	150,0
Загальний аналіз крові (Вв2)	1	220,0	220,0
Біохімічний аналіз крові (Вв3)	1	360,0	360,0
УЗ-дослідження (Вв4)	2	200,0	400,0
Стационарне лікування, 1 день (Вв5)	5	250,0	1250,0
Загальна вартість послуг			2960,0

Таблиця 2.12

Вартість препаратів для лікування тварин всіх трьох дослідних груп (Вв6)

Препарат	Дозування	Ціна, грн
Но-шпа	2 мг/кг, 5 днів	10,0
Мелоксивет 0,02 мг/кг	0,02 мг/кг, 3 р/нед.	23,0
Етамзілат	0,1 мл/кг, 1 р.д., 5 д.	8,0
Інф. р-ну Рінгера - Лока,	200 мл.	121,0
Цефтріаксон	0,5-0,7 мл, 2 р/д, 7 днів	66,0
Відвар Пол-пала (Ерва шерстиста)	3 р.д. по 1 ст.л., 1 місяць	30,0
NaCl 0,9%	200 мл.	36,0
Креон	1/4 таб., 2 р/д., 10 днів.	75,0
Катозал	1-2 мл.	12,0
Ціанокобаламін (В 12)	500 мкг., однокр.	8,0 + 45,0 укол
Загальна вартість препаратів		434,0

Таблиця 2.13

Вартість хірургічних втручань у клініці “Ковчег”

Вид втручання	Вартість, грн.
Лікувальна катетеризація (Вв7)	340,0 грн.
Уретростома (Вв8)	3000,0 грн.
Цистотомія (Вв9) Уретеротомія (Вв9)	2400,0 грн.

Загальна сума витрат на ветеринарні заходи (Вв) обраховується за такою формулою:

Для першої дослідної групи:

$$Вв_1 = Вв_1 + Вв_2 + Вв_3 + Вв_4 + Вв_5 + Вв_6 + Вв_7$$

Отже, розрахунок для першої дослідної групи:

$$Вв_1 = 150,0 + 220,0 + 360,0 + 400,0 + 1250,0 + 434,0 + 340,0 = 3154,0 \text{ грн.}$$

Комплексна діагностика та лікування СКХ однієї тварини з першої дослідної групи із застосування лікувальної катетеризації складає в середньому 3154,0 грн..

Для другої дослідної групи:

$$Вв_2 = Вв_1 + Вв_2 + Вв_3 + Вв_4 + Вв_5 + Вв_6 + Вв_8$$

Отже, розрахунок для другої дослідної групи:

$$Вв_2 = 150,0 + 220,0 + 360,0 + 400,0 + 1250,0 + 434,0 + 3000,0 = 5814,0 \text{ грн.}$$

Комплексна діагностика та лікування сечокам'яної хвороби однієї тварини з другої дослідної групи із застосуванням методики уретростоми складає в середньому 5814,0 грн..

Для третьої дослідної групи:

$$Вв_3 = Вв_1 + Вв_2 + Вв_3 + Вв_4 + Вв_5 + Вв_6 + Вв_9$$

Отже, розрахунок для третьої дослідної групи:

$$Вв_3 = 150,0 + 220,0 + 360,0 + 400,0 + 1250,0 + 434,0 + 2400,0 = 5214,0 \text{ грн.}$$

Комплексна діагностика та лікування однієї тварини з третьої групи за сечокам'яної хвороби із виконанням цистотомії та уретеротомії складає в середньому 5214,0 грн.

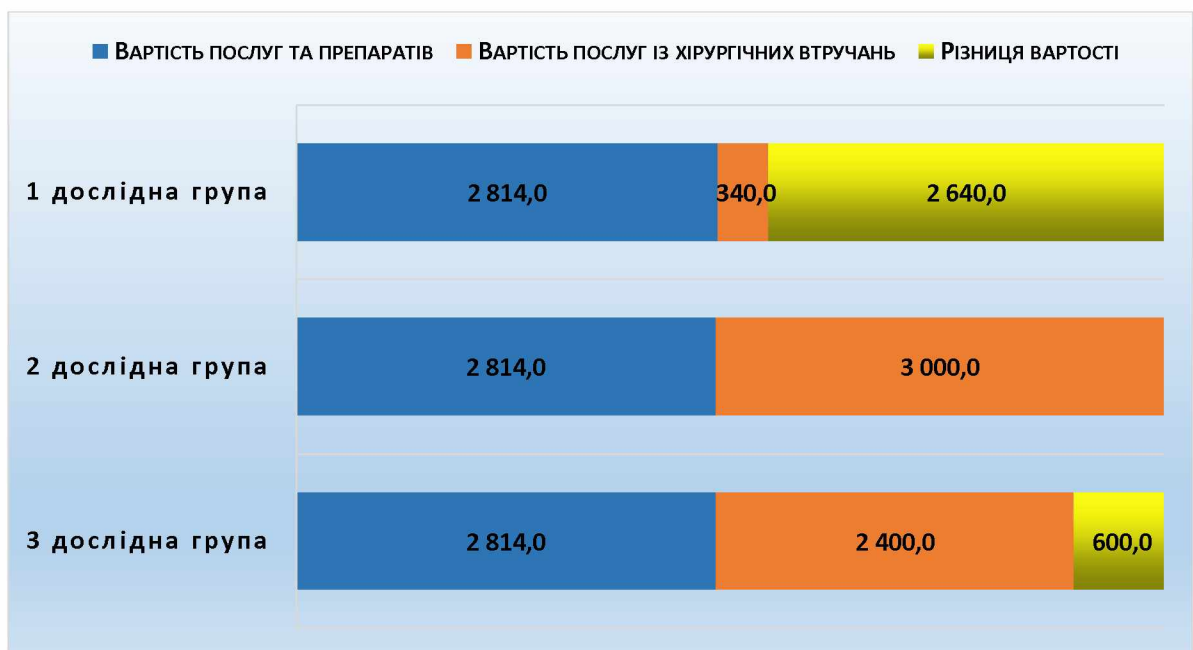


Рисунок 2.5. Порівняння вартості трьох схем лікування сечокам'яної хвороби у котів

Найдорожчою виявилась схема лікування другої дослідної групи із застосуванням методики уретростоми, що вцілому склала 5814,0 грн.. Вартість лікування третьої дослідної групи із застосуванням цистотомії та уретротомії склала 5214,0 грн., що на 600,0 грн. менше вартості лікування другої групи. Вартість лікування першої дослідної групи із застосуванням лікувальної катетеризації склала 3154,0 грн, що на 2640,0 грн. менше вартості лікування тварин другої групи та на 2554,0 грн менше вартості лікування тварин третьої групи.

З метою економії коштів господарі тварин з перших двох груп мали змогу відмовитися від лікування в умовах стаціонару, внаслідок чого вартість лікування зменшувалась пропорційно вартості цих послуг.

Для першої групи:

$$V_{v1} = V_{v1} + V_{v2} + V_{v3} + V_{v4} + V_{v6} + V_{v7}$$

Отже, розрахунок для першої дослідної групи без врахування вартості стаціонарного лікування у клініці:

$$V_{v1} = 150,0 + 220,0 + 360,0 + 400,0 + 434,0 + 340,0 = 1904,0 \text{ грн.}$$

Для другої групи:

$$V_{v2} = V_{v1} + V_{v2} + V_{v3} + V_{v4} + V_{v6} + V_{v8}$$

Отже, розрахунок для другої дослідної групи без врахування вартості стаціонарного лікування у клініці:

$$V_{v2} = 150,0 + 220,0 + 360,0 + 400,0 + 434,0 + 3000,0 = 4564,0 \text{ грн.}$$

Але, необхідно пам'ятати та консультиувати власників тварин за ризики лікування вдома замість цілодобового нагляду в умовах стаціонару, що може мати наслідки у вигляді втрати часу та коштів на невідповідне даній хворобі лікування.

2.5. Обговорення результатів власних досліджень

Сечокам'яна хвороба - це специфічне захворювання сечовивідних шляхів, що характеризується конкрементоутворенням у сечовому міхурі та у нижніх сечовивідних шляхах.

За період спостереження у клініцв “Ковчег” (2021 – початок 2023 роки) виявлено досить високий відсоток розповсюдження патологій сечовидільної системи, що становив 25% з усіх захворювань незаразної етіології, поступаючись за розповсюдженістю лише патологіям шлунково-кишкового тракту, що зафіксовані у 30% випадків. Такий високий відсоток пояснюється недостатньою інформованістю господарів про правильні умови утримання та складання раціону, перші прояви захворювання, а також їх недостатня увага до стану тварин. Також причиною може бути недостатня діагностика захворювання або виду конкременту, що ускладнює правильне лікування, невчасне звернення до клініки відіграють важливе значення у їх розвитку.

З патологій сечостатевої системи частка захворюваності на сечокам'яну хворобу становила 32% всіх зареєстрованих у клініці випадків, 24% – хронічна ниркова недостатність, 17% – запальні хвороби нирок (нефрит, пієлонефрит, гломерулонефрит), 12% – кістозні та пухлинні враження сечовидільної системи, 5 % – патології травматичної етіології. У 10% випадків порушення функцій сечовидільної системи були зумовлені розвитком основного захворювання, локалізованого в інших органах і системах та були відновлені за лікування основного захворювання.

Таким чином, найбільш поширеною хворобою сечовидільної системи котів визначена сечокам'яна хвороба.

Аналізуючи дані наших досліджень виявлено, що найбільш частим етіологічним фактором розвитку сечокам'яної хвороби котів у ветеринарній клініці “Ковчег” м. Кременчук, були незбалансована годівля і недостатній об'єм рідини, що надходить в організм – 50% випадків, генетична схильність до сечокам'яної хвороби – 27%, недостатність моціону та невідповідні умови утримання – 13% та порушення обміну речовин – 10%.

Пік захворюваності припадає на вік з чотирьох до семи років, хоча хвороба також реєструвалась у тварин з двох років, та у котів старше десяти років.

Під час клінічних досліджень нами були виявлені найчастіші симптоми сечокам'яної хвороби. Це поліурія, дегідратація, дизурія, больова реакція, гематурія. Проаналізувавши дані клінічного дослідження 30-ти котів із ознаками уролітіазу, ми встановили частку прояву симптомів у трьох дослідних групах. Млявість та загальне виснаження тварин реєструвалось у першій групі у 75,0%, у другій - у 91,7% та у третій - у 100,0% тварин. Млявість та блювота пояснюються больовим синдромом при обструкції або подразненні конкрементами стінок слизової оболонки сечового міхура. Через блювоту у більшості тварин було зареєстровано зневоднення організму, 50,0% у першій групі, 75,0% у другій та 66,7% у третій групі. Больові відчуття при пальпації виявляли у 75,0% котів першої групи, у 66,7% тварин другої групи та 83,3% тварин третьої групи. Поліурія була зареєстрована у 50,0% тварин першої групи, 8,3% у другій групі та у 33,3% тварин третьої групи. Високий відсоток гематурії був у всіх групах, 50,0%, 41,7% та 50,0% у всіх трьох групах відповідно. Дизурія спостерігалась у 25,0% тварин першої групи, 83,3% другої та 83,3% пацієнтів третьої групи.

Подальшим етапом було загальне та клінічне дослідження сечі. Ці дослідження ми проводили періодично перед початком лікування, після курсів обох схем лікування та порівнювали показники до лікування та через 10 днів після початку. Кількість еритроцитів в сечі при обтураційній формі сягає 36 одиниць у полі зору, при не обтураційній – до 17 одиниць. Помірна лейкоцитурія до 32 од. у полі зору відмічалась при обструктивній формі, при не обструктивній формі ми реєстрували легку лейкоцитурію до 13 од. у полі зору. Спостерігалися гіперстенурія до 1,026 г/см.куб. при обтуративній формі, до 1,021 г/см.куб. - при не обструктивній формі. Білок у сечі при обструктивній формі сягав до 0,86 г/л., та при необструктивній формі до 0,72 г/л. рН середовища при обтураційній формі захворювання сягало 8,0, а при не

обтураційній - 7,8. Показники значно перевищують такі в контрольній групі здорових тварин.

У якості додаткової діагностики для уточнення діагнозу та розміру конкрементів застосовували ультрасонографію.

Лікування проводили комплексно, при необтураційній формі для тварин першої дослідної групи застосовували лікувально-діагностичну катетеризацію у комплексі із консервативними методами, що базуються на застосуванні спазмолітичних, протизапальних та кровоспинних препаратів, антибіотикотерпії, інфузіях електролітів та фітотерапії.

За обтураційної форми застосовували дві схеми лікування, що базуються на проведенні хірургічних маніпуляцій. Для другої дослідної групи застосовували методику промежинної уретростомії, а для третьої - цистотомію та уретеротомію. Обидва методи також використовували у комплексі із медикаментозною терапією. Показники клінічного дослідження сечі через 10 днів після лікування вказали на значне покращення та нормалізацію всіх показників. Прояви млявості та виснаження у першій групі реєструвались лише у 16,7%, в другій у 8,3 та в третій у 33,3% тварин.

Дизурія на 10 день лікування була відмічена у 16,7% тварин третьої групи. У тварин першої та другої груп зареєстрована не була. Больова реакція пальпаторно реєструвалась в першій групі у 25,0% випадків, в другій у 8,3% та у третій в 33,3%. Зневоднення та інтоксикація організму на 10-й день лікування не були зареєстровані ні в одному випадку. Поява крові у сечі знизилась до 16,7% у першій групі тварин, у другій групі не реєстрували, у третій групі склала 16,7%. Поліурія були відмічена у 25,0% тварин першої та другої груп та не реєструвалась у тварин третьої групи.

Післяопераційне відновлення тварин потребувало перебування в умовах стаціонару протягом декількох днів, що забезпечувало цілодобовий нагляд за динамікою лікування, станом швів, корекцією водно-сольового балансу тощо. З ускладнень, що були зареєстровані нами за катетеризації ми виділили

нетривалу макрогематурію у 16,7% тварин, що була вдало скорегована застосуванням гемостатичних препаратів.

Післяопераційний період за проведення методики уретростоми пройшов без ускладнень у 11 тварин, у однієї тварини (8,3%) було виявлено незначне запалення швів. Найбільш інвазивними були цистотомія та уретеротомія. У однієї тварини була зареєстрована післяопераційна макрогематурія та незначне запалення швів та ще у однієї тварини було виявлено запалення швів внаслідок розлизування їх твариною. Відсоток післяопераційних ускладнень у третій дослідній групі склав 33,4%.

Аналізуючи дані лабораторних досліджень сечі тварин після проходження лікування ми бачимо суттєве покращення всіх показників, що свідчить про правильність обраних стратегій лікування та переваги комплексного підходу до лікування СКХ у котів. У більшості тварин зникла гематурія, протеїнурія та лейкоцитурія, відносна щільність відновила до фізіологічних показників, колір сечі з бурого або рожевого повернувся до світло-жовтуватого. Також у більшості випадків зникли симптоми дегідратації та інтоксикації, млявість, біль при пальпації, поліурія та дизурія. Це свідчить про зменшення запального процесу у сечовивідних шляхах та нормалізацію функції нирок.

Впродовж двох місяців пацієнти приймали спеціалізовані корми, що рекомендовані для котів із СКХ, такі як URINARY S/O Royal Canin та Hill's Prescription Diet C/D Urinary Care. Після повторних досліджень за необхідності приймали рішення про подальше використання дієтичного раціону або за одужання рекомендували власникам годувати тварину кормами преміум класу та проходити огляди мінімум раз на 2 місяці для профілактики рецидиву СКХ.

При порівнянні ефективності лікування ми відмічали відсоток тварин, що вилікувались або перейшли у стан тривалої ремісії на 10-й та 15-й дні. Аналіз даних клінічних та лабораторних досліджень вказує, що відсоток одужавших тварин із першої дослідної групи на 10-й день становив 66,7%, у другій дослідній групі - 75,0% та у третій дослідній групі - 33,4%. Повторний

клінічний огляд на 15-й день лікування виявив нормалізацію стану у 83,4% тварин із першої групи, 91,7% тварин із другої групи та у 83,4% тварин із третьої дослідної групи.

Найбільша кількість тварин, які одужали була зареєстрована у другій дослідній групі та становила 75,0% на 10-й день, та 91,7% на 15-й день. Такий високий показник пояснюється малою інвазивністю даної маніпуляції проти високоінвазивних методик, таких як цистотомія. Низький відсоток одужання тварин третьої групи на 10-й день пояснюється важкістю стану та високою інвазивністю операції, проте на 15-й день показник значно зріс до 83,4%, що вказує на ефективність даної методики та якісний контроль післяопераційного періоду.

Особливу увагу приділяли дієтичному раціону, що сприяє розчиненню або зменшенню ризику повторного утворення струвітних каменів. Рекомендовано перехід на збалансовані раціони, що широко використовуються для лікування котів за сечокам'яної хвороби. Це спеціалізовані корми URINARY S/O Royal Canin та Hill's Prescription Diet C/D Urinary Care впродовж 2 місяців. При нормалізації стану тварини ми рекомендували власникам годувати тварину кормами преміум класу та проходити огляди мінімум раз на 2 місяці для профілактики рецидиву сечокам'яної хвороби.

Аналіз вартості лікувальних послуг ветеринарної клініки «Ковчег»: лікування та комплексна діагностика СКХ за схеми лікування першої дослідної групи із виведенням дрібних каменів і піску за допомогою катетера становила 3154,0 грн., а за умови відмови від стаціонарного лікування – в 1904,0 грн. Схема лікування другої дослідної групи із застосування методики промежинної уретростомії становила 5814,0 грн., а за умови відмови від стаціонарного лікування – 4564,0 грн. Вартість лікування третьої дослідної групи із застосуванням цистотомії та уретеротомії коштувала 5214,0 грн. Для господарів більш економічно вигідним шляхом є годівля тварини

збалансованим раціоном та моніторинг режиму споживання води та моціону тварин, ніж лікування у випадку початку хвороби або її рецидиву.

Сечокам'яна хвороба котів - захворювання, що вимагає корекції раціону та періодичних діагностичних оглядів протягом всього життя. СКХ може призвести до різкого зниження якості життя та навіть до смерті тварини. Тому необхідно проводити інформування господарів щодо утримання котів, моціону та дієти, а також забезпечувати якісну та швидку діагностику та комплексне лікування для покращення якості життя тварин.

РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Охорона праці являє собою систему забезпечення нормальної трудової діяльності працівників, що відповідає за правові, санітарно-гігієнічні, лікувально-профілактичні, організаційно-технічні, соціально-економічні заходи (Закону України «Про охорону праці», стаття 1) [2,8].

Охорона праці регулює такі поняття, як трудове законодавство, техніка безпеки та виробнича санітарія. Відповідальність за забезпечення втілення всіх правил та вимог з охорони праці покладається на роботодавця [2].

Кваліфікаційна робота була виконана на базі ветеринарної клініки «Ковчег», що знаходиться за адресою вул. Майора Пугача 3а, м. Кременчук, Полтавської області. За стан охорони праці у клініці відповідає Тараш В. А., на якого покладена розробка та впровадження комплексу всіх необхідних заходів з охорони праці. Перед прийомом на роботу відбувається перевірка знань з охорони праці у встановленому законодавством України порядку, а один раз на 2 роки здійснюється навчання лікарів ветеринарної медицини.

Головний лікар клініки відповідає за проведення ветеринарно-санітарних заходів, організовує навчання асистентів та ветеринарних лікарів безпеці праці, інструктує щодо користування обладнанням, забезпечує засобами фіксації та справною технікою, відповідає за проведення інструктажів, дані яких вносяться у спеціальний журнал.

Керівництво питаннями охорони праці передбачає вирішення таких питань [2, 3,15]:

- контроль критеріїв, що регламентують умови праці, та їх забезпечення;
- інструктаж перед роботою зі спеціальним обладнанням;
- дотримання співвідношення вільного та робочого часу;
- стимулювання персоналу за покращення умов та безпечності праці;
- аналіз та оцінка ризиків;

- навчання асистентів та ветеринарних лікарів безпеці праці, проходження курсів підвищення кваліфікації;
- контроль наявності засобів індивідуального захисту;
- проведення планових та профілактичних ветеринарно-санітарних заходів.

Згідно статті 159 Кодексу законів про працю в Україні, працівники зобов'язані виконувати вимоги нормативних актів з охорони праці, дотримуватися зобов'язань, які передбачені колективним договором тощо [2, 5].

Шкідливі виробничі фактори - це аспекти трудового середовища, вплив якого на організм працівника може викликати професійне захворювання, зниження працездатності, викликати інфекційні, інвазійні, грибкові захворювання, хвороби соматичного генезу тощо [3,8].

Є 4 групи, за якими розрізняють шкідливі виробничі фактори:

- фізичні фактори: висока або низька температура, сухість або надмірна вологість, виробничий шум, протяги, надмірне освітлення, що негативно впливає на зір, вплив електромагнітних полів та іонізуючі випромінювання, пилове забруднення та ін.;
- хімічні чинники, до яких відносять речовини, що є продуктами хімічного синтезу, наприклад антибіотики;
- біологічні фактори: мікроорганізми та живі колонії клітин, які застосовують для виготовлення БАР;
- фактори робочого процесу: надмірні статичні або динамічні навантаження [3].

У клініці ветеринарної медицини “Ковчег” встановлений ряд вимог та правил, що сприяють уникненню травматизації та запобігають розвитку професійних хвороб:

1. Знезараження робочого одягу.
2. Огляд собак проводиться у наморднику та ошийнику, у присутності господарів.

3. Кварцювання кабінетів проходить за графіком перед та після робочого дня та між прийомами.
4. Тварин, яких підозрюють на захворювання особливо небезпечними зооантропонозними захворюваннями направляють у державні лікарні ветеринарної медицини;
5. Обов'язкова перевірка приладів та інвентаризація інструментів та препаратів за графіком.
6. Використання дезінфікуючими розчинами.
7. Під час роботи з хворими тваринами не допускаються вагітні та годуючі жінки та неповнолітні особи.
8. Дезінфектанти, отрути, лікарські засоби зберігаються в окремих закритих шафах із примусовою вентиляцією.

Перевірка систем водопостачання, водовідведення та електромережі, що відповідають нормам ДСТУ 2.04.01-85, відбувається своєчасно та за виявлення несправностей ремонтується. Згідно до вимог ДСТУ 2.04.05-91, клініка забезпечена вентиляційною системою [2,8].

Всі препарати пройшли відповідну сертифікацію, на них є супровідні документи, на етикетках зазначено назву, його об'єм, термін придатності при зберіганні у закритому вигляді та дату відкриття.

За виникнення надзвичайної ситуації, такої як прорив газової труби, затоплення, пожежі, вибуху, сейсмічних поштовхів тощо, персонал клініки ознайомлений з планом швидкої евакуації з клініки.

Охорона праці відповідає за великий спектр протипожежних заходів, мінімізацію небезпеки виникнення пожежі, контроль за виконанням вимог персоналом та керівництвом, забезпечення необхідними засобами протипожежного захисту, постійний моніторинг стану електроприладів та електромережі, розробку планів евакуації майна, персоналу та тварин, проведення тренінгів для ознайомлення цим діям всіх працівників [2,3,8].

Інструкції складаються за нормами розділу 6 “Положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації” аварій [2,12,13].

Розглянемо покроковий план дій, що розміщений у оперативній частині інструкції, розробленої у клініці “Ковчег” за виникнення пожежі:

- 1) негайно повідомити пожежно-рятувальну службу про виникнення пожежі; назвати точну адресу, своє прізвище, місце виникнення пожежі, кількість поверхів, наявність людей у приміщенні;
- 2) Скоординувати дії громадських формувань та персоналу для ліквідації пожежі;
- 3) На початку займання провести первинні заходи з ліквідації осередку;
- 4) Відключити вентиляцію у приміщенні, де виникла пожежа для припинення надходження кисню;
- 5) Використання первинні засоби пожежогасіння, спеціальних протипожежних засобів і трубопроводів за порядком, встановленим у інструкції.

Висновки

Отже, виходячи із всіх даних, що ми отримали під час аналізу охорони праці та протипожежної безпеки, можна зробити висновок, що у ветеринарній клініці “Ковчег” виконуються всі нормативно-правові акти та закони з охорони праці та за період 2021- початок 2023 роки нами не було виявлено порушень, що могли призвести до травматизму та професійних захворювань.

Нами запропоновані певні покращення ефективності охорони праці у клініці «Ковчег»:

- 1) Проводити більш ретельну перевірку електроприладів, стану електричної проводки та обладнання клініки;
- 2) Забезпечувати працівників безперебійним надходженням засобів індивідуального захисту;
- 3) Встановити дезкилимки між зонами відпочинку персоналу та лікувальними приміщеннями.
- 4) Забезпечити господарів тварин бахилами на вході.

РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

Екологія почесно займає одне із провідних місць серед міжгалузевих наук через її серйозне значення для вирішення багатьох біологічних проблем. Теоретичне обґрунтування цих питань дає практичну можливість раціонального природокористування, вирішення ятрогенних проблем у районах великого еколого-економічного навантаження, для взаємодії різних країн та розвитку екологозберігаючих відносин між ними. Якість екологічного стану планети залежить від рівня знань та якості відповідей на поставлені перед людством питання [1,6].

Закони України, що регулюють безпеку навколишнього середовища:

- «Про охорону навколишнього природного середовища» (1991 рік)
- «Про охорону атмосферного повітря» (1992 рік),
- «Про відходи» (1998 рік),
- «Про рослинний світ» (1999 рік),
- «Про тваринний світ» (2002 рік),

Кодекси:

- «Земельний кодекс України»,
- «Водний Кодекс» та
- «Лісовий кодекс» [1,4,11].

Клініка «Ковчег», що знаходиться за адресою вул. Майора Пугача 3а, у м. Кременчук Полтавської області являється об'єктом екологічного дослідження.

У клініці за графіком відбуваються заходи з дезінфекції, на початку, в кінці робочого дня та після прийомів проводиться кварцювання, постійне вологе прибирання впродовж робочого дня та генеральне прибирання раз на тиждень. Всі застосовані під час операцій інструменти вимиваються у розчинах дезінфектантів і потім поміщаються у сухожарову шафу. Клініка «Ковчег» забезпечена витяжною системою, підключена до водопостачання, водовідведення та електромережі за всіма нормами.

Біологічно активні речовини, у яких закінчився термін придатності, знезаражуються кип'ятінням протягом 15-20 хвилин та утилізують

Виходячи з усіх вище перелічених факторів, можна зробити висновок, що впровадження практики клінікою ветеринарної медицини «Ковчег» здійснюється з виконанням всіх ветеринарно-санітарних вимог. Усі діагностично-лікувальні заходи здійснюються з дотриманням правил асептики та антисептики, постійно проводиться дезінфекція та прибирання приміщень.

Рекомендаціями для більш ефективного біологічного захисту є рекомендація встановити дезкилимки між зонами відпочинку персоналу та лікувальною зоною та встановлення стенду з бахилами для господарів тварин.

ВИСНОВКИ

1. За період спостереження у клініці “Ковчег” м. Кременчук з усіх захворювань незаразної етіології виявлено високий рівень розповсюдження патологій сечовидільної системи, що становив 25%, поступаючись за розповсюдженістю лише патологіям шлунково-кишкового тракту (30%). З них 32% випадків склала сечокам’яна хвороба, 24% – хронічна ниркова недостатність, 17% – запальні хвороби нирок (нефрит, пієлонефрит, гломерулонефрит), 12% – кістозні та пухлинні враження, 5 % – патології травматичної етіології, 10% – порушення функцій сечовидільної системи зумовлені розвитком основного захворювання.
2. Найбільш частим етіологічним фактором розвитку сечокам’яної хвороби котів були незбалансований та не якісний раціон (50%), порідна та генетична схильність (26,7%), нестача моціону (13,4%) та порушення обміну речовин (10%).
3. Сечокам’яна хвороба реєструється у котів всіх порід та статі. Найбільша частка припадає на некастрованих котів (60%), трохи менше у кастрованих котів (26,7%) та найменше у самок (23,3%).
4. Хворобу фіксували у всіх вікових групах, але пік захворюваності виявляється у тварин 4-7 років.
5. Основними клінічними ознаками у, що були виявлені у тварин першої, другої та третьої групах є поліурія (50,0%, 8,3% та 33,3% у групах відповідно), дизурія (25,0%, 83,3% та 83,3%), млявість (75,0%, 91,7% та 100,0%), дегідратація (50,0%, 75,0% та 66,7%), біль в ділянці нирок (75,0%, 66,7% та 83,3%), гематурія (58,3%, 41,7% та 50,0%).
6. Дослідження сечі вказували на розвиток запальних змін у нирках та сечовивідних шляхах, гематурії, лейкоцитурії та протеїнурії, підвищення рН, відносної щільності, плоского епітелію, солей струвтів.
7. Терапія свійських котів за сечокам’яної хвороби складалася з комплексу хірургічних та консервативних методів, що базуються на застосуванні спазмолітичних, протизапальних та кровоспинних препаратів,

антибіотикотерпії, інфузіях електролітів та фітотерапії. Всім тваринам з лікувально діагностичною метою застосовували катетеризацію сечового міхура, при обструкційній формі застосовували уретротомію та цистотомію.

8. Ефективність лікування тварин склала на 10 день 66,7% першої, у 75,0% другої та у 33,4% третьої групи. На 15 день – 83,4%, 91,7% та до 83,4% відповідно.
9. Аналіз вартості лікувальних та діагностика послуг ветеринарної клініки «Ковчег» для тварин першої групи становила 3154,0 грн., а за умови відмови від стаціонарного лікування 1904,0 грн.; другої – 5814,0 грн., а за умови відмови від стаціонарного лікування 4564,0 грн.; третьої – 5214,0 грн. Більш економічно вигідним шляхом для господарів є дотримання профілактичних заходів, основними з яких є годівля тварини збалансованим раціоном, моніторинг режиму споживання води та моціону тварин.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бикова О.В. Болієв О.В., Деревинський Д.М., Єлісеєв В.Н., Миронець С.М., Осипенко С.І., Півень Ю.О.. Основи цивільного захисту: навчальний посібник. Київ, 2008. 223 с.
2. Гандзюк М.П., Желібо Є.П., Халімовський М.О. Основи охорони праці: навчальний посібник. Київ: Каравела, 2003. 408 с.
3. Закон України про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності. (Пост. КМУ від 17.01.2000 р. № 74).
4. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. Т.5. Небезпечні хімічні речовини та заходи захисту від них: методичний посібник / за заг.ред. В.В. Могильниченка. Київ: КІМ, 2010. 442 с.
5. Збірник нормативних актів з охорони праці. Т.1. 2004.
6. Камлик М. І. Правова база з питань екології та охорони природного середовища: збірник нормативних актів, Київ: Атака, 2001. 632 с.
7. Карташов М.І., Тимошенко О.П., Морозенко Д.В. Дослідження сечі собак та котів. Харків. 2009. 96с.
8. Кодекс законів про працю. Пост. ВРУ від 25.04.96 р.
9. Левченко В. И., Влізло В.В., І.П. Кондрахін І.П.. Клінічна діагностика внутрішніх хвороб тварин. / за ред. Левченка В.І. Біла церква, 2004. 608с.
10. Маклафлін М.А. Ускладнення операцій на нижніх сечовивідних шляхах у дрібних тварин. Vet Clin North Am Small Anim Pract., 2011. С. 889-913.
11. Микитюк О. М. Основи екології: навчальний посібник / за заг.ред. Микитюка О. М., Грицайчука В. В.. Харків: ОВС, 2003. 147 с.
12. Михайлюк В.О., Халмурадов Б.Д. Цивільна безпека: навчальний посібник. Київ: Центр учбової літератури, 2008. 158 с.
13. Русаловський А.В., Вендичанський В.Н. Цивільний захист: навчальний посібник / за наук. ред. О.І. Запорожця. Київ: АМУ, 2008. 250 с.
14. Пеннінк Д.Г., д'Анжу М. Атлас ультрасонографії дрібних тварин / за заг. ред. Еймс: Вілі Блеквелл, 2015.

15. Типове положення про навчання з питань охорони праці: типове положення від 26.01.2005р. № 15. URL: <http://www.dnopr.kiev.ua>.
16. Урбанович П.П., Потоцький М.К., Гевкан І.І. Патологічна анатомія тварин: навчальний посібник. Київ: Ветінформ. 2008, 879 с.
17. Євтушенко А. Ф. Організація та економіка ветеринарної справи: підручник / за заг.ред. А. Ф. Євтушенко, М. Т. Радіонова. Київ: Арістей, 2004. 284 с.
18. Alban H, Lulich JP, Osborne CA. Effects of storage time and temperature on pH, specific gravity, and crystal formation in urine samples from dogs and cats. *J Am Vet Med Assoc* 222, 2003. P.176-179.
19. Andréanne Cléroux. Urologic Emergencies, Feline Emergency and Critical Care Medicine, 10.1002/9781119565925, 2022. P. 223-242.
20. Bannasch DL, Ling GV, Bea J, et al. Inheritance of urinary calculi in the Dalmatian. *J Vet Intern Med* 18:483-487, 2004.
21. Bass M, Howard J, Gerber B, Messmer M. Retrospective study of indications for and outcome of perineal urethrostomy in cats. *J Small Anim Pract.*, 2005. 46: P.224-237.
22. Berent A. New techniques on the horizon: Interventional radiology and interventional endoscopy of the urinary tract (“endourology”). *J Feline Med Surg.*, 2014. 16(1): P.51-65.
23. Carvalho M, Lulich JP, Osborne CA, et al: Role of urinary inhibitors of crystallization in uric acid nephrolithiasis: Dalmatian dog model. *Urology*, 2003. 62: P. 566-570.
24. Cannon AB, Westropp JL, Kass PH, et al. Trends in feline urolithiasis: 1985-2004. In: Proceedings of ACVIM, Louisville, KY, 2005.
25. Cléroux A, Alexander K, Beauchamp G, et al. Evaluation for association between urolithiasis and chronic kidney disease in cats. *J Am Vet Med Assoc.*, 2017. 250: P. 770–778.
26. Collins RL, Birchard SJ, Chew DJ, et al. Surgical treatment of urate calculi in Dalmatians: 38 cases (1980-1995). *J Am Vet Med Assoc.*, 1998. 213: P. 833-848.

27. Dibartola SP. Metabolic acid-base disorders. In: Fluid Therapy in Small Animal Practice. Dibartola SP (ed). Philadelphia: WB Saunders, 2000. P. 211-242.
28. Defarges A, Dunn M, Berent A. New alternatives for minimally invasive removal of uroliths: lower urinary tract uroliths. *Comp Cont Educ Small Anim Vet.*, 2013. 35(1): P. 1-7.
29. Gomes VDR, Ariza PC, Borges NC, et al. Risk factors associated with feline urolithiasis. *Vet Res Commun.*, 2018. 42: P. 87–97.
30. Griffin S. Feline abdominal ultrasonography: what's normal? What's abnormal? The kidneys and perinephric space. *J Feline Med Surg.*, 2020. 22: P. 409–435.
31. Houston DM, Moore AE, Favrin MG, et al. Feline urethral plugs and bladder uroliths: a review of 5484 submissions 1998-2003. *Can Vet J.*, 2003. 44: P. 974-987.
32. Hoppe A, Denneberg T. Cystinuria in the dog: clinical studies during 14 years of medical treatment. *J Vet Intern Med.*, 2001. 15: P. 361-375.
33. Jiro Jerry Kaneko, John W. Harvey, Michael L. Bruss. *Clinical Biochemistry of Domestic Animals*, 2008; 928 p.
34. Kyles AE, Hardie EM, Wooden BG, et al. Management and outcome of cats with ureteral calculi: 153 cases (1984-2002). *J Am Vet Med Assoc.*, 2005. 226: P. 937-952.
35. Laube N, Hergarten S. Can the Bonn Risk Index be replaced by a simple measurement of the urinary concentration of free calcium ions? *J Urol.*, 2005. 173: P. 2168-2179.
36. Lulich JP, Osborne CA, Sanderson SL. Effects of dietary supplementation with sodium chloride on urinary relative supersaturation with calcium oxalate in healthy dogs. *Am J Vet Res.*, 2005. 66: P. 315-334.
37. Lulich JP, Berent AC, Adams JL, et al. ACVIM Small Animal Consensus Recommendations on the Treatment and Prevention of Uroliths in Dogs and Cats. *J Vet Intern Med.*, 2016. 30: P. 1537-1578.
38. Little SE. The lower urinary tract. In: Little SE. *The cat – clinical medicine and management*. St Louis, MO: Elsevier, 2012. P. 970–1015.

39. Lekcharoensuk C, Osborne CA, Lulich JP, et al. Association between dietary factors and calcium oxalate and magnesium ammonium phosphate urolithiasis in cats. *J Am Vet Med Assoc.*, 2001. 219: P. 1225-1247.
40. Nevins JR, Mai W, Thomas E. Associations between ultrasound and clinical findings in 87 cats with urethral obstruction. *Vet Radiol Ultrasound*, 2015; 56: P. 435–455.
41. Novellas R, Domínguez E, Espada Y, et al. Diagnóstico ecográfico en el gato. España: Grupo Asís Biomedica, 2021.
42. Osborne CA, Lulich JP, Thumchai R, et al. Feline urolithiasis. Etiology and pathophysiology. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.*, 1996. 26: P. 212-236.
43. Queau Y. Nutritional management of urolithiasis. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.*, 2019. 49(2): P. 140-198.
44. Robertson WG, Jones JS, Heaton MA, et al. Predicting the crystallization potential of urine from cats and dogs with respect to calcium oxalate and magnesium ammonium phosphate (struvite). *J Nutr.*, 2002. 132: P. 1637S-1641S,.
45. Ruda L, Heiene R. Short- and long-term outcome after perineal urethrostomy in 86 cats with feline lower urinary tract disease. *J Small Anim Pract.*, 2012; 53: P. 691-707.
46. Runge JJ, Berent AC, Mayhew PD, et al. Transvesicular percutaneous cystolithotomy for the retrieval of cystic and urethral calculi in dogs and cats: 27 cases (2006-2008). *J Am Vet Med Assoc.*, 2011; P. 239 (3): P. 342-356.
47. Walton RC, Kavanagh JP, Heywood BR. The density and protein content of calcium oxalate crystals precipitated from human urine: a tool to investigate ultrastructure and the fractional volume occupied by organic matrix. *J Struct Biol.*, 2003. 143: P. 12-25.
48. Westropp JL. Epidemiology of feline urolithiasis. In: *Feline Urinary Calculi: The New Stone Age*. Montipillier, France, 2005.
49. Westropp JL, Ruby AL, Bailiff N, et al. Dried solidified blood calculi in the urinary tract of cats. *J Vet Intern Med.*, 2006. 20(4): P. 825-834.

50. Westropp JL, Delgado M, Buffington CAT. Chronic lower urinary tract signs in cats: current understanding of pathophysiology and management. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.*, 2019. 49: P. 186–219.
51. Williams J. Surgical management of blocked cats. Which approach and when? *J Feline Med Surg.*, 2009. 11: P. 13-22.

ДОДАТКИ



Рисунок А.1. Тварина дослідної групи, кіт Маркіз, 4 роки,
з ознаками необструктивної форми СКХ



Рисунок Б.1. Проведення лікувально-діагностичної катетеризації



Рисунок Б.2. Забір проб сечі через катетер у тварини з ознаками гематурії



Рисунок В.1. Прояв гематурії у kota з гострою СКХ.

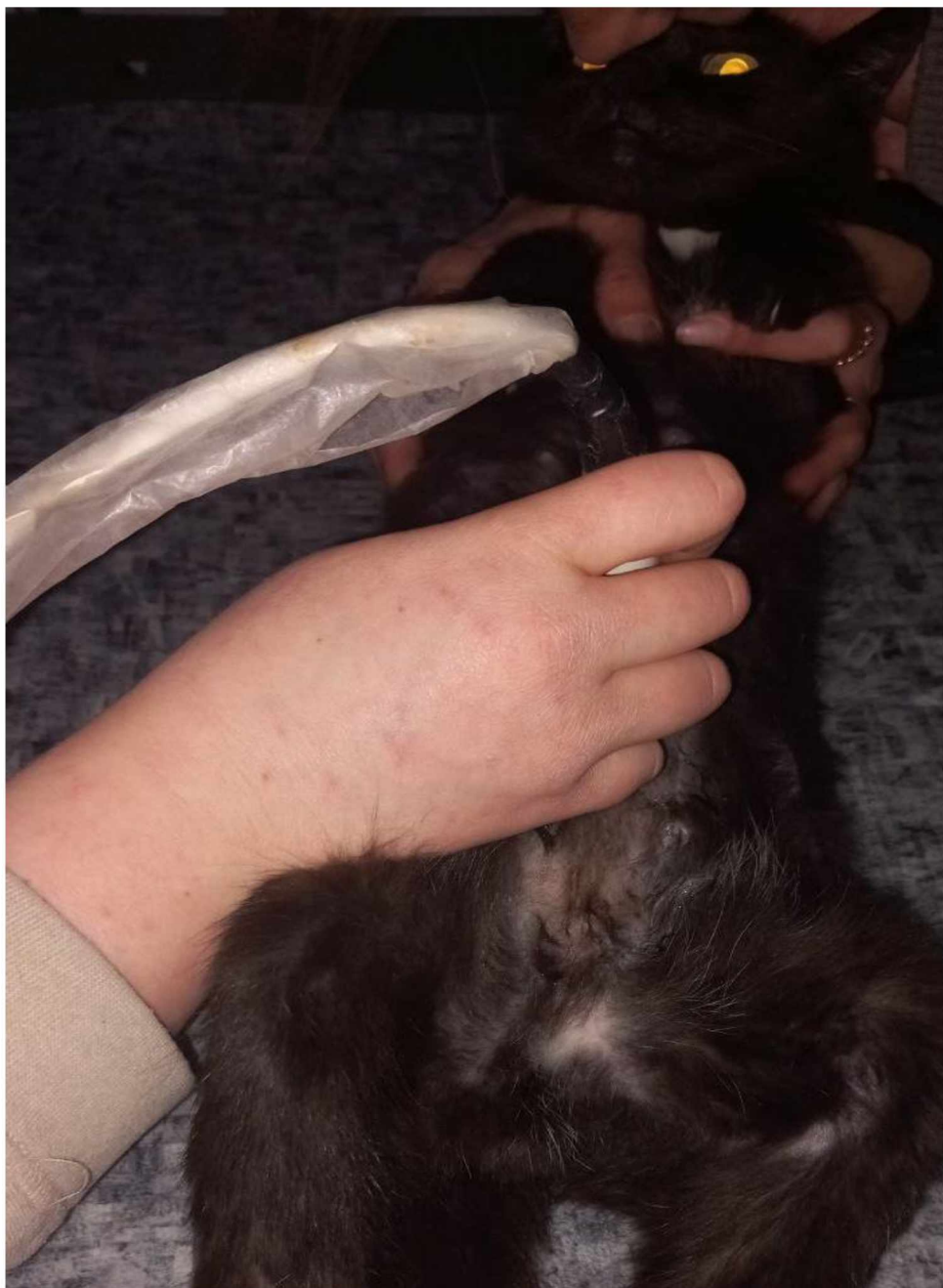


Рисунок Г.1. Проведення сонографії органів сечовивідної системи за сечокам'яної хвороби

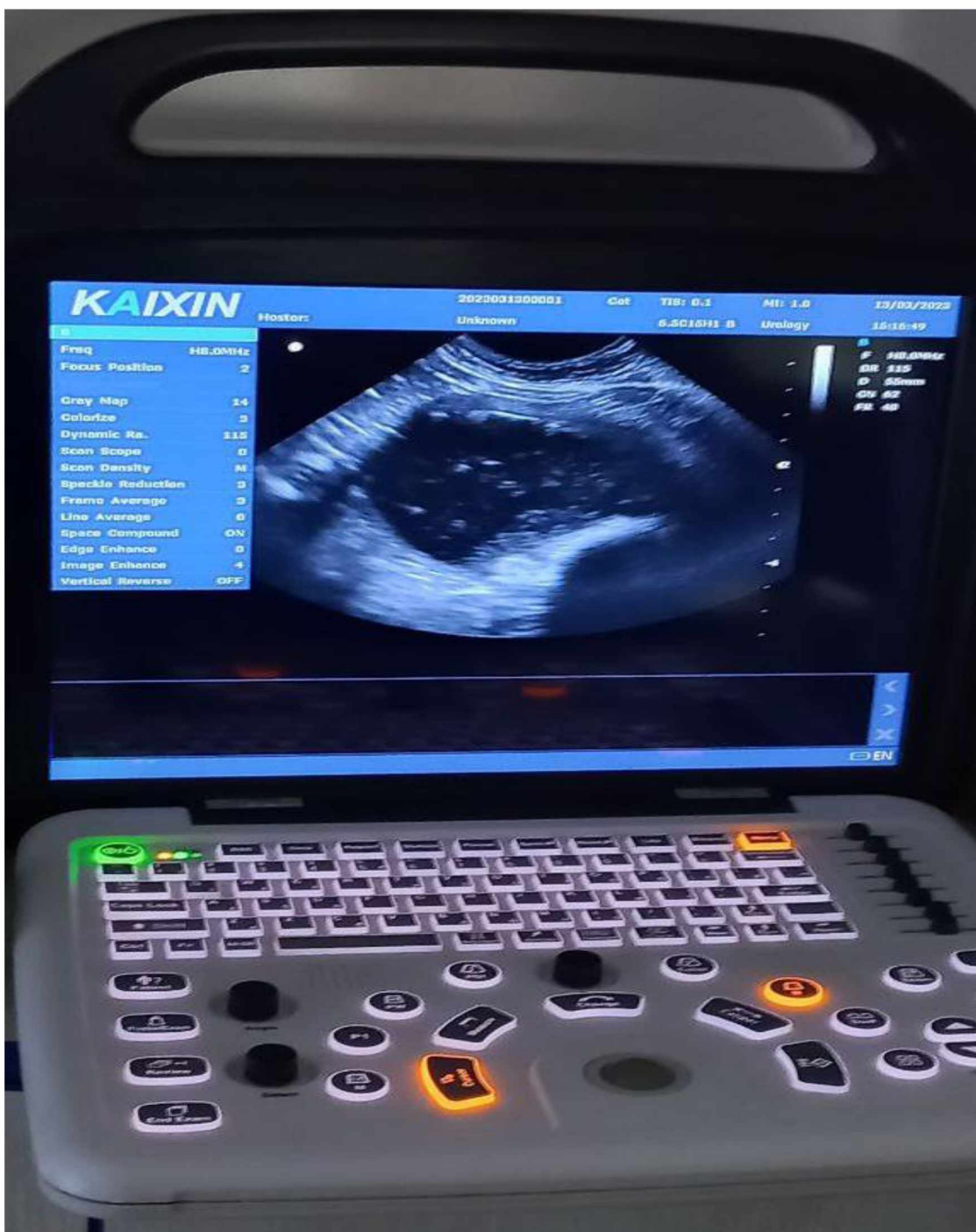


Рисунок Д.1. Апарат для ультразвукової діагностики на базі ветеринарної клініки «Ковчег» м. Кременчук

ДОДАТОК Е

Ветеринарна клініка
г.Кременчук, ул. Ватуліна 3^а
Тел: 0969001028

Общий анализ мочи

Владелец	Пациент	К. Димарен	Порода	Колонийно-железистый
Цвет	Результат	свѣт	прозрачность	отр
Прозрачность	Билрубин (ж/л)	проз	Уробилин	отр
Билрубин (ж/л)	Уробилин	отр	Реакция (рН)	5,0-7,5
Уробилин	Реакция (рН)	отр	Удельный вес	1015-1045 (собака) 1025-1050 (кошка)
Реакция (рН)	Удельный вес	7,5	Белок	до 0,3 г/л
Удельный вес	Белок	1010	Глюкоза	отр
Белок	Глюкоза	1,24	Ацетон (кетонь)	отр
Глюкоза	Ацетон (кетонь)	отр	микроскопия	
Ацетон (кетонь)	отр		Эритроциты	1-2 в п/з
микроскопия		отр	Лейкоциты	до 2-5 в п/з
Эритроциты	Эритроциты	1-2	Эпителий плоск.	единичн. в п/з
Лейкоциты	Лейкоциты	0-2	Эпителий перек.	единичн. в п/з
Эпителий плоск.	Эпителий перек.	0-2	Соли	струвиты дольки
Эпителий перек.	Соли	0-2	Слизь	
Соли	Слизь	отр	Бактерии	
Слизь	Бактерии	отр	Цилиндры	отсутств
Бактерии	Цилиндры	отр	Глиалиновые	
Цилиндры	Глиалиновые	отр	зернистые	
Глиалиновые	зернистые	отр	Другое	
зернистые	Другое	отр	число подписи	

22.07.22 9

Рисунок Е.1. Загальний аналіз сечі kota: виявлення великої кількості кристалів струвітів, білку, запальних клітин

Ветеринарна клініка
м. Кременчук, вул. Ватуліна 3а
тел. +38(096) 900-10-28
vetexpert.in.ua
ЦІЛОДОВОБО

Лист призначення

Вид тварини КОТ Стать М Вік 42 год.
Вага 23 кг Кличка Маркиз
Лікуючий лікар: Ольга Борисович

Діагноз: Остр. здержка мочи, гематурія МКБ (струвіт. крист.) раціональний керуван.

1. Дад + Гентарол 30 мг 2 р/д 3 р/д
2. Ринлер + альбінорол 80 мг 2 р/д 3 р/д
3. Зидишан 0,3 - 3 р/д 3 р/д
4. Но-шпа 0,3 2 р/д 3 р/д
5. Анальгін 0,2 2 р/д 3 р/д
6. Анальгін 0,2 2 р/д 3-5 р/д
7. Прессорл 1 таб в 10 мл воді по 1/3 3 р/д

Дата: 13.06.22 Підпис: [Підпис]

Рисунок Е.2. Призначення першої частини комплексного лікування сечокам'яної хвороби за необструктивної форм

Матеріали
VI Всеукраїнської науково-практичної
Інтернет-конференції

СУЧАСНІ АСПЕКТИ **ЛІКУВАННЯ І ПРОФІЛАКТИКИ** **ХВОРОБ ТВАРИН**

*23–24 Листопада 2022 року,
м. Полтава, Україна*



- Розширення загальних жовчних проток (Williams D.A. et al., 2009).

Біопсія підшлункової залози є дуже ефективною для виявлення запальних або дегенеративних змін клітин підшлункової залози шляхом мікроскопування. Не дивлячись на високу ефективність, ця діагностична маніпуляція не рекомендується у більшості типових випадків, через необхідність загальної анестезії та порожнинної хірургії (Xenoulis PG et al., 2008).

Висновки. Хронічний панкреатит - поширене та складне захворювання у кішок, і його лікування неспецифічне і багатогранне. Успішне лікування пацієнтів із діагнозом панкреатит у значній мірі залежить від своєчасної, якісної та комплексної діагностики, та періодичному моніторингу концентрації fPLI.

УДК 636.09: 616.6(075.8)

Киричко О. Б., кандидат ветеринарних наук, доцент
Кареліна А. В., здобувач вищої освіти ОС «Магістр»
Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна
e-mail: olena.kirichko@pdaa.edu.ua

СУЧАСНІ МАЛОІНВАЗИВНІ МЕТОДИКИ ЛІКУВАННЯ УРОЛІТІАЗУ У КОТІВ

Актуальність. На сьогоднішній день сечокам'яна хвороба є другою за частотою причиною захворювання нижніх сечовивідних шляхів котів та собак у світі (Berent A., 2014).

Постановка проблеми. Захворювання має поліетіологічну природу. Найчастішими факторами, що сприяють утворенню конкрементів є: середній вік тварин, ожиріння і дефіцит рухливості, що спричинює сповільнення обігу речовин та затримку сечі, кастрація (має опосередковане значення, пов'язана з ризиком ожиріння та малорухливим способом життя), незбалансована та неякісна годівля, концентрація сечі, затримка сечі, інфекція сечовивідних шляхів, гіперкальціємія, портална судинна аномалія (Berent A., 2014).

Конкременти, локалізовані в нижніх відділах сечовивідних шляхів, котрі не піддаються медикаментозному розчиненню, можна видаляти за допомогою малоінвазивних методик. Хірургічне видалення шляхом цистотомії або уретротомії довгий час було традиційним методом лікування, але обидва методи мають певні критичні ускладнення, такі як: витік сечі, кровотеча, утворення спайок та неповне видалення конкрементів (Bushinsky D.A. et al., 2015). Крім того, шовний матеріал у стінці сечового міхура може слугувати джерелом рецидиву (Lulich J.P. et al., 2016).

Оцінка розміру конкременту має вирішальне значення при виборі методу втручання. Величину уроліту досліджують за допомогою стандартної рентгенографії або контрастної рентгенографії при радіопрозорих каменях за допомогою рентгеноконтрастного маркера, а не ультразвуку, бо він має тенденцію збільшувати розмір каменю та знижує кількість самих уролітів (Bushinsky D.A. et al., 2015).

Аналіз літературних джерел з теми. У дрібних тварин малоінвазивні варіанти лікування уролітіазу складаються з пустотливої урогідропротопульсії, видалення каменів за допомогою цистоскопії, внутрішньокорпоральної літотрипсії та

цистолітомії (Lulich J.P. et al., 2016).

Лустотільна уросідропролульсія дозволяє видаляти уроліти через уретру. Застосовують за дрібних конкрементів діаметром до 3-4 мм. у собак жіночої статі та до 2.5 мм. у кішок жіночої статі. Обмежений розміром уретри статевого члена у кобелів. Метод не слід застосовувати для котів, оскільки існує ризик обструкції уретри (Lulich J.P. et al., 2016).

Переваги: швидкість виконання маніпуляції та доступність обладнання для впровадження у широкій практиці.

Недоліки: недостатній контроль вилучення всіх уролітів, можливість обтурації уретри за недостовірної оцінки розміру уроліту (Bushinsky D.A. et al., 2015).

Ускладнення: процедура добре переноситься, проте у ряді випадків відмічається легка гематурія. Рекомендується ретельна пальпація сечового міхура при наповненні фізіологічним розчином для недопущення перенаповнення та розриву сечового міхура. Під час проведення процедури може виникнути невідомої обструкція уретри багаточисельними конкрементами (Bushinsky D.A. et al., 2015).

За допомогою *цистоскопії* видаляють уроліти, що не піддаються медичному розчиненню та занадто великі для використання попереднього методу. Методику застосовують у собак жіночої статі з камінням діаметром до 5 мм., кобелів з конкрементами діаметром до 4 мм. і кішок з діаметром уролітів до 3-4 мм.. Малий діаметр уретри не дозволяє використання даного методу для котів (Lulich J.P. et al., 2016).

Переваги: швидкість виконання процедури, відсутність шовного матеріалу у стінці сечового міхура.

Недоліки: спеціалізоване обладнання (Lulich J.P. et al., 2016).

Ускладнення: під час вилучення гострих каменів можливі пошкодження або перфорація уретри (Lulich J.P. et al., 2016).

Інтракорпоральна літотрипсія застосовується для видалення уролітів, що не піддаються медикаментозному розчиненню та занадто великі, для видалення методом цистоскопії. Методику застосовують для кішок та собак вагою більше 7 кг.. Не використовують для лікування уролітіазу у котів (Lulich J.P. et al., 2016).

Переваги: відсутність швів на стінці слизової оболонки сечового міхура.

Недоліки: спеціалізоване обладнання (Pinel C.V. et al., 2013).

Ускладнення: можливий набряк уретри, що проходить самостійно, також відмічають легку гематурію. Перфорація сечового міхура лазером доволі рідке явище, котре можна лікувати, залишивши сечовий катетер на 24-48 годин (Pinel C.V. et al., 2013).

Черезшкірну цистолітомію використовують для видалення каменів, які не піддаються медикаментозному розчиненню або занадто великі або їх забагато для використання інших методик. (Pinel C.V. et al., 2013). Підходить для собак та кішок без обмежень. Метод втручання через верхівку сечового міхура може бути використаний для отримання доступу до уретри, сечового міхура і сечоводів (Pinel C.V. et al., 2013).

Переваги: відмінна візуалізація області втручання, легке ретроградне видалення конкрементів.

Недоліки: спеціалізоване обладнання (Runge J.J. et al., 2011).

Ускладнення: пов'язані з трансабдомінальним доступом. Потенційними ускладненнями є ранава інфекція та просочення сечі у черевну порожнину (Runge J.J. et al., 2011).

Висновок. Малоінвазивні методики видалення уролітів - це новий стандарт розвитку ветеринарії дрібних тварин. Порівняно зі стандартними хірургічними методами, дані процедури мінімізують травмування тканин, скорочують термін госпіталізації, характеризуються швидшим відновленням, знижують відсоток післяопераційних ускладнень і смертності. Належний режим профілактики слугує важливим фактором мінімізації рецидивів каменеутворення у нижніх сечовивідних шляхах.

УДК 636.09: 614:253:17.023.35

Киричко О. Б., Тігаренко О. В., кандидати ветеринарних наук, доценти
Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна
e-mail: olena.kyrichko@pdaa.edu.ua

ОСНОВНІ ЗАСАДИ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ДОБРОБУТУ ТВАРИН

Актуальність. Питання добробуту тварин дедалі набуває розвитку у всьому світі, в тому числі в Україні. Його аспекти виносяться в окремі дисципліни при підготовці фахівців ветеринарної медицини, ветеринарної гігієни, санітарії та експертизи, виробництва та переробки продукції тваринництва.

Постановка проблеми. Вважається, що тварина знаходиться в стані благополуччя, якщо вона здорова, почуває себе комфортно, добре харчується, знаходиться в безпеці, має можливість поводитись природно і не відчуває болю, страху і страждання. Благополуччя тварин вимагає профілактики захворювань і ветеринарного лікування, належного притулку, утримання, годівлі, гуманного поводження і заботою» (Quintero K., 2013; Коробко І., 2016; Suzanne D. E. et al., 2011).

Аналіз літературних джерел з теми. Добробут тварин – це комплексне поняття, яке може трактуватись з трьох точок зору: 1 – фізичний стан тварин (гомеостаз), 2 – психічний стан тварин (відчуття), 3 – добробут з позиції природності (телос) (Кос'янчук Н. І та ін., 2016).

Всесвітня ветеринарна асоціація визначає добробут тварин як наукову дисципліну, що включає прикладні аспекти етології, біоетики, поняття страждання і добробуту (Лясота В. П. та ін., 2018; Browning H., 2022).

Поняття благополуччя і етики тісно пов'язані між собою, але не ідентичні. Етика регламентує уявлення суспільства про належне поводження з твариною. Проте благополуччя більш ширше поняття (Gtau, 2017; Кос'янчук Н. І та ін., 2016; Недосєков В. В. та ін., 2021).

Наука про благополуччя тварин відіграє важливу роль в оцінці якості життя тварин і спрямована на внесення в нього позитивних змін. Незалежно від мети утримання тварин (для дозвілля, комунікації і лікування, наукових цілей, задоволення харчових потреб), благополуччя тварин виступає об'єктом не тільки вчених, біологів, спеціалістів ветеринарної медицини, а й урядів, неурядових організацій (NGO), асоціацій, споживачів і звичайних громадян (Недосєков В.В. та ін., 2021; Fraser D., 2008; Hemsworth P. H. et al., 2015; Zhang Z. et al., 2022).

Універсальний рівень міжнародно-правового співробітництва в сфері забезпечення добробуту тварин та їх захисту від жорстокого поводження





Рисунок К.1. Спеціалізовані корми є основою дієтотерапії при розчиненні конкрементів та запобіганні їх утворення