

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини

Кафедра терапії імені професора П. І. Локеса

Освітньо-професійна програма Ветеринарна медицина

Спеціальність 211 Ветеринарна медицина

Ступінь вищої освіти магістр

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри

Надія ДМИТРЕНКО

« ____ » _____ 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

тема: «Уролітіаз у собак (діагностика та лікування хворих тварин)»

ВИКОНАВ ЗДОБУВАЧ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Кочерга Світлана Олександрівна

Керівник кваліфікаційної роботи

кандидат ветеринарних наук, доцент Сергій Кравченко

Полтава – 2024 року

ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

Кафедра терапії імені професора П.І. Локеса

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи
на здобуття ступеня вищої освіти магістр

на тему: «Уролітіаз у собак (діагностика та лікування хворих тварин)»

Виконав: здобувач вищої освіти
за освітньо-професійною програмою
Ветеринарна медицина
спеціальності 211 Ветеринарна медицина
освітнього ступеня магістр групи 2

Кочерга С. О.

Керівник: Сергій Кравченко

Рецензент: Максим Петренко

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет ветеринарної медицини
Кафедра терапії імені професора П. І. Локеса

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

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри

канд. вет. наук, доцент

_____ Надія ДМИТРЕНКО

«09» жовтня 2023 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ

Кочерги Світлани Олександрівни

1. Тема роботи: «Уролітіаз у собак (діагностика та лікування хворих тварин)», керівник роботи кандидат ветеринарних наук, доцент, доцент кафедри Кравченко С. О. Затверджено засіданням кафедри від № 3 від «09» жовтня 2023
2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «10» червня 2024 р.
3. Вихідні дані до роботи: собаки свійські різного віку та статі, клінічно здорові, а також з ознаками порушення сечовиділення. Дослідження: клінічні, ультрасонографічні, лабораторні, мікроскопічні, статистичні.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):
Розділ 1. Проаналізувати дані спеціальної літератури та описати 1.1. Анатомо-топографічні особливості органів сечовиділення у собак. Вивчити етіологію уролітіазу та теорії утворення каменів, їх типи. Описати клінічні ознаки за уролітіазу у свійських собак, його діагностику та методи лікування хворих тварин. Зробити висновок з огляду літератури.
Розділ 2. Розкрити питання матеріалу та методів дослідження, описати місце та умови проведення досліджень. Дослідити клінічні ознаки уролітіазу у свійських собак. Провести діагностику уролітіазу у свійських собак із застосуванням ультрасонографії та лабораторних досліджень. Розробити ефективні заходи терапії хворих тварин, визначити їх ефективність та запропонувати профілактику уролітіазу. Розрахувати економічну ефективність ветеринарних заходів. Провести обговорення результатів власних досліджень.
Розділ 3. Вивчити стан охорони праці у місці виконання кваліфікаційної роботи. Проаналізувати та описати заходи безпеки у можливих надзвичайних ситуаціях на місці виконання роботи.
Розділ 4. Провести екологічну експертизу за місцем виконання завдань роботи та описати її результати.
5. Перелік графічного матеріалу: схеми, рисунки, графіки, діаграми, за темою та об'єктом дослідження.

6. Консультанти розділів *кваліфікаційної* роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видано	завдання перевірено
Економічної ефективності ветеринарних заходів	КРУЧИНЕНКО О., професор кафедри інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки	25 вересня 2023 р.	***
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	ОПАРА Н., професор кафедри механічної та електричної інженерії (40 осіб) або	25 вересня 2023 р.	***
Екологічна експертиза	САМОЙЛІК М., професор кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля	25 вересня 2023 р.	***

7. Дата видачі завдання «09» жовтня 2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вибір і затвердження теми роботи	вересень – жовтень 2023 р.	
2	Складання та погодження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу	09 жовтня 2023 р.	
3	Опрацювання літературних джерел	жовтень – листопад 2023 р.	
4	Збір, вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи	грудень 2023 р. – лютий 2024 р.	
5	Виконання теоретичного розділу роботи	грудень 2023 р. – січень 2024 р.	
6	Виконання аналітичних розділів роботи	грудень 2023 р. – лютий 2024 р.	
7	Виконання спеціальних розділів	грудень 2023 р. – лютий 2024 р.	
8	Оформлення тексту роботи	березень – квітень 2024 р.	
9	Перевірка роботи на виявлення академічного плагіату	14-17 травня 2024 р.	
10	Попередній захист роботи на кафедрі	21-24 травня 2024 р.	
11	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій	27-31 травня 2024 р.	
12	Нормоконтроль	01 – 07 червня 2023 р.	
13	Захист кваліфікаційної роботи	червень 2024 р.	

Здобувач вищої освіти _____ Світлана КОЧЕРГАКерівник роботи _____ Сергій КРАВЧЕНКО

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	6
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	7
ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	10
1.1. Анатомо-топографічні особливості органів сечовиділення у собак	10
1.2. Етіологія уролітіазу та теорії утворення каменів	12
1.3. Методи діагностики уролітіазу	15
1.4. Лікування собак за уролітіазу	17
1.5. Висновок з огляду літератури	21
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	22
2.1. Матеріал і методи дослідження	22
2.2. Характеристика місця виконання роботи	25
2.3. Результати власних досліджень	27
2.3.1. Клінічні симптоми уролітіазу у собак	27
2.3.2. Результати ультрасонографії собак за уролітіазу	31
2.3.3. Результати лабораторних досліджень	34
2.3.4. Заходи лікування собак за уролітіазу	37
2.3.5. Оперативне лікування собаки за уролітіазу – проведення цистотомії	41
2.3.6. Рекомендовані профілактичні заходи проти рецидивів уролітіазу	43
2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів	44
2.5. Обговорення результатів власних досліджень	45
РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	48
РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА	53
ВИСНОВКИ	57
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	58
ДОДАТКИ	63

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота включає вступ, огляд літератури, матеріал та методи досліджень, власні дослідження, які викладені у чотирьох розділах, їх обговорення, розділи охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях, екологічна експертиза, висновки, список використаних джерел. Робота викладена на 57 сторінках, ілюстрована діаграмами, таблицями та малюнками. Список використаних джерел включає 55 найменувань. Додатки містять фотографії.

Тема – Уролітіаз у собак (діагностика та лікування хворих тварин).

Мета – розробка ефективних заходів діагностики та терапії собак за уролітіазу в умовах міста Кривий Ріг, клініка ветеринарної медицини «Зооветкомплекс».

Об'єкт дослідження – собаки різних вікових груп та порід, кількість – 9 тварин.

Методи дослідження – клінічні, лабораторні дослідження сечі та крові (біохімія, мікроскопія), ультрасонографічне дослідження.

Встановлено, що на сечокам'яну хворобу можуть хворіти собаки будь-якого віку та незалежно від статі та породи. Етіологія виникнення СКХ не достатньо вивчена, а рання клінічна діагностика складна. Тому важливо проводити комплексну діагностику, звертаючи увагу на мікроскопію осаду сечі за лабораторної діагностики.

Розроблені заходи терапії показали свою ефективність. Після лікування нами були проведені повторні аналізи сечі та ультрасонографія органів сечової системи досліджуваних тварин.

Галузь використання – ветеринарна медицина.

Окремі матеріали кваліфікаційної роботи було висвітлено та представлено для обговорення на VII Всеукраїнській науково-практичній Інтернет-конференції, присвяченій 65-річчю з дня народження професора П. І. Локеса «Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин», (19–20 жовтня, 2024 р. м. Полтава). За матеріалами конференцій опубліковано тези.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

СКХ – сечокам'яна хвороба

УЗД – ультразвукове дослідження

ВСТУП

Звернення власників свійських собак до лікарів ветеринарної медицини останнім часом стають обов'язковою ознакою дбайливого догляду за тваринами цього виду. Значну частину причин таких звернень становлять помічені власником тварини розлади сечовипускання у собаки. Аналіз спеціальної літератури свідчить, що симптоми на ранніх етапах розвитку уролітіазу часто є нехарактерними та можуть «маскуватися», в їх сприймають за ознаку уроциститу [1-3]. Ці симптоми не відразу стають приводом візиту до лікаря ветеринарної медицини, аж доки не виникає серйозних змін поведінки у тварини. У цей час хвороба розвивається, супроводжується рецидивами та мимовільними періодами ремісії. Це ускладнює спостереження власника за твариною, і власник не надає належної уваги таким ознакам.

Сучасні дослідження свідчать, що частота виникнення сечокам'яної хвороби у собак з роками зростає. Патологія органів сечовиділення негативно впливає на здоров'я собаки та сприяє виникненню і розвитку супутніх захворювань [4].

Контроль за здоров'ям домашніх тварин неможливий без ґрунтовних знань патогенезу захворювань, зовнішніх факторів, які сприяють розвитку хвороб різної етіології. Умови сучасного навколишнього середовища також погіршуються, що, у свою чергу, спричиняє розлади метаболізму, та, як наслідок, розвиток пов'язаних з цим хвороб. Зокрема, насиченість питної води мінеральними речовинами у різних регіонах країни сприяють розвитку уролітіазу у тварин різних видів. І, хоча свійські коти більш чутливі до даної патології, серед свійських собак також непоодинокі випадки уролітіазу [5].

Сечокам'яна хвороба кішок і собак є найпоширенішим захворюванням серед домашніх тварин на сьогоднішній день. У хвороби є важлива особливість – вона непомітна на початку розвитку. А коли симптоми хвороби проявляються у повну силу, досить проблематично обрати ефективний метод діагностики та лікування. Сеча виводить з організму різноманітні продукти метаболізму, зокрема, продукти обміну азоту та їх солі. При порушенні у співвідношенні цих речовин з них дуже швидко утворюються пісок та камені. У такому темпі

хвороба може розвиватися впродовж років, але може і швидко прогресувати, призводячи до летальних наслідків [6].

Зважаючи на вищевказане, питання вивчення діагностики уролітіазу у собак та пошук ефективних методів лікування хворих тварин є актуальними.

Методи діагностики та шляхи лікування собак за уролітіазу постійно розвиваються. в тому наша кваліфікаційна робота присвячена вивченню ефективних шляхів діагностики та лікування цього захворювання.

Зважаючи на вищезазначене, метою роботи було вивчення і розробка ефективних заходів діагностики уролітіазу у собак та лікування хворих тварин в умовах міста Кривий Ріг на базі клініки ветеринарної медицини «Зооветкомплекс».

Для досягнення мети роботи виконували наступні завдання:

1. Вивчити етіологічні чинники, методи діагностики уролітіазу у собак та методи лікування хворих тварин.

2. Виявити хворих на уролітіаз собак у процесі виконання кваліфікаційної роботи на базі клініки ветеринарної медицини «Зооветкомплекс».

3. Застосувати клінічні, лабораторні та інструментальні методи діагностики уролітіазу у собак та визначити їх інформативність.

4. Провести лікування хворих на уролітіаз собак та визначити його ефективність.

Галуззю використання результатів кваліфікаційної роботи може бути лікувальна робота у клініках ветеринарної медицини.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Анатомо-топографічні особливості органів сечовиділення у собак

Система органів сечовиділення має важливе значення у підтримці водно-електролітного балансу, осморегуляції, регуляції оптимального вмісту у крові електролітів: натрію, калію, кальцію, фосфору, хлору та інших елементів.

У професі життя в організмі тварин в тканинах відбувається метаболізм протеїнів, ліпідів, вуглеводів, виділення енергії та продуктів метаболізму, таких як вуглекислий газ, вода, сечовина, аміак, сечова кислота, креатинін, фосіати та інші сполуки. Органи сечовиділення відповідають за виведення з організму тварини продуктів життєдіяльності, а також забезпечує виведення надлишку води. Продукти метаболізму виділяються нирками з крові, перетворюються у первинну сечу, яка концентрується у каналцях нефронів, збирається у нирковій мисці та сечоводами надходить до сечового міхура, а потім у сечовипускальний канал. Цим процесом керує центр сечовипускання, який розміщений у попереково-крижовій ділянці спинного мозку [7].

Отже, органи сечової системи підтримують стан гомеостазу в організмі. У свійських собак захворювання органів сечової системи реєструють частіше, аніж у інших тварин, оскільки частота їх виникнення і діагностики з віком зростає. У понад 50 % собак віком понад 8 і старше за комплексного клінічного обстеження можна виявити виражені патологічні зміни у нирках. Зокрема, високу схильність до розвитку захворювань нирок та сечового міхура зумовлює ряд анатомо-фізіологічних особливостей нирок у собак. Нирки у цих тварин пристосовані до метаболізму значної кількості білка тваринного походження. При цьому сеча набуває кислої реакції (рН 5,0-6,5), і за такого середовища мікроорганізми не розмножуються. Напроти, тварини, які споживають їжу рослинного походження, мають лужне середовище сечі, яке сприяє розвитку мікрофлори. В той же час, тісне сполучення сечовивідних каналців нирок з мискою сприяє поширенню збудників інфекції з паренхіми нирки у миску та у зворотному напрямку. Сечоводи, сечовий міхура та уретра, напроти, доволі

стійкі до інфекційних агентів та дії патологічних чинників. Тому запальні процеси цих органів реєструють значно рідше [4].

Передусім, слід сказати, що у собак проблема уролітіазу переважно стосується кобелів. Це пов'язано з відносно малим діаметром уретри та більшою довжиною сечовипускного каналу, порівняно із суками [8].

Нирки є парним органом, розташовані у черевній порожнині, у позаочеревинному просторі, під хребцями у поперековому відділі. Права нирка розташована краніальніше за ліву. У свійських собак нирки гладенькі, однососочкові, короткі, бобовидної форми. Вони зовні оточені жировою тканиною, яка захищає нирки.

У нирки надходять нерви та кровоносні судини, а виходять з нирок сечоводи, вени та лімфатичні судини. Нирки мають шарову будову: зовнішній шар – кіркова речовина, проміжний шар та мозковий шар. Кірковий шар містить особливі утворення – ниркові тільця, що складаються з капсули Боумена-Шумлянського, що являє собою скупчення капілярів з мембранами, які містять особливі віконця – фенестри. Від клубочків нефронів відходять ниркові канальця. Канальці нирок, зливаючись із сусідніми канальцями, впадають у ниркову миску, яка являє собою невелику порожнину.

Для утворення та відділення сечі нирки мають два окремих апарата. Зокрема, у клубочках відділяється вода і розчинені у ній солі. У канальцях же відбувається виділення продуктів сечі. У нирковій мисці відбувається змішування сечі з різних канальців та їх виділення у сечоводи.

Від кожної нирки відходить окремий сечовід. Вони опускаються до порожнини тазу, де впадають у дорсальну стінку задньої поверхні сечового міхура.

Сечовий міхур являє собою орган грушоподібної форми, розміщений на дні тазової порожнини. Розмір і форма сечового міхура варіює, в залежності від його наповнення. У своїй звуженій частині (шийці сечового міхура) він переходить у сечовипускальний канал – уретру (сечівник). Стінки сечівника досить еластичні, завдяки цьому його ємкість може значно збільшуватись. Під час звільнення сечового міхура м'язи стінок скорочуються, послаблюється

сфінктер і сеча виділяється назовні через сечовипускальний канал. У кобелів сечовипускальний канал одночасно виконує функцію виверження сперми.

У сук, навпаки, сечовипускальний канал дуже короткий. Пройшовши по дну тазової порожнини, він відкривається у вентральній частині переддвір'я піхви. Кількість сечі, що її виділяє собака продовж доби, змінюється, у залежності від складу корму собаки. У середньому собака виділяє впродовж доби від 0,5 до 1,5 літрів сечі, в залежності від розміру тіла тварини [9,10].

1.2. Етіологія уролітіазу та теорії утворення каменів

Єдиної точки зору щодо етіопатогенезу уролітіазу у тварин на даний час не визначено, тому що на його розвиток впливає стан різних органів і систем організму, окрім цього, впливають умови утримання, годівлі, забруднення навколишнього середовища, незбалансованість раціону тощо [5].

На даний час є три основні теорії утворення сечових каменів:

1. Теорія матрикс-нуклеації;
2. Теорія преципітації-кристалізації;
3. Теорія кристалізації-інгібіції.

Згідно теорії преципітації-кристалізації, у якості оновного етіологічного чинника утворення уролітів, виступає перенасиченість сечі різними видами кристалів.

Згідно теорії матрикс-нуклеації, причиною формування уролітів розглядають присутність у сечі різноманітних субстанцій, що ініціюють початок росту сечових каменів.

За теорією кристалізації-інгібіції, існує припущення щодо наявності у сечі факторів, які пригнічують або, навпаки, провокують формування уролітів.

У собак в ролі основної причини уролітіазу, розглядається перенасичення сечі солями, тоді як інші фактори мають менш виразне значення, але також впливають на патогенез уролітіазу. В більшості випадків, уроліти у собак знаходять у сечовому міхурі та уретрі [11].

В основі утворення уролітів полягають біохімічні та колоїдно-хімічні процеси. Унаслідок запальних процесів у нирковій мисці та десквамації

епітелію органічні речовини, що утворюються, є ядром утворення каменів. За кристалоїдною теорією, перенасичення кристалоїдами сечі, у кількості, що переважає межі розчинності, спричиняє випадіння їх в осад та формування з них каменів.

Згідно колоїдної теорії уролітіазу сеча являє собою складний розчин, який перенасичений мінеральними сполуками, розчиненими у ній, а також містить дрібнодисперсні білковоподібні речовини – колоїди. Колоїди перебувають у складних хімічних зв'язках з кристалоїдами, при цьому утримуючи їх у сечі у розчиненому вигляді. Цим самим створюється та підтримується кристалоїдно-колоїдна рівновага. У випадку ураження каналців нирок зростає утворення мукопротеїдів, що зв'язують захисні колоїди, а також нейтральних мукополісахаридів, які утворюють комплекси із солями сечі та відкладаються на поверхні слизової оболонки ниркових сосочків, а також у просвіті каналців нирок та формують циліндри, з яких утворюються мікронефроліти. У випадку порушення якісних і кількісних співвідношень між кристалоїдами і колоїдами у сечі розпочинається патологічна кристалізація, що провокує подальше утворення уролітів [5, 12].

Вчені вважають, що утворення уролітів розпочинається з утворення органічного ядра, що складається з клітин епітелію нирок (як правило, ниркової миски), при запальних а також інших патологічних процесах у нирках. Згодом навколо ядра скупчуються лейкоцити, компоненти ексудату, зокрема, фібрину, а також деякі складові сечі. Зміна реакції сечі за патології нирок, зменшення кількості захисних колоїдів негативно впливає на стабільність перенасиченого розчину, що призводить до осідання солей, які потім виводяться з сечею. Всі ці компоненти нагромаджуються і осідає на первинне ядро, що і призводить до формації сечових каменів [9].

Важливу роль у патогенезі уролітіазу відіграють також ензимопатії. Зокрема, за тубулопатії в нирках нагромаджуються речовини, які згодом формують уроліти.

Також існують екзогенні чинники уролітіазу, до яких належать: географічний, аліментарний, соціально-економічний, віковий, статевий, хімічний склад води, особливості умов навколишнього середовища тощо.

Ендогенні етіологічні чинники призводять до розладів уродинаміки, це можуть бути анатомічні аномалії сечових шляхів, інфекції сечової системи. Утруднений відтік сечі призводить до порушення виділення і резорбції компонентів сечі, сприяє кристалізації сечового осаду, створює додаткові умови для прогресування запального процесу [5].

Виділяють такі основні причини, які сприяють виникненню та розвитку сечокам'яної хвороби у собак:

1. Інфекції сечовивідних та статевих шляхів. Розвитку уролітіазу, теоретично, сприяє будь-яка інфекція. Інфекційні процеси змінюють склад сечі та крові, змінюють їх кислотність, і внаслідок цього активно утворюються осадки піску, з якого формуються камені.

2. Незбалансована годівля. Надлишок протеїну підкислює сечу, що перевантажує печінку та нирки. Надлишок вуглеводів, у свою чергу, сприяє залуженню сечі. Причинами утворення каменів також є нестача у раціоні вітамінів А та аскорбінової кислоти. Існує думка, що однією з причин посиленого утворення уролітів є змішування готових промислових кормів з натуральними продуктами. Це створює додаткове навантаження на шлунково-кишковий тракт, що змушений постійно підлаштовуватися під певний раціон.

3. Напування собак неочищеною водопроводною водою у певних регіонах України також сприяє утворенню піску і каменів у нирках і сечовому міхурі. Недостатнє надходження якісної питної води призводить до дефіциту рідини в організмі, при цьому сеча ще більше концентрується і дає підвищену кількість осаду. Із зростанням жорсткості питної води та збільшенням вмісту у ній кальцію та магнію підвищується імовірність утворення уролітів.

4. Недостатній моціон. Коли тварина тривалий час утримується від сечовипускання, сеча у сечовому міхурі кристалізується. Таким чином, недостатній вигул є прямим шляхом до розвитку сечокам'яної хвороби.

5. Недостатні фізичні навантаження також призводять до застою сечі, результатом чого є утворення сечових каменів.

6. Ожиріння також сприяє підвищеному навантаженню на серцево-судинну систему та нирки. В організмі застоюється рідина та сеча починає деградувати [13].

Більшість уролітів мають змішаний склад, це пов'язано з порушеннями комплексу ланок метаболізму та приєднанням інфекції [14].

Найчастіше у собак виявляють струвіти, оксалати та фосфати. Досить рідко реєструють цистинові уроліти [15-19].

1.3. Методи діагностики уролітіазу

Для встановлення діагнозу на уролітіаз необхідно максимально інформативно зібрати анамнез, потім провести клінічне дослідження, біохімічне дослідження крові для з'ясування можливих причин та прогнозу захворювання [20-22]. І все ж, вирішальним методом діагностики для остаточної констатації діагнозу є лише ультрасонографічне дослідження.

Діагноз також ґрунтується на болючості та порушенні сечовипускання, несподіваних нападах кольок, додаткову інформацію надають поверхнева пальпація нирок, результати аналізу сечі. У деяких випадках виявити уроліти в уретрі та сечовому міхурі допомагає катетеризація та рентгенографічні дослідження [23-26].

У разі локалізації уроліту в уретрі в ділянці статевого члена у ряді випадків можна його пальпувати. Також під час катетеризації уретри у тварини з обструкцією можна виявити опір катетеру.

Діагностика захворювань органів сечової системи рідко можлива на основі лише основних методів дослідження, і тому для остаточного встановлення діагнозу вдаються до додаткових інструментальних діагностичних методів, зокрема, ультрасонографії. За сонографічного дослідження сечового міхура можна візуалізувати наявність піску або запального ексудату. Ехопозитивні камені, присутні у ехонегативній сечі, добре контурують, як у

випадку поодинокі присутності, так і множинної. Уроліти дають виразну віялоподібну акустичну тінь, що підтверджується даними літератури [11, 27].

Також ультрасонографічно можна виявити ознаки уроциститу у вигляді дифузного або локального потовщення його стінки, появи ехопозитивного контуру міхура та набряку слизової оболонки [28-32].

Ультрасонографічне дослідження нирок у собак проводять у лежачому положенні, у дорсо-краніальній позиції, або ж у правосторонній (права нирка) та лівосторонній (ліва нирка) позиції. Уроліти можна виявити, як правило, у мозковій речовині нирки, у місці та у проксимальній ділянці сечоводу. У дистальних відділах сечоводу камені виявити досить складно по причині його незначного розширення [33-36].

Що стосується морфологічних змін крові собак за уролітіазу, у тварин реєструють лейкоцитоз, інтенсивність якого залежить від травматизації слизової оболонки сечовивідних шляхів, а це, у свою чергу, залежить від фізичних характеристик уроліту. Лейкоцитоз супроводжується зміщенням лейкограми у бік зростання кількості паличкоядерних та сегментоядерних форм клітин.

Також у хворих на уролітіаз собак і котів зростає вірогідно швидкість осідання еритроцитів. Цей показник свідчить про фізіологічний стан організму, та у тій чи іншій мірі вказує на прогресування патологічного процесу. У випадку уролітіазу прискорення ШОЕ вказує на розвиток запального процесу у сечовивідних шляхах [37-40].

Уточнити діагноз на уролітіаз та визначити фізико-хімічну природу уролітів, а також тип запалення, дає можливість лабораторне дослідження відібраної сечі [37].

У собак сечокам'яна хвороба може перебігати з утворенням усіх відомих форм уролітів, тому лабораторне мікроскопічне визначення типу каменів є актуальним для призначення відповідного лікування.

Для дослідження осад свіжої сечі, отриманий центрифугуванням, у об'ємі близько 10 мл, мікроскопують відразу, оскільки час, процеси охолодження та

випаровування можуть прискорити осідання кристалів і результати мікроскопії будуть неправдивими або парадоксальними.

Ще однією ознакою захворювання собак на уролітіаз є зрушення рН у лужний бік, а також протеїнурія, гематурія, як наслідок травмування сечових шляхів. Визначення рН необхідно робити у перших порціях сечі, відібраної зранку. За струв이트ного уролітіазу сеча буде лужною. За присутності цистинових уролітів – кислою, а за оксалатного уролітіазу варіює [32].

Для визначення рентгенопрозорості, місця локалізації та кількості уролітів можна використовувати рентгенографію. Як правило, сечові камені присутні не у одному місці, тому потрібно обстежувати всі сечові шляхи. Найбільшу рентгеноконтрастність показують камені з високим вмістом кальцію – фосфати та оксалати кальцію. Також добре візуалізуються рентгенографічним методом струвिति.

Таким чином, аналіз сечового осаду та ультрасонографія є основними діагностичними методами, без проведення яких неможливе раціональне призначення лікування.

1.4. Лікування собак за уролітіазу

Основні зусилля при терапії собак, хворих на патологію нирок та сечовивідних шляхів повинні бути спрямовані на етіологічні чинники хвороби, а також спрямована на зменшення ознак запалення, на знеболення, виведення набрякової рідини, регуляцію обміну речовин, а також на профілактику розвитку ниркової недостатності [34].

В будь-якому випадку, лікування тварини підбирають індивідуально. При цьому враховують вік, стать тварини, ступінь ураження та супутні захворювання, і обов'язково, спираючись на детальну інструментальну діагностику.

В залежності від стадії захворювання, розміру уролітів, загального стану тварини лікар ветеринарної медицини обирає конкретний спосіб лікування. В будь-якому разі, метою лікування є виведення чи видалення уролітів з організму.

Зокрема, вибір стратегії лікування залежить від місця локалізації уролітів.

За локалізації каменів у нирках (нефроліти) їх досить складно видалити хірургічним методом, за виключенням випадків, коли уроліти зосереджені у одній нирці – тоді можлива нефректомія. За збереження нефролітів у нирках тривалий час можливий розвиток хронічної постренальної ниркової недостатності.

При локалізації уролітів у сечоводах їх можна успішно видалити хірургічно, проте необхідно враховувати перспективи прояву постренальної ниркової недостатності.

За локалізації уролітів у сечовому міхурі вибір типу та схеми лікування залежить від структури та типу каменів. Зокрема, урати, струвіти та деякі цистинові камені можна розчинити, тоді як оксалати кальцію необхідно видаляти хірургічно, вдаючись до цистотомії.

В цілому в наш час є дві стратегії лікування собак за уролітіазу: без хірургічного втручання та із застосуванням хірургічного втручання. Хірургічне лікування застосовують у тих випадках, коли уроліти у сечовому міхурі великих розмірів, або їх досить багато і існує ризик повної обструкції сечовивідних шляхів.

Також існує варіант уретростомії, який застосовується за наявності каменів, більших за розміри уретри. Такою операцією створюють штучний отвір в уретрі, через який виходить сеча та видаляються уроліти.

Уретростомія – застосовується при наявності більших за розміром каменів. Це операція, яка дозволяє встановити отвір в уретрі, через який видаляються уроліти. Цистотомією називають хірургічний розтин стінки сечового міхура для механічного видалення каменів. Таких дій вживають за наявності уролітів великих розмірів [32, 34].

У ряду випадків за уролітіазу у собак хірургічного лікування можна уникнути. Зокрема, якщо у сечовому міхурі виявляють пісок або камені невеликих розмірів, доцільно вдаватись до катетеризації, якою можна видалити

дрібні конкременти. Для цього застосовують спеціальні або імпровізовані катетери, які вводять в уретру.

Консервативне лікування обирають лише за перших проявів хвороби, коли уrolіти невеликих розмірів. Проте, разом із застосуванням лікарських препаратів, необхідно призначити собаці сувору дієту, виключивши з раціону продукти, які можуть провокувати утворення каменів та піску. Струвіти та урати можна розчинити, призначивши відповідну дієту або відповідні лікарські препарати.

Антибактеріальна терапія є обов'язковою складовою схеми лікування за будь-якого уrolітіазу, при чому незалежно від місця локалізації уrolітів, а особливо, за проведення різних маніпуляцій на органах сечової системи (уретроскопія, уретростомія, катетеризація), з метою профілактики бактеріальної інфекції.

Обираючи антибіотик, перш за все, слід керуватися чутливістю мікрофлори, що знаходиться у органах сечовиділення. Проте, посів мікрофлори для визначення її чутливості на поживні середовища займає багато часу, тому, як правило, при призначенні віддають перевагу антибіотикам широкого спектру дії та помірно малотоксичним.

За лікуванні уrolітіазу позитивний лікувальний ефект створюють лікарські рослини. Зокрема, застосовують препарати марени красильної. Ця рослина має сечогінні властивості. Даний препарат призначають лише у випадках наявності невеликих конкрементів у сечових шляхах [35].

Екстракт пол-пали створює знезаражуючу і сечогінну дію, а також сприяє виведенню піску з органів сечової системи і розчиненню каменів, сприяє очищенню сечового міхура та виводить радіонукліди з організму.

Екстракт хвоща польового забезпечує протизапальний, сечогінний, протимікробний, дезінтоксикаційний та кровоспинний ефекти, запобігає кристалізації сечових каменів.

Стимуляція діурезу також є важливим моментом у лікуванні та профілактиці уrolітіазу будь-якого типу. Посилений діурез зменшує концентрацію компонентів, з яких утворюються камені. Утворення сечі у

значному об'ємі також підвищує кількість актів сечовипускання, що полегшує виведення з організму кристалів, які утворились у сечових шляхах [38].

Добрий лікувальний ефект створює також препарат Уролесан. Це препарат комбінованої дії рослинного походження. Компоненти препарату зменшують інтенсивність запалення у сечових шляхах, посилюють кровообіг у нирках та печінці, створюють діуретичну, жовчогінну, антибактеріальну дію, утворюють у сечі колоїд та нормалізують тонус гладеньких м'язів верхніх сечовивідних шляхів, а також жовчного міхура. Препарат збільшує виділення хлоридів та сечовини, прискорює виведенню конкрементів та піску з нирок та сечового міхура.

Окрім антибіотикотерапії та ліків для розчинення уролітів, важливо призначити собаці збалансовану годівлю з малим вмістом протеїну.

Вже понад 50 років для тварин із захворюваннями органів сечової системи застосовують дієтичні корми. У порівнянні із звичайними, лікувальні раціони містять менше протеїну, фосфору та натрію, містять більше буферних компонентів, вітамінів групи В, розчинної клітковини, омега-3 жирних кислот [40].

У нашому регіоні в даний час представлена велика кількість лікувальних раціонів різних виробників, різного класу та цінової політики. Тому не слід зневажати ними у схемі лікування собак, хворих на уролітіаз.

Обмеження протеїну рекомендоване для профілактики та лікування захворювань нирок уже понад сто років. Обґрунтуванням цього є те, що обмеження протеїнів у раціоні зменшує протеїнурію та прогресування патологічних процесів у нирках. Другим обґрунтуванням є припущення, що контрольоване зменшення так званих необов'язкових білків має призвести до зниження виділення азотовмісних продуктів метаболізму з наступним полегшенням клінічних симптомів хвороби [32].

Схеми годівлі та водопою, які сприяють зниженню концентрації сечі, мають на меті розчинення сечових конкрементів, і зниження подальшого утворення уролітів таким чином.

Дієти, що знижують рН сечі, призначені для профілактики струвітних уролітіазів, проте їх не слід призначати тваринам з уратами у сечовивідних шляхах.

Контроль ефективності лікування проводять шляхом повторних лабораторних досліджень сечі, ультразвуковою діагностикою перевіряючи наявність чи кількість уролітів у сечовивідних шляхах.

1.5. Висновок з огляду літератури

Аналіз літературних даних показав, на даний не існує єдиної точки зору щодо механізмів патогенезу уролітіазу у тварин, а методи та засоби лікування слід обирати індивідуально у кожному конкретному випадку.

Дані спеціальної літератури останніх років свідчать, що на цьому етапі, не дивлячись на наявний арсенал ефективних заходів та методів, профілактика та лікування уролітіазу у собак є суттєвою проблемою.

Ефективність лікування та повне одужання тварини не лише залежить від кваліфікації лікаря, а ще й від бажання власника тварини та суворого дотримання призначеної схеми лікування.

Встановлено, що основними причинами, які сприяють розвитку сечокам'яної хвороби у тварин різних видів, та, зокрема, у собак, незбалансоване, неправильне харчування, наявність інших, супутніх системних захворювань. Також сечокам'яна хвороба може виникати по причині генетичної схильності, бути спадковою, проте визначити таку тенденцію у галузі ветеринарної медицини поки що неможливо.

Правильно призначене, своєчасне, комплексне лікування собак, хворих на сечокам'яну хворобу, а також чітко сплановані заходи профілактики захворювання можуть допомогти собаці прожити довге та повноцінне життя.

РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріал і методи дослідження

Дослідження проводили на базі клініки ветеринарної медицини «Зооветкомплекс», м. Кривий Ріг.

Під час виконання кваліфікаційної роботи ми застосовували наступні методи досліджень: анатомічний, клінічні (огляд, пальпація, перкусія, аускультация, термометрія), інструментальні (ультрасонографія). Досліджували біохімічні показники крові. Також проводили загальний аналіз сечі з подальшою мікроскопією осаду сечі.

Кваліфікаційну роботу виконували поетапно. Першим етапом роботи було вивчення анатомічних, топографічних та фізіологічних особливостей органів сечової системи у собак, на основі аналіз значної кількості інформаційних джерел. В подальшому вивчали сучасні дані щодо теорій утворення сечових конкрементів. На наступному етапі вивчали клінічні, лабораторні та інструментальні методи діагностики сечокам'яної хвороби у дрібних тварин, зокрема у собак. В подальшому досліджували дані спеціальної літератури щодо лікування собак, хворих на уролітіаз.

Об'єктом досліджень були хворі тварини – свійські собаки різних порід, статі та вікових категорій, хворі на уролітіаз. Враховуючи результати аналізу літератури, свої дослідження ми спрямували на вивчення можливостей діагностики захворювання на ранніх стадіях. Формували дослідну групу по мірі надходження спонтанно хворих тварин.

Діагностику уролітіазу проводили комплексно, враховуючи результати клінічного дослідження, зміни біохімічних показників крові, результати загального аналізу сечі та мікроскопії сечового осаду з метою візуалізації кристалів солей.

Збирали анамнестичні дані. Попередньо збирали анамнез життя. Вивчали умови утримання, годівлі тварин, що мали характерні симптоми уролітіазу. Під час збору анамнезу враховували вивчені власником тварини попередні клінічні

симптоми хвороби, збирали інформацію щодо попередніх розладів сечовипускання.

Клінічні дослідження проводили у загальноприйнятому порядку. Тварин обстежували за схемою: аналіз даних анамнезу; дослідження габітусу, визначення частоти дихальних рухів; визначення частоти серцевих скорочень; термометрія. Також виконували пальпацію та перкусію нирок, сечового міхура. У подальшому проводили ультрасонографічне дослідження органів черевної порожнини, приділяючи увагу візуалізації нирок та сечового міхура.

Клінічними дослідженнями під час огляду аналізували поведінку тварини, особливості акту сечовипускання або спроб сечовипускання, визначали кількість сечі. Пальпацією визначали напруженість та чутливість стінки черевної порожнини.

Зважаючи на дані літератури, значну увагу ми приділяли ультразвуковому дослідженню. Тварин досліджували у дорсовентральному положенні, видаляли шерстний покрив в ділянці вентральної черевної стінки. Ультрасонографічно визначали топографічне положення сечового міхура, визначали його форму, розміри та товщину стінок. Під час обстеження враховували наявність, кількість та локалізацію піску та уrolітів, характер змін ультразвукової візуалізації органів сечової системи, зокрема, сечового міхура. Після дослідження органів сечової системи, для виключення супутніх захворювань, досліджували інші органи, що знаходяться у черевній порожнині.

Під час проведення досліджень притримувались такої схеми (рис. 2.1). Матеріалом для досліджень слугували сеча, кров від хворих тварин. Сечу відбирали за природного акту сечовипускання (6 собак) та катетеризацією (2 собаки). Для відбору сечі під час природного сечовипускання використовували пристрій для забору сечі у собак (рис 2.2), розроблений колективом кафедри терапії імені професора П. І. Локеса Полтавського державного аграрного університету (патент UA 149294). Пристрій складається з гвинтового хомута, у якому фіксується стерильна одноразова ємність для сечі. Діаметр хомута може змінюватись, що дозволяє відбирати різний об'єм сечі, в залежності від породи



Рис. 2.1. Схема проведення досліджень кваліфікаційної роботи

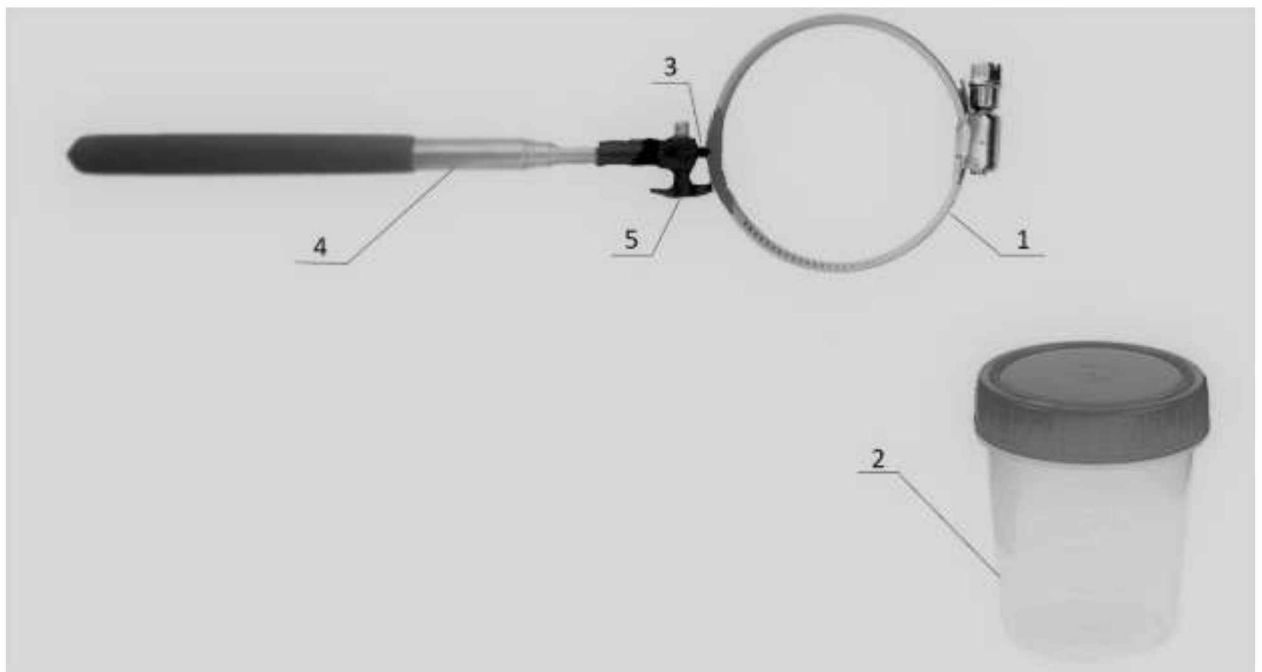


Рис. 2.2. Пристрій для забору сечі в собак. 1 – гвинтовий хомут; 2 – ємність для забору сечі; 3 – тримач з хомутом; 4 – телескопічної ручка; 5 – гвинт фіксації тримача.

та розміру собаки. Відбір сечі здійснювали за природного акту сечовипускання, підставляючи стерильну ємність.

Після отримання результатів діагностичних досліджень розробляли схему лікування хворих тварин. Для цього тварин розділили на дві дослідні групи. Тваринам першої групи застосовували препарат Уролесан, тваринам другої групи – препарат Тринефрон, у вигляді таблеток. Тваринам обох груп було призначено лікувальну дієту – корм Royal Canin URINARY S/O – повнорационний корм для собак, призначений для лікування та попередження рецидивів струв이트ного уролітіазу. Корм має властивість знижувати насиченість сечі струвітами та підтримувати її у метастабільному стані, а також підкислює сечу.

У однієї собаки було виявлено великих розмірів, їй було проведено цистотомію з оперативним видаленням сечового каменю

Після проведеного консервативного лікування собак дослідної групи було проведено контрольні дослідження сечі та ультрасонографія для визначення ефективності лікування.

2.2. Характеристика місця виконання роботи

Кваліфікаційна робота була виконана на базі клініки ветеринарної медицини «Зооветкомплекс» у місті Кривий Ріг.

Клініка ветеринарної медицини «Зооветкомплекс» це приватна ветеринарна установа, що знаходиться у м. Кривий Ріг за адресою вул. Декабристів, 128.

Спеціалісти клініки ветеринарної медицини «Зооветкомплекс» займаються профілактикою, діагностикою та лікуванням хвороб тварин. Клініка обладнана необхідною апаратурою для надання ветеринарних послуг: рентгенологічним апаратом, апаратом для ультрасонографічної діагностики, операційним відділенням, яке складається з двох операційних кімнат. Підлога у операційних вкрита кахлями, стіни також вкриті кахлями. У операційних наявне природне та штучне освітлення, а також операційні лампи. У кожній

операційній кімнаті є лампи для кварцового знезараження повітря, складено графік кварцювання. Також у кожній операційній кімнаті є операційні столи, що складаються з основної робочої поверхні, виконаної із нержавіючої сталі, а також мають бокові поверхні з нержавіючої сталі, що можуть бути розташовані під кутом 180 градусів до робочої поверхні, а також можуть підніматися до кута 90 градусів до поверхні. Також у операційних кімнатах є інструментальні столики, які мають дві робочі поверхні, виконані з нержавіючої сталі, розташовані одна під одною. Операційне відділення забезпечене широким арсеналом хірургічного інструмента, зокрема, затискачами Кохера, затискачами Пеана, корцангами, голкотримачами, цапками хірургічними, голками, шовним матеріалом та іншим необхідним знаряддям.

Відділення терапії складається з двох кімнат. Підлога у відділенні терапії вкрита кахлями, стіни облицьовані пластиком, стеля також облицьована пластиком. Відділення терапії має необхідне устаткування для надання послуг з діагностики внутрішніх хвороби тварин та надання допомоги хворим тваринам. Приміщення відділення терапії мають столи для прийому тварин, облицьовані нержавіючою сталлю, з підігрівом. Також відділення обладнане шафами для зберігання медикаментів, забезпечене широким арсеналом ветеринарних лікарських препаратів. Препарати для наркозу, а також сильнодіючі препарати зберігаються у сейфі, який має два відділення, що замикаються окремо. Також у відділенні терапії є штативи для внутрішньовенних інфузій, у маніпуляційній кімнаті виконується первинний прийом тварин, виконуються нескладні маніпуляції: ін'єкції, інфузії, тощо. Для надання оксигенотерапії клініка забезпечена кисневим концентратором Біомед JAY-10 потужністю 10 літрів на хвилину, що розрахований одночасно на двох пацієнтів.

Таким чином, клініка ветеринарної медицини «Зооветкомплекс» у місті Кривий Ріг має всі необхідні умови для проходження як виробничої практики, так і переддипломної практики, а також для виконання досліджень, необхідних для написання кваліфікаційної роботи.

2.3. Результати власних досліджень

2.3.1. Клінічні симптоми уролітіазу у собак

За час виконання кваліфікаційної роботи у клініці ветеринарної медицини «Зооветкомплекс» було прийнято та обстежено клінічно і інструментально 488 собак. Серед них виявлено 9 собак, що мали уроліти у сечовому міхурі. Серед них п'ять сук та чотири кобелі, віком від двох до дев'яти років, порід цвергшнауцер, англійський бульдог, тойтер'єр, пекінес, йоркширський тер'єр, а також безпородні собаки. Таким чином, захворюваність собак на сечокам'яну хворобу не залежала від статі та породи.

Після збирання анамнестичних даних, проводили клінічне обстеження тварин та вивчали симптоматику захворювання.

Анамнестичні дані свідчили, що уролітіаз у собак супроводжується нехарактерними симптомами: загальне пригнічення, гіпорексія, апатія. Під час рецидиву захворювання усі дев'ять собак (100 %) були пригніченими.

Температура тіла у семи собак (77,8 %) була нормальною, а у двох тварин (22,2 %) була підвищеною – 39,4 та 39,5°C. Слизові оболонки у хворих тварин були блідо рожевими, у двох тварин – анемічні, іноді мало легкий жовтяничний відтінок. Також у тварин реєстрували прискорений пульс та частоту дихання.

Клінічно хворі тварини проявляли ознаки уроциститу. За пальпації виявляли болючість черевної стінки у шести тварин (66,6 %), напруженість черевної стінки відмічали не постійно.

У всіх хворих тварин під час рецидиву спостерігали порушення акту сечовиділення – странгурію (100 %, дев'ять тварин), полакіурію (66,6 %, шість тварин), гематурію (88,8 %, вісім собак), ніктурію (33,3 %, три тварини). Саме ці клінічні симптоми є ознаками уроциститу та підозрою на наявність уролітіазу

Основні клінічні симптоми наведені таблиці 2.1.

Клінічні симптоми уролітіазу у собак

Клінічні симптоми	Кількість тварин	
	голів	відсоток
Пригнічення	9	100
Анорексія	1	11,1
Гіпорексія	2	22,2
Спрага	7	77,7
Лихоманка	2	22,2
Странгурія	9	100
Гематурія	8	88,8
Полакіурія	6	66,6
Ніктурія	3	33,3
Болючість черевної стінки при пальпації	6	66,6

Серед хворих на сечокам'яну хворобу собак чотири тварини були кастровані (або стерилізовані). Також у чотирьох собак (не виключно у кастрованих) реєстрували надмірну вагу. Як правило, надмірна годівля призводить до порушення обміну речовин, що підвищує функціональне навантаження на нирки та може провокувати уролітіаз.

У однієї собаки породи йоркширський тер'єр було відмічене потовщення за пальпації у сечовому міхурі, міхур був дуже чутливий за натискання, під час натискання та зміні положення тіла собаки спостерігали виділення сечі.

Діагноз на сечокам'яну хворобу підтверджували ультрасонографічно.

Стосовно статі тварин слід зазначити, що п'ять собак були суками, а чотири – кобелями. Різниця у кількості тварин за статтю присутня, але кількість дослідних тварин не дозволяє стверджувати про достовірність результатів.

Основні анамнестичні дані хворих на уролітіаз собак наведені у таблиці 2.2.

Основні анамнестичні дані хворих на уролітіаз собак

Характеристика тварин		Кількість тварин	
		Всього тварин	Відсоток, %
Стать	♂	4	44,4
	♀	5	55,6
Порода	цвергшнауцер	1	11,1
	англійський бульдог	1	11,1
	тойтер'єр	1	11,1
	пекінес	1	11,1
	йоркширський тер'єр	1	11,1
	безпорідні	4	44,4
Вік	2-4 роки	4	44,4
	5-6 років	3	33,3
	7-9 років	2	22,2
Годівля	Натуральна	3	33,3
	Готові корми	2	22,2
	Змішана	4	44,4

Аналізуючи захворюваність собак на сечокам'яну хворобу у віковому аспекті (Рис. 2.3.), слід зазначити, що хвороба найчастіше проявляється вже у віці 2-4 роки (44,4 % тварин). Серед тварин 5-6 років уролітіаз було діагностовано у трьох собак (33,3 %). У віці 7-9 років сечокам'яну хворобу було діагностовано у двох тварин (22,2 %). Таким чином, можна припустити, що порушення обміну речовин у собак, яке призводить до розвитку уролітіазу, проявляється вже у молодих тварин.

Вивчаючи особливості годівлі хворих на уролітіаз собак, ми встановили, що найчастіше сечокам'яна хвороба розвивається за змішаного типу годівлі, у чотирьох тварин (44,4 %). За годівлі натуральними продуктами захворюваність

склала 33,3 %, а за годівлі кормами промислового виготовлення захворіло лише дві тварини (22,2 %). Результати наведено на рисунку 2.4.

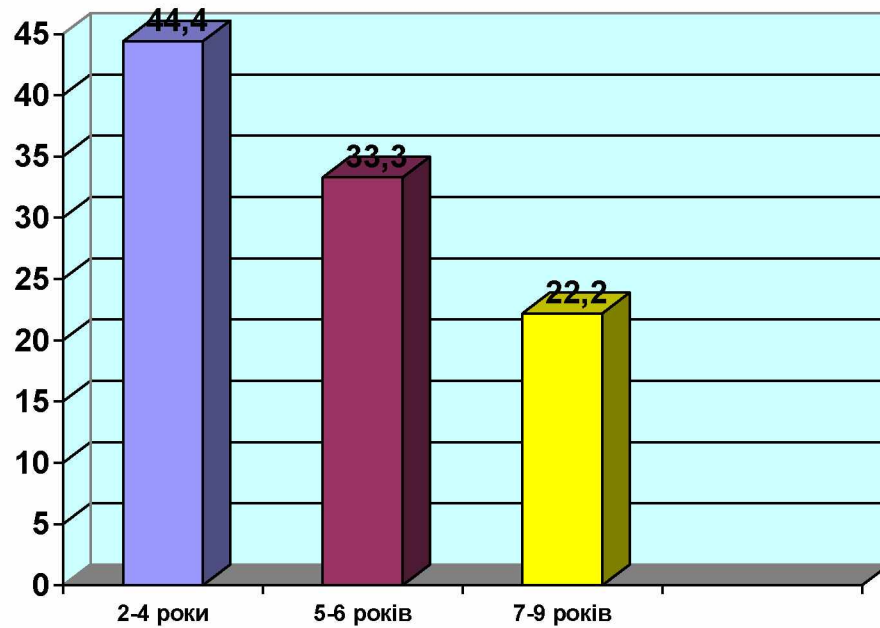


Рис. 2.3. Захворюваність собак на уrolітіаз у віковому аспекті, %

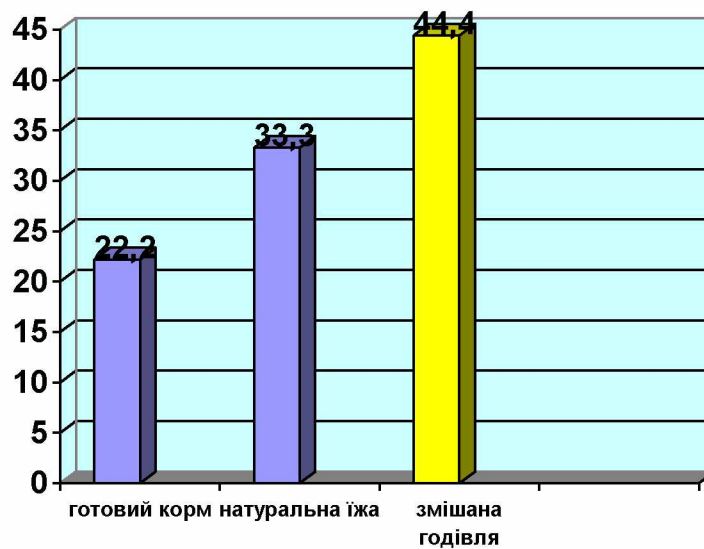


Рис. 2.4. Захворюваність собак на уrolітіаз, в залежності від типу годівлі %

Таким чином, за проведення клінічного обстеження собак з розладами сечовипускання, слід звертати увагу на схожість симптомів уrolітіазу з іншими

патологіями органів сечовиділення. Тому для встановлення диференційного діагнозу слід застосовувати додаткові інструментальні методи досліджень

2.3.2. Результати ультрасонографії собак за уролітіазу

Ультрасонографічне дослідження є переважним методом діагностики захворювань нирок і сечового міхура, оскільки дозволяє візуалізувати органи, охарактеризувати їх внутрішню архітектуру та топографію. Тому при проведенні досліджень для виконання завдань кваліфікаційної роботи ми застосовували ультразвукову діагностику у всіх випадках, для встановлення точного діагнозу і вибору ефективних терапевтичних заходів. До того ж, цей метод є неінвазивним та не завдає променевого навантаження [35].

Ультразвукове дослідження органів сечової системи у собак ми проводили у дорсо-вентральній позиції, а також у правобічній та лівобічній позиціях.

Дослідження нирок у собак проводили у лежачому положенні через правий або лівий бік.

Дослідження проводили у злегка затіненій кімнаті, уникаючи прямого потрапляння сонячних променів на монітор.



Рис.2.5. Ультрасонографічна візуалізація нирок у собаки

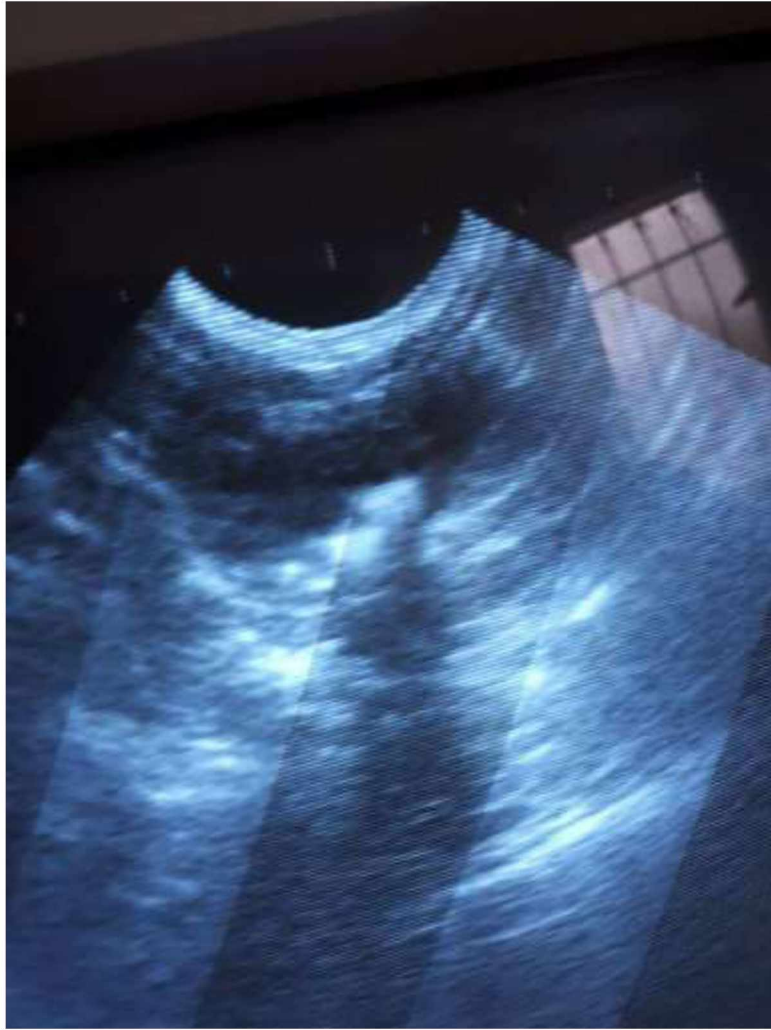


Рис. 2.6. Ультрасонографічне дослідження сечового міхура собаки за уролітіазу

При ультразвуковому дослідженні сечового міхура у п'яти тварин (55,5 %) ми реєстрували потовщення стінки у вигляді гіпер- або гіпоехогенного контуру. У трьох тварин (33,3 %) виявляли у сечовому міхурі різну кількість гіперехогенного осаду (пісок). У таких випадках сечовий міхур був переповненим (у кобелів) внаслідок обструкції просвіту уретри дрібними конкрементами. При позиційному дослідженні (перевертання тварини) пісок також змінював своє положення. Нижче місця локалізації піску ми візуалізували темну віялоподібну ділянку – акустичну тінь. Такий ефект зумовлений тим, що мінераловмісні конкременти не пропускають звукову хвилю глибше, навпаки, відбивають її. Тому піщинки виглядають світлими, а ділянка акустичної тіні – темною.

У трьох собак (33,3 %), окрім піску, виявляли і крупні уроліти (Рис. 2.7.), які були розміщені на дні сечового міхура. На моніторі спостерігали чіткі,

світлі, гіперехогенні конури уролітів та виражену акустичну тінь на фоні анехогенної (ехонегативної) сечі.



Рис. 2.7. Камінь в сечовому міхурі собаки

Також у одному випадку було виявлено наявність піску у нирках (Рис. 2.8.)

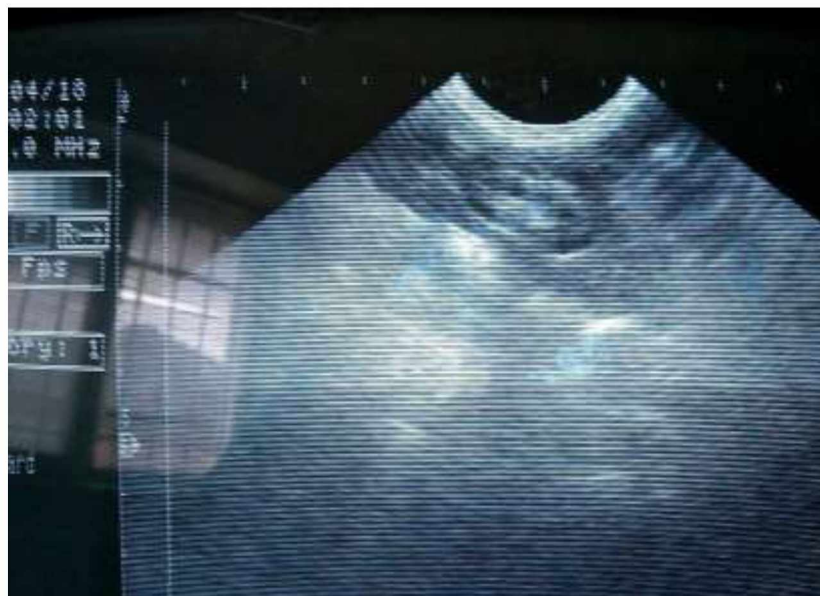


Рис. 2.8. Ультрасонографічні ознаки піску у нирці собаки

Для підтвердження діагнозу було застосовано лабораторну діагностику.

У двох випадках (22,2 %) уроліти у сечовому міхурі було важко виявити, оскільки, за подразнення каменем слизової оболонки сечового міхура та за відсутності обструкції уретри, у тварини спостерігається полакіурія (часте сечовиділення дрібними порціями), і сечовий міхур завжди порожній, що утруднює візуалізацію конкрементів, оскільки відсутнє ехонегативне середовище сечі і контрастність уролітів невиразна. У таких випадках не лише утруднюється візуалізація уролітів, а й збільшується можливість помилкового діагнозу щодо новоутворення у сечовому міхурі.

2.3.3. Результати лабораторних досліджень

Визначення морфологічних та біохімічних показників крові часто дають можливість оцінити функцію окремих органів і систем, а також всього організму в цілому. У собак за уролітіазу ми спостерігали лейкоцитоз – кількість лейкоцитів становила $15,7 \pm 4,3$ Г/л, порівняно з $11,4 \pm 3,2$ Г/л у клінічно здорових тварин, тобто, на 27,4 % вище ($p < 0,05$). Збільшення вмісту лейкоцитів вказує на перебіг запального процесу в організмі. Також спостерігали зміщення лейкограми бік зростання кількості паличкоядерних та сегментоядерних форм клітин.

Також, у період рецидиву, що характеризувався утрудненим відтоком сечі, у 100 % тварин виявляли азотемію: вміст сечовини у сироватці крові зростав у 2,3 рази, а креатиніну – у, 2,5 рази, що є показником порушення фільтраційних процесів у ниркових клубочках внаслідок позаниркового уростазу по причині обструкції сечовивідних шляхів.

У собак за уролітіазу зростала швидкість осідання еритроцитів на 55,5 %. Прискорення цього показника свідчить про активний перебіг запалення у органах сечової системи.

Також у хворих тварин проводили клінічне дослідження сечі з подальшою мікроскопією сечового осаду, для виявлення кристалурії з визначенням типу кристалів, їх розмірів, і активності перебігу патологічних процесів.

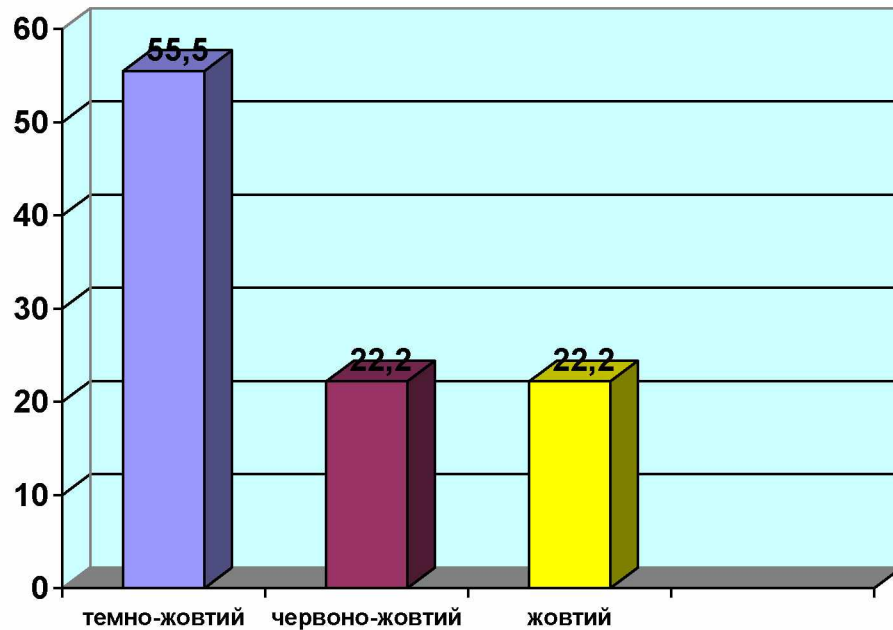


Рис.2.9. Порівняння кольору проб сечі

Одним з показників роботи нирок та інтенсивності сечоутворення є колір сечі. В наших дослідженнях зміна кольору була зареєстрована у шести собак. При цьому запах був різким, неприємним специфічним аміаковим. Прозорість сечі була від прозорої до дуже каламутної.

Також у хворих на уролітіаз собак спостерігали протеїнурію – від 0.4 до 10 г/л білка у шести собак (66,6 %) У двох собак, окрім цього, виявляли білок у сечі у кількості понад 1 г/л, що було обумовлено лейкоцитурією та гематурією.

За дослідження сечі собак мікро- та макрогематурію спостерігали у шести пробах – 66,6 % тварин (рис. 2.10).

Щодо кристалурії, то у діапазоні рН сечі від 6,5 до 8,6 мікроскопічно виявляли струвіти та кристали трипельфосфату, тоді як за рН від 5,4 до 6,5 – оксалати кальцію та урати (рис. 2.11).

При дослідженні сечі собак гематурію виявили в шести пробах, що складає 66,6%.

Струвіти та кристали трипельфосфату виявляли в діапазоні рН сечі 6,5-8,6; оксалат кальцію і урати реєстрували при рН 5,4-6,5.

Органолептичні показники аналізу сечі хворих на уролітіаз собак наведено у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3.

Органолептична оцінка проб сечі собак за уролітіазу

Показники		Результат	
		голів	відсоток
Колір	жовтий	2	22,2
	червоно-жовтий	2	22,2
	темно-жовтий	5	55,5
Консистенція	слизиста	2	22,2
	водяниста	7	77,7
Запах	специфічний	2	22,2
	різкоспецифічний	7	77,7
Прозорість	прозора	3	33,3
	каламутна	6	66,6



Рис. 2.10. Мікроскопія осаду сечі собаки за уролітіазу. Еритроцитурія.



Рис. 2.11. Мікроскопія осаду сечі собаки за уролітіазу. Кристали трипельфосфату

2.3.4. Заходи лікування собак за уролітіазу

Консервативне лікування собак за уролітіазу ми розпочали після завершення комплексної діагностики, враховуючи результати лабораторного аналізу сечі. Хворих собак лікували по мірі надходження у клініку, впродовж 2023–2024 років.

У процесі розробки стратегії лікування ми сформували наступні напрями терапії:

1. Виведення піску та розчинення уролітів.
2. Профілактика утворення нових сечових каменів.
3. Зменшення надходження мінеральних речовин, що надходять з кормом.
4. Збільшення об'єму утворюваної сечі та контроль рН.

Схему лікування представлено у таблиці 2.4.

Схема консервативної терапії собак за уролітіазу

Назва препарату	Дротаверин	Цефтріаксон	Катозал	Уролесан / Тринефрон
Шлях введення	Внутрішньом'язово	Внутрішньом'язово	Підшкірно	внутрішньо
Доза	4мг/кг	20мг/кг	1мл/10кг	5 крапель/ 10кг
Кратність введення (на добу)	2	1	1	1
Тривалість застосування (діб)	5	7	5	30

Хворих собак було поділено на дві дослідні групи. Першій групі собак застосовували препарат Уролесан, а другій групі – Тринефрон. В цьому була відмінність схеми лікування. Також тваринам обох груп призначали Цефтріаксон, як антибактеріальний засіб, оскільки за уролітіазу відбувається травмування слизових оболонок сечовивідних шляхів та створюються сприятливі умови для розвитку патогенної мікрофлори. Окрім цього, призначали ветеринарний лікарський засіб Катозал 10% – як стимулятор обміну речовин, що сприяє регенерації, та джерело ціанокобаламіну. Для досягнення спазмолітичного ефекту призначали Дротаверин.

Також спільною складовою лікування і подальшої профілактики уролітіазу була дієта, із застосуванням корму Royal Canin URINARY S/O – повнораціонного корму для собак, призначеного для лікування та попередження рецидивів уролітіазу. Корм має властивість знижувати насиченість сечі солями та підтримувати її у стабільному стані, а також знижує рН сечі. Корм призначали згідно інструкції виробника, терміном на шість місяців, у кількості 20-30 г/кг маси тіла тварини.

Застосування препарату Дротаверин є виправданим, оскільки діюча речовина препарату – дротаверину гідрохлорид, створює спазмолітичну дію, шляхом інгібування ферменту фосфодіестерази у клітинах гладенької мускулатури. Внаслідок цього інактивується шлях кінази міозину, що

призводить до розслаблюючої дії. Препарат ефективний як за спазмів м'язів органів черевної порожнини, так і за спазмів м'язової та нервової етіології.

Препарати Тринефрон та Уролесан призначали з метою розчинення дрібних сечових каменів. Уролесан є комбінованим засобом рослинного походження. Його компоненти зменшують запалення у сечовивідних шляхах та нирках, сприяють посиленню кровообігу печінки та нирок, чтворюють антибактеріальну, діуретичну, жовчогінну дію, формують захисний колоїд у сечі та сприяють тонуусу м'язів сечовивідних шляхів та жовчного міхура. Також уролесан сприяє виведенню сечовини та хлоридів, евакуації піску та дрібних уролітів з нирок та сечового міхура.

Тринефрон є препаратом, що чинить спазмолітичну та протизапальну дію, часто застосовується у урологічній практиці. Препарат містить компоненти рослинного походження, створює комплексну дію та сприяє зменшенню інтенсивності запалення, усуває спазм сечовивідних шляхів та створює діуретичний ефект.

Цефтріаксон є антибіотиком з групи цефалоспоринів. Він уводиться лише парентерально, блокує виробництво сполуки мурена бактеріальними клітинами, за рахунок цього гине мікроорганізм.

Катозал ефективним ветеринарним препаратом, що стимулює обмінні та регенераційні процеси в організмі тварин. Катозал має тонізуючі властивості, нормалізує процеси метаболізму, процеси регенерації, створює стимулюючий вплив на обмін речовин та покращує резистентність організму до несприятливих чинників навколишнього середовища.

Тварин лікували за вказаною схемою. Препарати Цефтріаксон та Катозал задавали 10 днів, а Уролесан та Тринефрон – 30 днів. Після цього було проведено контрольні аналізи сечі, крові та УЗД.



Рис. 2.12. Контрольна ультразвукографія сечового міхура собаки за уролітіазу після лікування

Зміни клінічного стану собак за уролітіазу у процесі лікування наведено у таблиці 2.5. Проведені контрольні дослідження показали, що призначені заходи терапії дали позитивні результати

Як свідчать дані таблиці 2.5., після лікування на десятий день лише дві тварини були пригнічені, а інші клінічні симптоми на десятий день лікування спостерігали лише у поодиноких випадках.

Через тридцять днів ми знову провели повторне клінічне обстеження, лабораторні дослідження сечі та ультразвукографію. Сонографічно за огляду органів сечовиділення сечового піску та уролітів не знайдено у п'яти тварин, що становить 55,5 %.

Отже, результати клінічного обстеження та ультразвукової діагностики тварин в процесі лікування свідчать про ефективність консервативних лікувальних заходів.

Таблиця 2.5

Зміни клінічних симптомів собак за уролітіазу у процесі лікування

Клінічні ознаки	До лікування		На десятий день лікування (Уролесан)		На десятий день лікування (Тринефрон)	
	голів	%	голів	%	голів	%
Пригнічення	9	100	-	-	2	22,2
Лихоманка	2	22,2	-	-	-	-
Спрага	7	77,7	-	-	1	11,1
Гіпорексія	2	22,2	-	-	1	1
Анорексія	1	11,1	-	-	-	-
Болючість черевної стінки при пальпації	6	66,6	-	-	-	-
Странгурія	9	100	-	-	-	-
Полакіурія	6	66,6	2	22,2	-	-
Гематурія	8	88,8	-	-	-	-
Ніктурія	3	33,3	1	11,1	-	-

2.3.5. Оперативне лікування собаки за уролітіазу – проведення цистотомії

Зважаючи на результати клінічного обстеження та ультразвукової діагностики однієї з собак, було прийняте рішення про оперативне лікування шляхом лапаротомії, уроцистотомії.

Операцію виконували у дорсовентральному положенні, після загальної нейролептанальгезії та анестезії.

Для нейролептанальгезії використовували препарати Детомід та Реланія, після попередньої премедикації атропіну сульфатом.

У ділянці вентральної черевної стінки видаляли шерстний покрив, шкіру обробляли 70 % розчином етанолу та 5% розчином йоду.

Лапаротомію виконували каудальніше пупка, по білій лінії. Довжину розрізу визначали за розмірами уроліту, який було виміряно ультразвуграфічно.

Сечовий міхур виводили у рану, розтинали та видаляли уроліт (рис. 2.13).



Рис. 2.13. Видалений уроліт у пекінеса.

Після цього сечовий міхур промивали розчином натрію хлориду фізіологічним.

На стінку сечового міхура накладали двоповерховий шов з кетгуту № 2. Черевну стінку зашивали синтілом № 3, безперервним кушнірським швом. Шкіру черевної стінки зашивали синтілом № 3, внутрішньошкірним швом.

Після вимірювання уроліту було встановлено, що його розміри відповідають ультрасонографічним вимірам. Після операції операційний шов обробили препаратом Алуспрей, тварині призначили підтримуючу терапію та профілактичні заходи, дієтотерапію.

Таким чином, у кожному випадку уролітіазу в собак слід обирати раціональну терапію: консервативну або оперативну.

2.3.6. Рекомендовані профілактичні заходи проти рецидивів уролітіазу

Враховуючи сучасні наукові дані, ми запропонували профілактичні заходи для подальшого утримання собак після лікування уролітіазу, а також для здорових тварин, з метою запобігання розвитку захворювання.

1. Збалансована годівля. Для цього можна застосовувати корм промислового виготовлення з низьким вмістом білка, фосфору, натрію та калію (спеціальний дієтичний раціон). Також можна скласти раціон з натуральних компонентів, після консультації з лікарем ветеринарної медицини. Слід обмежити кисломолочні продукти, м'ясо, рибу. Не рекомендовано поєднувати у раціоні натуральні продукти в корми промислового виготовлення.

2. Слід забезпечити вільний доступ тварини до води, вода повинна бути лише свіжою. Слід уникати жорсткої водопровідної води, тому що вона містить велику кількість мінералів.

3. Слід стежити за вагою тварини та уникати ожиріння.

4. Слід забезпечити регулярний моціон та помірні фізичні навантаження.

5. Слід уникати переохолодження тварини, забезпечити їй тепле затишне місце для відпочинку.

6. Періодично, двічі на рік, слід проходити ветеринарне обстеження для своєчасного виявлення проявів уролітіазу або рецидиву.

2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів

Визначення економічної ефективності ветеринарних заходів має на меті розрахунок доцільності проведених лікувальних процедур [41, 42]. Оскільки свійські собаки є непродуктивними тваринами, у своїй кваліфікаційній роботі ми обрахували витрати на проведення ветеринарних заходів (витрати ветеринарні).

Це сукупність всіх витрат, спрямованих на діагностику захворювання та лікування хворих тварин. До прямих витрат відносять витрати, необхідні для профілактики та лікування – вартість використаних препаратів та інших лікарських засобів.

Оскільки ми у своїй кваліфікаційній роботі застосовували схему комплексного лікування, нижче наведено розрахунки витрат щодо діагностики уролітіазу та консервативної терапії хворих тварин (табл. 2.6).

Як свідчать дані таблиці, витрати на діагностику та лікування хворих на уролітіаз собак склалися із вартості клінічного обстеження (первинного та контрольного), ін'єкцій лікарських препаратів, здійснених впродовж лікування, вартості лікарських засобів Уролесан та Тринэфрон, для різних дослідних груп.

На кожну тварину розраховано вартість клінічних обстежень, вартість лабораторних досліджень, вартість ультрасонографії, вартість ін'єкцій, здійснених у лікарні, вартість інших лікарських засобів. Витрати на проведення ветеринарних заходів склалися із вартості діагностики та курсу лікування однієї тварини, і в сумі визначали Витрати на ветеринарні заходи (Вв).

Таблиця 2.6

Загальні витрати на ветеринарні заходи з діагностики уролітіазу і лікування хворих собак

Стаття витрат	Фасування	Вартість одиниці фасування грн.	Вартість одного введення/ маніпуляції, грн.	Вартість на курс лікування, грн.
Клінічний огляд	-	-	150	300,00

Ультразвукове дослідження	-	-	300,00	600,00
Внутрішньом'язова (підшкірна) ін'єкція	-	-	20,00	380,00
Цефтріаксон	1г	25,00	25,00	175,00
Дротаверин	2 мл	30,80	30,80	215,60
Катозал	100 мл	600,00	600,00	600,00
Уролесан/ Тринефрон	краплі, 25 мл/ краплі, 100 мл	-	135/174	135/174
Біохімічний аналіз крові	-	-	400	400
Лабораторне дослідження сечі	-	-	200	400
Всього:				2805,60 / 2844,60

Загальну суму витрат ветеринарних визначали за формулою в залежності від дослідного препарату:

$$Вв=Вв_1+Вв_2 + \dots +Вв_n ,$$

При застосуванні препарату Уролесан:

$$Вв = 2805,60 \text{ грн}$$

При застосуванні препарату Тринефрон:

$$Вв = 2844,60 \text{ грн}$$

Лікувальні заходи супроводжувались покращенням загального клінічного стану собак, ультразвукової картини органів сечової системи та результатів лабораторного дослідження. Отже, розроблені та застосовані заходи консервативної терапії виявились ефективними, тому ветеринарні витрати на діагностику та лікування хворих на уролітіаз собак можна вважати виправданими.

2.5. Обговорення результатів власних досліджень

Сечокам'яна хвороба є системним, поліетіологічним, як правило,

хронічним захворюванням, що характеризується утворенням уролітів у сечових шляхах [2, 4].

В результаті проведених досліджень при виконанні завдань кваліфікаційної роботи нами було встановлено, що уролітіаз реєструється у собак та у різних частинах світу. Передумовою до обструкції уретри є відносно вузька уретра у самців та наявність кістки статевого члена, тому навіть конкременти маленького діаметра створюють проблему при виході з уретри.

До основних етіологічних факторів уролітіазу у собак відносять дефіцит питної води, напування тварин жорсткою водопровідною водою, незбалансований раціон годівлі, малорухомий спосіб життя, інфекційні захворювання сечовивідних шляхів. Також сприяє розвитку уролітіазу ожиріння тварин та порушення вітамінного та мінерального обміну.

В процесі досліджень нами було становлено, що клінічними симптомами уролітіазу у собак є пригнічення, дизурія (порушення акту сечовиділення) у всіх тварин (100 %), а також

Серед клінічних проявів сечокам'яної хвороби у собак ми у процесі виконання роботи реєстрували пригнічення, порушення акту сечовиділення у всіх випадках (100 %), у вигляді странгурії (100 %), гематурії (88,8 %), полакіурії (66,6 %), рідше ніктурії (33,3 %), а також болючість черевної стінки при пальпації. Рідше спостерігали лихоманку.

Діагностика уролітіазу досить складна і не може бути проведена на основі клінічного дослідження, вона повинна бути комплексною, із застосуванням ультрасонографії, лабораторних досліджень сечі та крові.

Ультразвукове дослідження є ефективним методом діагностики уролітіазу. Ультрасонографічними симптомами є візуалізація гіперехогенних утворень у сечовому міхурі, та (або) нирках, що характеризуються утворенням ефекту акустичної тіні.

Для підтвердження діагнозу та встановлення типу уролітів проводили лабораторне дослідження сечі та обов'язково – мікроскопію осаду сечі.

Аналіз інформаційних джерел показав, що терапія хворих на уролітіаз собак має бути спрямована на розчинення уролітів та відновлення природної

функції системи органів сечовиділення [17].

У процесі виконання кваліфікаційної роботи ми застосували консервативну терапію, що включала спазмолітичний препарат (Дротаверин), антибіотик (Цефтріаксон), стимулятор обміну речовин (Катозал), препарати для розчинення уролітів (Уролесан та Тринефрон), у рекомендованих дозах. Окрім цього, для профілактики рецидивів призначено дієту – корм Royal Canin URINARY S/O .

В результаті було встановлено, що консервативна терапія призводить до ремісії захворювання та нормалізує життєві показники хворої тварини.

Консервативне лікування дозволяє нормалізувати життєві показники та продовжити життя хворої тварини.

Одним з методів радикальної терапії за уролітіазу у собак є уроцистотомія з хірургічним видаленням уролітів, який ми застосували у одному випадку. В результаті у тварини нормалізувався акт сечовипускання та клінічний стан, тобто такий метод також є ефективним.

Після лікування хворих на уролітіаз собак було проведено повторне клінічне обстеження, ультрасонографія та лабораторні дослідження. Клінічні симптоми уролітіазу після лікування проявлялись у поодиноких випадках, а ультрасонографічно сечових конкрементів не виявляли у 55,5 % досліджуваних собак.

Моніторинг результатів застосування лікувальної дієти у собак за уролітіазу показав відсутність рецидивів впродовж тривалого часу

Отже, застосовані у процесі виконання кваліфікаційної роботи методи діагностики уролітіазу та лікування хворих тварин можна вважати виправданими.

РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Охорона праці це система організаційно-технічних, соціально-економічних, правових, санітарно-гігієнічних, профілактично-лікувальних заходів і засобів, які спрямовані на збереження здоров'я та високої працездатності людини у процесі виконання праці. Завданнями охорони праці є дослідження та виявлення причин нещасних випадків на виробництві, професійних захворювань, аварійних ситуацій, пожеж, вибухів, епідемій, а також розробка вимог і заходів, спрямованих на усунення причин та зменшення наслідків таких ситуацій, з метою створення та забезпечення сприятливих, безпечних умов праці [41-44].

Охорона праці це механізм, що сприяє створенню на робочому місці безпечних, науково обґрунтованих, сприятливих умов праці. Це сприяє попередженню виробничого травматизму, професійних захворювань працівників, зберігає їх здоров'я та сили, сприяє підвищенню продуктивності праці. Сучасний процес розвитку сільськогосподарського виробництва, нові форми управління та організації, вдосконалення техніки та технологій, зростання культури праці вимагають постійного підвищення вимог до охорони праці [45-47].

Метою охорони праці є мінімізація та повне усунення виробничого травматизму та професійних захворювань завдяки заходам, що включають систему актів законодавства, які забезпечують оптимальні умови праці.

Ефективна профілактика по забезпеченню безпеки праці включає в себе усвідомлений облік та застосування комплексу принципів безпечного технічного та організаційного процесу. Таким чином, значення охорони праці є актуальним питанням стосовно поліпшення умов праці та зростання рівня безпеки трудової діяльності [48-50].

Охорона праці і здоров'я робітників гарантується Конституцією України, Законами України «Про державне загальнообов'язкове соціальне

страхування від нещасних випадків та професійних захворювань на виробництві», «Про охорону праці» та іншими нормативно-правовими актами.

Згідно стандартів охорони праці роботодавець зобов'язаний:

1. Створити безпечні та нешкідливі умови праці у відповідності до вимог щодо забезпечення охорони праці робітників., згідно наказу ДСНС України від 25 січня 2012 року № 67, а також зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 14 лютого 2012 року за № 226/ 20539.

2. Забезпечити робітників спеціальним одягом, спеціальним взуттям, а також іншими засобами індивідуального захисту, у відповідності до вимог «Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту», затвердженого наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 24 березня 2008 року № 53 та зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 21 травня 2008 року за № 446/15137 [51,52].

3. Власним коштом організувати медичні огляди робітників за прийняття на роботу та впродовж трудової діяльності згідно «Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій», затвердженого наказом Міністерства охорони здоров'я України від 21 травня 2007 року № 246, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 23 липня 2007 року за № 846/14113.

4. Організовувати розслідування та проводити облік усіх нещасних випадків, аварій, професійних хвороб згідно вимог «Порядку проведення розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30 листопада 2011р. № 1232.

Згідно статті 14 Закону України «Про охорону праці» робітники зобов'язані: дбати про особисте здоров'я та безпеку; знати і виконувати вимоги правових нормативних актів щодо охорони праці, безпеку поводження з апаратурою та приладами, іншими засобами виробництва; дотримуватись

правил робочого внутрішнього розпорядку, виконувати вимоги інструкцій, нести особисту відповідальність при порушенні цих вимог.

3.1. Попередня розробка і підготовка передпроектних рішень щодо впровадження та функціонування СУОП.

У клініці ветеринарної медицини «Зооветкомплекс» м. Кривий Ріг, на базі якої було виконано кваліфікаційну роботу, ведуться журнали інструктажу з охорони праці. Керівник здійснює керівництво та здає тести на перевірку знань з охорони праці перед роботою та в подальшому кожні три роки.

Для планування та поліпшення робіт з охорони праці керівник клініки складає комплексний план покращення охорони праці та оздоровчо-санітарних заходів. Для створення здорових та нешкідливих умов трудової діяльності у клініці ветеринарної медицини «Зооветкомплекс» проводиться планування профілактичної роботи з охорони праці. Головна увага зосереджена на профілактичних заходах захворювань на робочому місці. Також до планування заходів з охорони праці включають питання видачі спецодягу і предметів індивідуального захисту.

Спеціалісти клініки, які мають безпосередній контакт з тваринами, своєчасно та регулярно проходять медичний огляд.

3.2. Удосконалення механізму управління й загальноорганізаційного забезпечення.

Персонал клініки залучений до процесів покращення діяльності з охорони праці. У клініці створена система підготовки фахівців і технічного персоналу. Спеціалісти, в залежності від їх професійної діяльності, залучаються до трудової діяльності та планування заходів з охорони праці.

Аварійні ситуації, які можуть виникнути у клініці ветеринарної медицини «Зооветкомплекс»: ураження електричним струмом, вихід з ладу електричних приладів, пожежа, задимлення приміщень, різкий запах згорілої ізоляції електрокабелів тощо.

При створенні аварійної ситуації потрібно негайно припинити роботу, вимкнути електричні прилади та поставити до відома керівництво. Слід огородити небезпечну ділянку, не допускати сторонніх осіб. У разі потреби слід

надати потерпілим долікарську допомогу, а за необхідності, викликати спеціалістів з центру екстреної медицини та медицини катастроф. За можливості, у разі пожежі слід приступити до гасіння підручними засобами.

Згідно Інструкції №63 «Про заходи пожежної безпеки», кожний працівник зобов'язаний виконувати правила пожежної безпеки та вимоги інструкції.

Відповідальність за протипожежний стан приміщень несуть керівники, за якими ці приміщення закріплені, та зобов'язані:

- забезпечувати виконання працівниками протипожежних заходів;
- слідкувати за станом та постійною готовністю засобів пожежогасіння до використання;
- забезпечувати своєчасне виконання графіку ревізії повітряпроводів, приладів від пилу та інших небезпечних відкладень;
- щоквартально проводити інструктаж підлеглих з дотримання правил пожежної безпеки;

3.3. Оцінка достатності існуючих заходів, які перешкоджають виникненню і розвитку аварій та основи захисту об'єкта у надзвичайних ситуаціях

У клініці ветеринарної медицини «Зооветкомплекс» наявні засоби протипожежної безпеки, що включають відра, пісок, балон з піною, що знаходяться у спеціальному місці. Шляхи евакуації з клініки відповідають вимогам протипожежної безпеки.

Усі працівники клініки забезпечені засобами індивідуального захисту, за необхідності, в залежності від виду та особливостей проведення роботи. Спеціальний одяг та взуття є в наявності.

Аналізуючи виробничий травматизм у клініці ветеринарної медицини «Зооветкомплекс» за період 2023-2024 рр. можна зробити висновок про те, що травматизму, пов'язаного з виробництвом, не було.

Вимоги безпеки при діагностиці та лікуванні собак тварин:

- дотримуватись правил особистої гігієни;
- виконувати згідно правил безпеки санітарно-гігієнічні та ветеринарно-

санітарні заходи;

- під час фіксації тварини слід враховувати її ступінь агресивності;

Вивчення і усунення проблем, пов'язаних із забезпеченням безпечних умов праці – одне з найбільш важливих завдань у розробці нових систем та технологій виробництва.

Висновки та пропозиції:

Аналіз стану охорони праці у клініці ветеринарної медицини «Зооветкомплекс» показав, що робота ведеться з дотриманням правил та вимог з охорони праці.

РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

Екологічна експертиза це система об'єктивної оцінки можливих екологічних та соціальних, економічних наслідків здійснення робочої діяльності, функціонування об'єктів народного господарства, система прийняття рішень задля запобігання негативного впливу на навколишнє середовище та вирішення необхідних завдань з мінімальною витратою ресурсів і одержання мінімальних негативних наслідків [53].

Метою екологічної експертизи є запобігання впливу антропогенної діяльності на навколишнє природне середовище і здоров'я населення, оцінка ступеня екологічної небезпеки, забезпечення безпеки господарської діяльності і стабільності екологічної ситуації на промислових територіях та об'єктах [54].

Основними завданнями екологічної експертизи є:

- визначення ступеня екологічних ризиків і безпеки здійснюваної чи запланованої діяльності;
- організація науково обгрунтованої, комплексної оцінки об'єктів екологічної експертизи; визначення відповідності об'єктів вимогам екологічного законодавства, архітектурних норм і правил; оцінка впливу роботи об'єктів екологічної експертизи на навколишнє природного середовища і стан природних ресурсів;
- оцінка повноти, ефективності, обгрунтованості та достатності умов щодо охорони природного середовища;
- підготовка об'єктивних, всебічно обгрунтованих заходів екологічної експертизи [55].

Правовою основою екологічної експертизи слугує законодавство України; нормативною базою – комплекс наявних технічних і природоохоронних стандартів, гостів, будівельних норм і правил, санітарно-гігієнічні та екологічні документи.

Проведення екологічної експертизи передбачено Законами України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.1991 р., та «Про екологічну експертизу» від 09.02.1995р..

Проведення екологічної експертизи діяльності сільськогосподарських комплексів базується на основі вимог Водного та Земельного кодексів України від 6.06.95 р. та 13.03.92 р. відповідно, «Основ земельного законодавства», «Основ водного законодавства», Закону «Про охорону атмосферного повітря» (від 16.10.1992 р., «Про карантин рослин» від 30.06.93 р., Законів України «Про власність» від 07.02.91р., «Про ветеринарну медицину» від 25.06.92 р., «Про селянське (фермерське) господарство» від 22.06.93 р. та інші.

Об'єктами екологічної експертизи можуть бути проекти законодавчих та інших правових нормативних актів, проектні, передпроектні матеріали, документи по впровадженню нової технології, техніки, матеріалів, речовин, сировини, продукції, генетично модифікованих організмів, впровадження яких може призвести до порушення нормативів екологічних, негативного впливу на стан природного навколишнього середовища.

Для забезпечення екологічної безпеки в ході розміщення, проектування та будівництва діючих підприємств та інших об'єктів, здійснюється громадська, державна та інша екологічна експертиза, що визначається законодавством.

У відповідності з законодавством, лише позитивний висновок державної екологічної експертизи є достатньою підставою для фінансування всіх проектів і програм. Реалізація проектів, програм та рішень без цього висновку забороняється. Передбачена експертна екологічна процедура, яка включає наступні складові елементи: підготовчий етап, або перевірка експертизи матеріалів і встановлення їх відповідності законодавству; основний етап, або аналіз об'єктів експертизи, натуральні обстеження та виконання на їх основі порівняльного аналізу і оцінок; заключний етап – узагальнення окремих експертних екологічних досліджень, оцінка одержаних даних і формування висновку.

Експертна екологічна діяльність повинна включати елементи екологічного прогнозу не лише на проектний період, а й на подальшу перспективу, у формі науково обґрунтованого передбачення, направлено на збереження довкілля.

Експерти мають забезпечувати дотримання нормативних вимог по очистці води, промислових та побутових стоків, атмосфери від шкідливих викидів, нейтралізації, утилізації і вторинному використанню побутових, господарських і промислових відходів, раціональному використанню корисних копалин і агрокультивації ґрунтів [54].

Кваліфікаційна робота виконувалася на базі клініки ветеринарної медицини «Зооветкомплекс», м. Кривий Ріг. Спеціалісти клініки займаються профілактикою, діагностикою, і лікуванням захворювань домашніх улюбленців.

Приміщення клініки відповідають нормам будівництва та проектування. Клініка складається із реєстратури, кабінета керівника, маніпуляційної, ординаторської, операційної та відділення терапії. Ремонт приміщень проводиться щорічно, у разі необхідності. В кожному приміщенні є умивальники. Клініка постійно забезпечена гарячою водою. У приймальних залах наявні шафи для зберігання інструментів та ветеринарних препаратів.

Ветеринарні, медичні, та біологічні препарати зберігаються відповідно настанов до застосування. Вакцини – при температурі 4-8⁰С, інші засоби при температурі до 25 °С в спеціальній шафі, що замикається. Препарати списку А (наркотичні та сильнодіючі) зберігаються під замком у сейфі. Лабораторні дослідження проводяться в окремому приміщенні, що обладнане спеціальними приладами відповідним чином.

На території клініки проводиться систематичне щорічне озеленіння – формують сезонні клумби.

Таким чином, за час виконання кваліфікаційної роботи на базі клініки ветеринарної медицини «Зооветкомплекс», нами було проведено екологічну оцінку цієї клініки. Підсумовуючи результати, можна зробити висновок, що діяльність клініки ветеринарної медицини «Зооветкомплекс» у м. Кривий Ріг повністю відповідає вимогам екологічного законодавства.

Після проведення оцінки екологічного стану клініки, можна зробити наступні висновки і пропозиції:

- періодично контролювати якість дезінфекції приміщень лікарні

обладнати приміщення дезкилимками.

Дотримання кожним членом громади екологічних норм сприятиме покращенню екологічної ситуації на Україні.

ВИСНОВКИ

1. Уролітіаз у собак реєструється серед тварин у м. Кривий Ріг. За даними клініки ветеринарної медицини «Зооветкомплекс», захворюваність складає 1,8%.

2. Характерними клінічними ознаками уролітіазу у собак є: загальне пригнічення, дизурія, странгурія, гематурія, болючість каудальної частини черевної порожнини при пальпації.

3. Ультрасонографічне дослідження є ефективним методом діагностики уролітіазу у собак. Сонографічними симптомами уролітіазу у собак є гіперехогенні осередки у сечовому міхурі, що супроводжується ефектом акустичної тіні.

4. Консервативне лікування собак за уролітіазу, що включає антибактеріальні препарати, спазмолітики, а також засоби, що сприяють розчиненню уролітів, має позитивний ефект, що підтверджується результатами клінічних, лабораторних та ультрасонографічних досліджень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Інформаційний сайт про тварин. Сечокам'яна хвороба у собак: причини, діагностика, симптоми, лікування. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://tvarynka.in.ua/sechokam-yana-hvoroba-mkb-u-sobak-prichini-diagnostika-simptomi-likuvannya.html>
2. Кондрахін І.П. Локес П.І. Уролітіаз у собак і котів // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2010. – № 2. – с. 93-97
3. Корисні поради на кожен день. Сечокам'яна хвороба у собак (МКБ): причини, симптоми і лікування [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://poradum.com/poradi-dlya-domu/doglyad-za-tvarynamy/sechokamyana-hvoroba-u-sobak-mkb-prichini-simptomi-i-likuvannya.html>
4. Стрільчук М. Врятувати нирки // Здоров'я тварин і ліки. – 2017. – №1(183). – С. 23
5. Локес П.І. Сечокам'яна хвороба у собак і кішок. Навчальний посібник. – Полтава, 2006. – 80с.
6. Borghi L., Meschi T., Amato F. et al. – Urine volume: stone risk factor and preventive measure // *Nephron* – 2009, - v. 81 (suppl), - p. 31-37.
7. Всеукраїнська велика енциклопедія тварин. Тварини світу. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://tvarunu.com.ua/tsikave/49/56/>
8. Зеленеvский Н.В. Анатомія собаки та кішки / Н.В. Зеленеvский, Г.А. Хонин. СПб.: Логос, 2014. – С. 153-163.
9. Мазуркевич А.Й. Патофізіологія тварин. Практикум / А.Й. Мазуркевич, В.Д. Данілов, Н.С. Куц. – К.: Мета, 2003. – 176 с.
10. Ниманд Х.Г. Болезни собак. Практическое руководство для ветеринарных врачей / Х.Г.Ниманд, П.Ф. Сутер; [пер. с нем. 2-е изд.]. – М.: Аквариум ЛТД, 2001 – 816 с.
11. Локес П.І. Ультразвукова діагностика хвороб дрібних тварин / П.І. Локес, В.Г. Стовба, Л.П. Каришева. – Полтава: ФОП Говоров С.В., 2007. – 128 с.
12. Левченко В.І. Внутрішні хвороби тварин / В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін та ін.; За ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2015. – Ч.2. – 610 с.

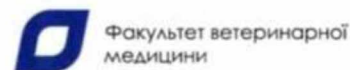
13. Динченко О. І. Уролітіаз котів і собак в умовах мегаполісу. *Ветеринарія*. 2013. № 9. С. 49-52.
14. Тиктинский О. Л., Александров В. П. Сечокам'яна хвороба Спб., 2010. 379 с.
15. Трегубенко В.О. Єрохіна О.М. Проблема «мокрого» місця // Здоров'я тварин і ліки. – 2017. – №12(192). – С. 22-23.
16. Гжегоцький М.Р. Нирки. Лабораторні методи дослідження. Львів: Світ, 2012. 88с.
17. Pressler B., Bartges J. W. Urinary tract infections. *Textbook of Veterinary Internal Medicine*. St Louis. 2020. P. 2036–2047.
18. Kruger, J. M., Conway T. S., Kaneene J. B. Randomized controlled trial of the efficacy of short-term amitriptyline administration for treatment of acute, no obstructive, idiopathic lower urinary tract disease *J Am Vet Med Assoc*. 2013. Vol. 222. P. 749–758.
19. Davidson, E. B., Richey J. W., Higbee R. D., Lucroy M. D., Bartels K. E. Laser lithotripsy for treatment of canine uroliths. *Veterinary Surgery*. 2014. Vol. 33. P. 56–61.
20. Tournier C. Struvite relative supersaturation: a good predictor of struvite stones dissolution in vitro. In Research Abstract Program of the 26th Annual ACVIM Forum. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2018. Vol. 22. P. 603–612.
21. Ling G. V., Franti C. E., Ruby A. L., Johnson D. L., Thurmond M. Urolithiasis in dogs: mineral prevalence, and interrelationships of mineral composition, age, and sex. *American Journal of Veterinary Research*. 2018. № 59. P. 624–629.
22. Lopez M., Hoppe B. History, epidemiology and regional diversities of urolithiasis. *Pediatr Nephrol*. 2020. № 25(1). P. 49–59.
23. Osborne C. A., Lulich J. P. Risk and protective factors for urolithiasis. What do they mean? *Vet Clin North Am Small Anim Pract*. 2013. № .29(1). P. 39–43.
24. Lulich J. P. Efficacy of two commercially available, low-magnesium, urine-acidifying dry foods for the dissolution of struvite uroliths. *J Am Vet Med Assoc*. 2013. Vol. 243. P. 1147–1153.

25. Bartges J. W., Callens A. J. Urolithiasis. *Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice*. 2015. № 45(4). P.747– 768.
26. Buffington C. A. Comorbidity of interstitial cystitis with other unexplained clinical conditions. *Urology*. 2014. Vol. 172. P. 1242–1248.
27. Lekcharoensuk C., Lulich J. P., Osborne C. A. Association between dietary factors and calcium oxalate and magnesium ammonium phosphate urolithiasis. *J Am Vet Med Assoc*. 2011. Vol. 219. P. 1228–1237.
28. Osborne C. A., Lulich J. P., Forrester D., Albasan H. Paradigm changes in the role of nutrition for the management. *Vet Clin Small Anim*. 2012. Vol. 39(1). P. 127–141.
29. Yunus M. B. Central sensitivity syndromes: A new paradigm and group nosology for fibromyalgia and overlapping conditions, and the related issue of disease versus illness. *Semin Arthritis Rheum*. 2018. № 37. P. 339–352.
30. Birder L. A., Wolf-Johnston A. S., Chib M. K. Beyond neurons: Involvement of urothelial and glial cells in bladder function. *Neurourol Urodyn*. 2020. № 29. P.88–96.
31. Osborne C. A., Lulich J. P., Swason L. L. Druginduced urolithiasis. *Albasan Vet Clin North Am Small Anim Pract*. 2019. № 39(1). P. 55–63.
32. Weese J. S, Blondeau J., Boothe D. International Society for Companion Animal Infectious Diseases (ISCAID) guidelines for the diagnosis and management of bacterial urinary tract infections in dogs and cats. *Vet J*. 2019. № 247. P. 8–25.
33. Ultrasound Evaluation of the Urinary Bladder in Dogs Following Cystotomy with Full Thickness Suture Placement. Harriman GM, Popovitch C, MacLeod A.J *Am Anim Hosp Assoc*. 2016 Jul-Aug;52(4):212-9. doi: 10.5326/JAAHA-MS-6381. Epub 2016 Jun 3.
34. Chew, D. J., Dibartola, S.J., & Schenck, P.A. (2011). *Canine and Feline nephrology and urology*, 2nd Edn., Saunders Elsevier, St. Louis, Missouri. pp 240-271.
35. Dennis, R., Kirberger, R.M., Barr, F., & Wrigley, R.H. (2010). *Urogenital Tract*. In: *Handbook of small animal radiology and ultrasound*, 2nd Edn. Elsevier Ltd., China, pp 298-330. PMID: 27259018.

36. Natrup, C.P., & Tobias, R. (2007). Atlas and textbook of diagnostic ultrasonography of dog and cat., Manson Publishing Ltd.
37. Sharma, A.K., Mogha, I.V., Singh, G.R., Amarpal, & Aithal, H.P. (2005). Haemato-biochemical changes in cases of obstructive urolithiasis in dogs. Indian Journal of Veterinary Surgery, 26, 65-66.
38. Singh, K., Raghunath, M., & Mohindroo, J. (2005). Diagnosis and management of canine urolithiasis - A clinical study. Indian Journal of Veterinary Surgery, 26(1), 63-64.
39. Singh, P., Chawla, S.K., Subash, C., Behl, S.M., Chandolia, R.K., & Rishi, T. (2013). Obstructive urolithiasis in canine – ultrasonographic and radiographic observations. International Journal of Molecular Veterinary Research, 3(4), 9-12.
40. Rajathi, S., Raman, C., Nagarajan, L., Sureshkumar, R., & Ameerjan, K. (2006). Urolithiasis in dogs: clinical, biochemical and haematological evaluation. Indian Journal of Veterinary Surgery, 27, 125-128.
41. Організація та економіка ветеринарної справи / В. В. Недосєков, Е. Хаунхорст, В. А. Ситнік та ін.; під ред. В. В. Недосєкова. Київ: Видавничий центр Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБіПУУкраїни), 2019. 396 с.
42. Бегас В. Л. Організація та економіка ветеринарної справи : практикум. Житомир : Полісся, 2017. 128 с.
43. Конституція України. URL: <http://zakon.rada.gov.ua>.
44. Про внесення змін до Закону України «Про охорону праці»: закон України від 21.11.2002р. № 229-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/229-15#Text>
45. Кодекс законів «Про працю України». Нормативні документи з урахуванням останніх змін в редакції станом на 01.03.2019 р. ТОВ «ВВП НОТІС», 2019, 96 с.
46. Барсуков М.П., Войналович О.В., Кліценко Г.Г., Барсуков О.М., Кірдань В.Є. Виробнича санітарія у сільському господарстві: навч. посіб. Київ: Основа, 2012. 288 с.

47. Войналович О.В., Білько Т.О., Марчишина Є.І. Охорона праці у ветеринарній медицині: навчальний посібник для студентів спеціальності «Ветеринарна медицина» Київ: Основа. 2016. 344 с.
48. Охорона праці в галузі та цивільний захист : навч. посіб. для студ. закладів вищої освіти аграрної галузі / В.М. Курепін К та ін. Миколаїв : МНАУ, 2020. 236 с.
49. 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.
50. Федоров М. І., Дрожжана О. У. Охорона праці в галузі. Полтава: РВВ ПДАА, 2014. 240 с.
51. Кодекс цивільного захисту України від 02.10.2012 № 5403-VI. 3. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. В. 8т. Т.
52. Інженерно-технічні заходи цивільного захисту та містобудування: методичний посібник / За заг. ред. В. В. Могильниченка. Київ.: КІМ, 2008. 152 с.
53. Кучерявий В. П. Екологія. Львів: Світ, 2000. 499 с.
54. Корсак К. В., Плахотін О. В. Основи екології.: Київ: МАЧП, 2000. 240 с.
55. Запольський А. К., Салюк А. І. Основи екології: Підручник / За ред. К. М. Ситника. Київ : Вища школа, 2003. 358 с.

ДОДАТКИ



СЕРТИФІКАТ

засвідчує, що

Кочерга Світлана

взяв (-ла) участь

у VII Всеукраїнській науково-практичній Інтернет-конференції
присвяченій 65-річчю з дня народження професора П. І. Локеса
«Сучасні аспекти лікуванні і профілактики хвороб тварин»
19-20 жовтня 2023 року, м. Полтава, Україна

Декан факультету ветеринарної медицини,
доктор ветеринарних наук, професор

Голова організаційного комітету,
завідувач кафедри терапії імені професора П. І. Локеса,
кандидат ветеринарних наук, доцент



Сергій КУЛИНИЧ

Надія ДМИТРЕНКО