

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

**ІНСТИТУТ БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА ЗДОРОВ'Я ТВАРИН
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ
Спеціальність 211 - «Ветеринарна медицина»**

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ:
Зав. кафедри хірургії і акушерства
сільськогосподарських тварин

к.б.н., доцент _____ С.М. Масліков
« » _____ 2020 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ СОБАК ЗА
СЕЧОКАМ'ЯНОЇ ХВОРОБИ В УМОВАХ ВЕТЕРИНАРНОЇ КЛІНІКИ
«ЗВІРЯТКО» МІСТА ДНІПРО
26.05 – ДР. 0873 20 05 08. 026. ПЗ**

Студент – дипломник _____ А. С. Безверха

Керівник дипломної роботи
к.б.н., доц. _____ С.М. Масліков

Консультанти:

з охорони праці

канд. с-г. наук, доц. _____ В.О. Сапронова

з економічних питань

канд. вет. наук., доц. _____ В.В. Зажарський

Дніпро – 2020

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	3
АНОТАЦІЯ	4
ВСТУП.....	6
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	9
2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	29
2.1. Матеріал і методи досліджень.....	29
2.2. Характеристика бази проведення дослідів.....	35
2.3. Результати власних досліджень та їх аналіз.....	37
2.4. Розрахунок економічної ефективності	47
3. ОХОРОНА ПРАЦІ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ.....	50
4. ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....	55
5. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	57
6. Додатки.....	64

РЕФЕРАТ

Представлена дипломна робота оформлена на 63 сторінках комп'ютерного тексту і містить 15 рисунків, 6 таблиць і 1 додаток.

Тема: «Ефективність діагностики та лікування собак за сечокам'яної хвороби в умовах ветеринарної клініки «Звірятко» міста Дніпро»

Предмет досліджень: методи діагностики та лікування за уролітіазу у собак.

Характер роботи: експериментально-виробничий.

Мета роботи: з'ясувати ефективність діагностики, консервативних та оперативних методів лікування за сечокам'яної хвороби у собак.

Методи проведення роботи: статистичні, клінічні, хірургічні.

Результати роботи: встановлено, що в умовах мегаполісу захворюваність на уролітіаз частіше реєструється у переважно у собак дрібних порід віком від 1 до 10 років. З породистих собак хворобу частіше реєстрували у пекінесів і кокер-спанієлів. Вираженої сезонності в поширенні уролітіазу собак не виявлено. Під час діагностики уролітіазу у собак високу ефективність мають рентгенологічний і ультразвуковий методи. Ефективним методом лікування за уролітіазу є схема, що включає Цефтриаксон, «Фітоеліту здорові нирки», Ношпу, Траумель Композитум, Мукозу Композитум та Дексаметазон. Цей метод терапії дозволяє скоріше зняти запалення і забезпечити кращу регенерацію слизових оболонок сечовивідних шляхів. Під час лікування уролітіазу в загальноприйнятій схемі рекомендується включати гомеопатичні препарати і глюкокортикоїди, а за наявності великих, множинних або нерозчинних конкрементів в порожнині сечового міхура застосовувати цистотомію.

Напрямок використання: лікарні ветеринарної медицини різних форм власності; факультети ветеринарної медицини вищих та середніх спеціальних навчальних закладів.

Анотація

А.С. Безверха. Моніторинговими дослідженнями визначали поширеність, вікові, статеві та сезонні особливості перебігу уролітіазу собак в умовах мегаполісу, ретельно аналізували раціон хворих тварин; проводили мікроскопію осаду сечі, рентгенологічні та сонографічні дослідження. В досліді до комплексу лікування собак хворих на уролітіаз крім Цефтриаксону, Но-шпи та Фітоеліти вводили препарати антигомотоксичної дії Мукоза Композитум, Траумель та Дексаметазон. За відсутності лікувального ефекту виконували цистотомію з видаленням уролітів. З конкрементів частіше зустрічалися оксалати та урати. Під час диференціальної діагностики й контролю якості лікувальних заходів в дослідній і контрольній групах проводили рентгенологічне і сонографічне дослідження. Відмічена висока ефективність цих візуальних методів за сечокам'яної хвороби, що дають можливість з високою вірогідністю дати оцінку стану органів сечовивідної системи, виявити конкременти, визначити їх розмір та локалізацію. Важливе значення під час диференціальної діагностики має мікроскопія осаду сечі, що є доступним, інформативним та дешевим методом. На уролітіаз частіше хворіли собаки з зайвою вагою у віці з 1 до 10 років. В більшості випадків хворобу реєстрували у дрібних порід, особливо пекінесів, кокер-спанієлів та йоркширських тер'єрів. Захворюваність на сечокам'яну хворобу майже рівномірно реєструвалася протягом року і була децю вищою у весняний та осінній періоди. Лікування тварин дослідної групи було ефективнішим, дозволяло скоріше зняти запалення і забезпечити кращу регенерацію слизових оболонок сечовивідних шляхів, що було підтверджено результатами лабораторних і ультразвукового досліджень.

Ключові слова: сечокам'яна хвороба, захворюваність, конкременти, дослідження, сечовий міхур

Summary

A.S. Bezverkha. Conducted statistical studies with careful analysis of the diet of patients with urolithiasis of dogs, collected data on sex, age, seas on al features of the course of urolithias is in dogs in metropolitan conditions. According to conventional methods, microscopy of urine sediment, radiological and sonographic studies were performed. Mucose Compositum, Traumel and Dexamethason ewere introduced in to the treatment regim en of patients with urolithias is in the experimental group of dogs in addition to Ceftriaxone, No-Spi and Phytoelites. In cases where urolithias did not dissolve during the treatment, a cytotomy was used. From concrements oxalate sanates were mo refrequent. During differential diagnostics and quality control of medical measures in the experimental and control groups were performed radiological and ultrasound examination. The high effective ness of the setoolsin the case of urolithiasis is noted. Dogs with excess weight in the age from 1 to 10 years a remore of ten affected by urology. In most cases, the disease was recorded in small breeds, especially Pekingese, Cocker Spaniels and Yorkshire Terriers. The incidence of urolithiasis was al most uniformly recorded throu ghout the year and wass light lyhigher in spring and autumn. Treatment under the scheme of the experimental group was more effective, allowed to reduce inflammation more quickly and oprovide better regeneration of the mucous membranes of the urinary tract, which was confirmed by there sults of laboratory and ultrasound examinations.

Keywords: urolithiasis, morbidity, concrements, research, bladder.

Вступ

Захворювання органів сечовиділення є одними з найбільш поширених патологій у дрібних домашніх тварин [12, 21, 62]. В цей час, спостерігається тенденція до збільшення кількості тварин, які страждають хворобами сечостатевої системи [9]. За даними авторів, хвороби органів сечовиділення зустрічаються у кішок і собак частіше патологій серцевої і дихальної систем і складають 8,90% від загальної захворюваності [11, 29].

Уролітіаз, або сечокам'яна хвороба характеризується утворенням і відкладанням сечових каменів у нирках, сечоводах, сечовому міхурі і сечовивідному каналі. Оскільки виникненню захворювання сприяють багато факторів, важливим є вивчення причин виникнення захворювання та головних чинників [42].

За даними літературних джерел, уролітіаз собак є значно поширеним в усьому світі [7, 21, 24, 60, 61]. В нозологічній структурі захворюваності хвороби сечовивідної системи за частотою реєстрації та відсотком летальності займають одне з провідних місць поряд з онкологією, травматизмом та захворюваннями серцево-судинної системи [50]. Сечокам'яна хвороба зустрічається в усіх країнах світу незалежно від кліматичних умов та має безліч чинників [30, 37, 42, 57, 60].

Захворювання сечостатевої системи реєструються у собак будь-якого віку і статі та є найбільш поширеними серед дрібних тварин. Найбільш вираженими ознаками враження сечостатевої системи є утруднене або часте сечовипускання, наявність крові у сечі та інші симптоми. Для точної діагностики та призначення ефективного лікування використовують лабораторні та інструментальні методи [4, 10, 11, 20, 30, 33, 36]. Для лікування собак хворих на сечокам'яну хворобу існує багато як консервативних, так і оперативних методів [23, 24, 29, 32,37].

Проте, існуючі способи діагностики, профілактики і лікування за сечокам'яної хвороби у собак не завжди є ефективними.

У зв'язку з цим, підвищена увага фахівців ветеринарної медицини до захворювань сечовивідних шляхів собак в умовах мегаполісу в останні роки обумовлена саме необхідністю вирішення проблем діагностики, лікування і профілактики сечокам'яної хвороби, яка характеризується затяжним перебігом, частими рецидивами і високою смертністю [36].

Слід відмітити, що уролітіаз має багатовікову історію та всебічно вивчається в медицині. Але до теперішнього часу питання етіології, патогенезу, діагностики та профілактики даного патологічного процесу залишаються дискусійними і до кінця не з'ясованими, як у гуманній медицині, так і ветеринарній [30].

Існуючі схеми профілактики та лікування уролітіазу собак не завжди є виправданими і достатньо ефективними. У доступних публікаціях з ветеринарної медицини сезонна динаміка, видовий, статевий, породний і віковий аспекти уролітіазу собак висвітлені не в повній мірі. Недостатньо уваги приділено диференціальній діагностиці та терапевтичним заходам під час цієї патології. Це вимагає продовження вивчення питань етіології, патогенезу, диференціальної діагностики та терапевтичного впливу на організм тварин. У зв'язку з цим, достатньо актуальними виглядають питання удосконалення існуючих діагностичних, терапевтичних та профілактичних заходів під час сечокам'яної хвороби собак.

Об'єкт наукового дослідження – собаки хворі на уролітіаз.

Предмет дослідження - методи діагностики та лікування за уролітіазу у собак.

Мета і задачі

Мета роботи - з'ясувати ефективність діагностики, консервативних та оперативних методів лікування за сечокам'яної хвороби у собак.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні задачі:

- з'ясувати поширеність уролітіазу у собак;
- вивчити породні і вікові особливості виникнення сечокам'яної хвороби;
- вивчити ефективність діагностики та оперативних методів лікування за уролітіазу у собак.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРА

1.1 Морфологічні особливості сечостатевої системи собак

До складу системи органів сечовиділення псів входять нирки, сечоводи, сечовий міхур, сечівник. Останній відкривається в органи статеві системи та у самців формує сечостатевий канал. Органи сечовиділення виконують функцію виведення з організму продуктів його життєдіяльності – шкідливих (солі) та зайвих (вода) речовин, що знаходяться в крові та утворюються в процесі обміну речовин. Усі ці речовини кровоносними судинами надходять до нирок, де вони видаляються, перетворюються на сечу і виводяться з організму. Сеча - прозора рідина світло-жовтого кольору, з запахом часнику та кислою реакцією. За добу доросла собака виділяє до 2 л сечі [8].

Сечовий міхур розташований на лобкових кістках, має виняткову місткість. Чим більше наповнюється, тим більше опускається до лобкової ділянки. Нирки у собаки мають бобоподібну форму. Це однососочкові органи, короткі, товсті та гладенькі, розташовані вони ретроперитонеально (заочеревинно). Права нирка знаходиться на рівні 1 - 3 поперекових хребців, утворюючи вдавлення на печінці. Ліва розташовується на рівні 2 - 4-го поперекових хребців і у собаки, що знаходиться в стоячому положенні, палькується у передньому кутку голодної ямки.

Сосочок нирки гребенеподібний, відкривається в миску, помітно випинається біля переднього і заднього кінців нирки. Ниркових часток 12-17. Вони виявляються тільки за розташуванням міжчасточкових судин. Відсутність ниркових чашок (сечовивідні каналці нирки безпосередньо сполучаються з мискою) полегшує поширення інфекції з паренхіми або інтерстицію в миску і навпаки. Тому видовою особливістю є висока схильність собак до аутоалергії [35].

Утворення сечі в нирках - складний процес. Схематично він має такий вигляд. В особливих утвореннях, клубочках, знаходиться сітка капілярів, в яких кров, протікаючи, звільняється від шкідливих продуктів розкладу, що утворилися в процесі обміну речовин. Ці речовини у вигляді водного розчину (сечі) каналцями потрапляють в ниркову лоханку, а з неї сечоводом в сечовий міхур, який знаходиться на дні тазової порожнини. Під дією скорочення м'язової стінки міхура сеча потрапляє в сечовивідний канал і далі виводиться назовні [6].

1.2. Етіологія та патогенез уролітіазу у собак

На сьогоднішній день, етіологія уролітіазу ще не є до кінця з'ясованою. Але числені повідомлення різних авторів дозволяють зробити висновок, що уролітіаз є поліетіологічним захворюванням всього організму і на його розвиток і перебіг впливають як ендогенні, так і екзогенні чинники [11, 23, 24, 30].

Кліматичні і геохімічні умови, температура зовнішнього середовища є екзогенними чинниками. Якщо температури повітря висока, то діурез знижений, а сеча концентрована. У випадках низької температури діурез підвищений. До зовнішніх чинників також можна віднести якісний склад ґрунту, повітря і води. Так, якщо питна вода має занадто велику кількість вапняних солей, це зменшує кислотність сечі і надмірне накопичення солей кальцію [39].

Особливо велику роль грає дієта. Концентрація сечовини в сечі суттєво залежить від змісту протеїнів у раціоні. їжі У випадках порушення в організмі пуринового обміну надлишкове споживання білкової їжі твариною призводить до розвитку сечокислового уролітіазу[40, 41].

До ендогенних чинників відноситься гормональний дисбаланс, гіперпаратироїдизм, так як рівень кальцію в крові регулюється гормоном

паращитовидних залоз (паратгормоном). Недостатнє функціонування цих залоз супроводжується зниженням кількості кальцію. Надлишковий же викид гормону викликає підвищену концентрацію кальцію у крові та сечі. Паратгормон посилює виділення фосфору, зменшує його реабсорцію в ниркових канальцях, але в той же час він посилює виділення солей кальцію з кісткової тканини [48].

Чинники, що призводять до виникнення хвороби і групи тварин які є схильними до уролітіазу остаточно не з'ясовані. Але існують сприятливі фактори, більшість з яких було встановлено під час епідеміологічних досліджень у Європі і США ще в 70-і роки минулого сторіччя [50, 51, 52].

Перенасиченість сечі мінералами за певних умов Ph сприяє випадінню кристалів, що частіше виникає під час використання корму з недостатньою кількістю води (відсутність вільного доступу до свіжої питної води. Сприятливими чинниками для виникнення хвороби є дефіцит факторів здатних стабілізувати склад сечі; неправильні хірургічні прийоми під час ушивання цистотомної рани (нитки в просвіті сечового міхура можуть бути центром кристалізації); застій сечі, який виникає під час значних інтервалів між випорожненнями сечового міхура (часто зустрічається у собак яких вигулюють лише раз на добу); малорухливий спосіб життя; ожиріння; генетично обумовлені аномалії обміну речовин; портосистемні шунти; ендокринні хвороби (гіперпаратиреоз). Існують також інші чинники: рання кастрація, нестача вітаміну А і D; хронічні інфекції і запальні процеси в сечовидільній системі [59].

У деяких порід собак схильних до уролітіазу (шнауцери), тріпельфосфатні камені спостерігаються вже в ранньому віці. До хвороби також мають схильність такси, бассет-хаунди, далматини [62].

Деякі білки в малих кількостях звичайно присутні у сечі, це білок Тамма-Хорсефала, уромукоїд, матриксна речовина А і кислі поліпептиди, а також

глікозамінглікани (ГАГ) та пірофосфати. Взаємини між цими речовинами і їх вплив на каменеутворення до кінця не вивчені, але деякі з них, можливо, діють як природні інгібітори процесу кристалізації (ГАГ, пірофосфати, нефрокальцин.) [46].

Так як етіологія виникнення уролітіазу до сих пір до кінця не вивчена, деякі автори вважають, що більш доречно говорити не про причини, а про чинники, що сприяють утворенню каміння [39].

До екзогенних факторів можна віднести умови навколишнього середовища - температуру повітря, склад ґрунтів і води, сезонність, раціон годівлі, умови утримання. Ендогенні фактори представлені анатомічними особливостями, аномаліями розвитку, гормональними порушеннями, патологіями органів сечовиділення, алергією, а також захворюваннями обміну речовин і травної системи [62].

Інші автори вважають, однією з можливих причин уролітіазу є порушення регуляції кровообігу і лімфовідтоку в нирці, під час якого виникає перенасичення сечі кристалоїдами і нестача захисних колоїдів у ній. На думку дослідників, до сечокам'яної хвороби може призвести порушення транспортування літогенних речовин в кишечнику і нирках [42].

Причинами утворення каменів в сечовому міхурі можуть бути інфекції, порушення кислотно-лужної рівноваги і сольового обміну речовин, діяльності паращитовидних залоз, нестача в раціоні ретинолу і кальциферолу, імпорتنі корма для собак. Велику роль в утворенні каменів грають мікроорганізми (гемолітичний стрептокок, стафілококи, панцирні бактерії) [43, 49].

Хвороба переважно зустрічається у собак хондродистрофічних порід, так як їм властиві порушення фосфорно-кальцієвого обміну (гіперпаратироїдизм). У самців такс захворювання трапляється у зв'язку з порушенням у них метаболізму цистину. У далматинських догів часто утворюються камені сечової

кислоти: в їх організмі утруднений транспорт сечової кислоти до печінки в достатній кількості для перетворення її в алантоїн [62].

У собак утворюються камені змішаного походження за такою послідовністю: урати, фосфати, оксалати, цистинові, карбонати, сечокислі. Фосфатні камені і пісок утворюються дуже швидко. Іноді одночасно знаходять жовчні камені [45].

Інші автори вважають, що сечокам'яна сечокам'яна хвороба у собак найчастіше все ж таки обумовлена інфікуванням сечовивідних шляхів бактеріями, що продукують уреазу (*Staphylococcus* spp., *Proteus* spp.). Вони використовують сечовину в сечі для утворення аміаку та вуглекислого газу. Аміак змінюється на амоній, який, у свою чергу, підвищує рН сечі і стає доступним для утворення кристалів фосфату амонію магнію (струвіт). З підвищенням рН сечі фосфат стає доступнішим для сприяння утворенню кристалів струвіта і він стає менш розчинним. За мірою підвищення концентрації фосфату, магнію та амонію в сечі відбувається перенасичення сечі, що сприяє утворенню кристалів та сечоліту [55, 59].

Як свідчать літературні джерела, не дивлячись на значний прогрес у вивченні уролітіазу та наявність великої кількості повідомлень, присвячених цій проблемі, питання про походження каміння в сечовивідних шляхах досі залишається дискусійним [61].

Відповідно до колоїдної теорії, виникнення конкрементів в сечових шляхах є складний фізико-хімічний процес, основу якого складає порушення рівноваги між колоїдами і кристалами сечі, що призводить до нагромадження солей і випаданню в осад із наступною кристалізацією. Існує також теорія органічної матриці, згідно якої провідну роль в утворенні уролітів має органічна білкова основа. Відповідно даної теорії, камінь не вважається випадковим скупченням солей, а формоутворююча функція в цьому процесі належить

матриці. Кристалізація має певне значення тільки до формування та прискорення росту конкремента [62].

Теорія антагоністичних іонів пояснює причину не випадання кристалів в осад не присутністю в сечі мукополісахаридів, а наявністю антагоністичних іонів. Теорія Ренделла-Карра свідчить про те, що не усе каміння під час уолітіазу зароджуються з бляшок. За даними авторів, найчастіше зародження конкрементів відбувається у сечі самої системи сечовиділення [45].

Оксалати під час сечокам'яної хвороби формуються таким чином. Організм собак не може самостійно засвоювати такі продукти, як крохмаль, целюлозу, геміцелульозу. Часткове розщеплення цих речовин відбувається під дією ферментів. Мікрофлора кишечника сприяє розщеплення полісахаридів із заснуванням гексоз.

Формування уратного каміння має дещо інші чинники. У складі секрету, який виділяється нирками у відповідь на те чи інше подразнення, міститься велика кількість нуклеїнової кислоти. Такий склад цього секрету можливий у зв'язку з порушенням пуринового обміну в організмі тварини. Сечова ж кислота утворюється в шлунково-кишковому тракті під час ферментативного розпаду нуклеїнових кислот і пуринів, що входять до складу їжі. Продукти ферментативного гідролізу нуклеїнових кислот всмоктуються до крові. Пуринові основи використовуються для синтезу нуклеотидів і нуклеїнових кислот, або піддаються подальшому розпаду з утворенням сечової кислоти, продуктом розкладання якої є сечовина.

Механізм утворення фосфатного каміння дещо відрізняється. Воно починає формуватися через перенасичення сечі компонентами для утворення каменю і підвищена екскреція фосфатів призводить до формування конкремента [46].

Взагалі, механізм утворення каміння у сечовивідних шляхах передбачає присутність в сечі певних чинників: відхилення реакції сечі в той чи інший бік,

що призводить до зміни її хімічного складу і випаданню в осад того або іншого каміння; вміст в сечі достатньої кількості колоїдів або організованих білкових субстанцій (згустки крові, фібрин, епітелій і т. д.), що є основою для відкладення кристалів; перенасичення сечі солями, із яких потім росте та формується кристал; зниження в сечі концентрації речовин, що пригнічують утворення кристалів; бактеріальна інфекція сечових шляхів [43].

1.3. Діагностика сечокам'яної хвороби у собак

Симптоми уролітіазу суттєво розрізняються в залежності від виду, статі, тварини (довга, вигнута, вузька уретра, *os penis* у псів), а також від місця локалізації сечових каменів. Обструкція сечівника найчастіше виникає у котів і псів. В цей час часто виникає часткова або повна неможливість сечовипускання, болісне каплеподібне сечовипускання, (странгурія) збільшення живота за рахунок сечового міхура. Даний стан є критичним, оскільки через 48 годин розвивається постренальна азотемія. Розриви сечового міхура внаслідок уролітіазу бувають рідко, найчастіше вони ятрогенні (через грубу пальпацію). Під час локалізації каменів у нирковій мисці специфічних симптомів у тварин не виявляється. Виявляють камені під час УЗД і рентгенологічної діагностики, нерідко випадково, з ознаками нефросклерозу і гідронефрозу [11, 20, 33].

У самок закупорка зустрічається вкрай рідко в зв'язку з короткою і широкою уретрою. У деяких випадках уролітіаз перебігає безсимптомно і сечові камені залишаються непоміченими або їх випадково виявляють під час оглядових рентгенограм або УЗД [7].

Для того щоб призначити ефективне лікування, слід встановити ступінь уролітіазу. До 1-го ступеню відносять субклінічний уролітіаз. Частіше він не є ускладненим та симптоми, що пов'язані з присутністю уролітів відсутні. Під час аналізу сечі звичайно виявляють струвіти, а іноді оксалати кальцію. Оксалотно-

кальцієві камені мають не рівну поверхню і можуть викликати симптоми запалення сечових шляхів, в той час як гладенькі струвіти взагалі не супроводжуються клінічними симптомами за винятком гематурії, яка носить спорадичний характер.

Під час 2-го ступеню уролітіазу має місце підвищення частоти сечовипускань; гематурія; незначний дискомфорт під час сечовипускання; посилюється вилизування твариною геніталій. За 3-го ступеню сечокам'яної хвороби спостерігаються важкі симптоми уролітіазу: полакіурія; сечові тенезми, які слід відрізнити від запору; рясна гематурія; явні ознаки болю; значне збільшення сечового міхура; загальна пригніченість і анорексія; полідипсія / поліурія в разі вторинної ниркової недостатності.

У випадках 4-го ступеню з'являються симптоми, що загрожують життю тварини: анурія; слабкість / колапс; дегідратація; можливе виявлення уремічного галитозу; блювота; судоми; кома. 4-та ступінь уролітіазу спостерігається звичайно через 48 годин після обструкції уретри. Причиною смерті тварин під час обструкції уретри, як правило стає постренальна ниркова недостатність [23].

Встановлення діагнозу на сечокам'яну хворобу не є досить складним. Частіше для цього достатньо вивчити клінічні симптоми. Але в цей час, не слід нехтувати спеціальними методами дослідження, оскільки вони допомагають уточнити або спростувати поставлений діагноз. Завдяки цим дослідженням існує можливість вибрати більш правильну терапевтичну тактику [36, 38].

Головним засобом виявлення каменів, що непроникні для рентгенівських променів (фосфати, оксалати кальцію) є оглядова рентгенограма сечового міхура і сечовипускального каналу. У сумнівних випадках або під час малої мінералізації конкрементів (урати) слід провести контрастну цистографію із застосуванням позитивних контрастних речовин (омніпак, урографін, кардіотраст), пневмоцистографії або використати метод подвійного

контрастування. Великі камені у сечовому міхурі вдається виявити шляхом пальпації. Ефективним діагностичним методом є ультразвукова діагностика, яка в більшості випадків дозволяє точно діагностувати не тільки об'ємні камені в сечовому міхурі, а і дрібні речовини, які травмують уретру [5, 20].

Під час діагностики уролітіазу проводять аналіз сечі. Виявляється макро і мікрогематурія (вигляд «м'ясних помій»), високий вміст лейкоцитів, бактерій (слід провести бактеріальний посів сечі). Спостерігається кристалурія. Тип кристалів відповідає Рh сечі: за кислої реакції виявляють кристали сечової кислоти і цистину, а під час лужної - кристали фосфату кальцію і трипельфосфатів (струвіти). Проводять також аналіз крові (загальний, біохімічний), що є досить цінним діагностичним прийомом. Однак, у випадках уролітіазу він не є специфічним і дозволяє лише вивчити деякі критерії метаболізму хворої тварини і виявити ускладнення [3].

Під час проведення диференціальної діагностики слід враховувати інфекційний цистит, новоутворення, сторонні тіла, травми хребта (рефлекторна дисенергія), гіперплазію простати, стиснення сечового міхура в гризових воротах та інші причини запалення і обструкції сечових шляхів, а також захворювання і травми нирок під час яких сечовиділення відсутнє.

Деякі автори вважають уролітіаз захворюванням, що має хронічний перебіг. Тому під час клінічного огляду ознаки сечокам'яної хвороби виявляються тільки у важких випадках, коли вже виникають глибокі порушення з боку сечовидільної системи [19].

Слід відмітити, що для сечокам'яної хвороби характерна стадійність розвитку. На початку вона перебігає безсимптомно. Потім у тварин з'являються такі клінічні ознаки, як занепокоєння, полакiурія і странгурія. Температура тіла може незначно підвищуватися. Під час дослідженні сечі виявляється гематурія, яка носить інтермітуючий і персистуючий характер, протеїнурія, лейкоцитурія і

кристалурія. Далі відбувається obturaція уретри піском, або конкрементами з затримкою сечі – ішурією і розладом сечовипускання (дизурією) [24].

Велике значення під час діагностики мають візуалізуючі методи через свою неінвазивність, інформативність, швидкість отримання результатів, а також портативність і безпечність. Так, рентгенографічний метод дослідження дозволяє отримати інформацію про розміри і топографію органів сечовидільної системи, а також про наявність і розташування рентгеноконтрастних уролітів

Переваги даного методу під час діагностики уролітіазу полягають в можливості візуалізації органів і точного визначення місця розташування уролітів. До недоліків можна віднести променеве навантаження на організм, нечітку візуалізацію м'яких тканин, труднощі у виявленні неконтрастних цистинових, уратних і фосфатних уролітів, а також дрібних каменів і піску, проекція уролітів на кістки і ободову кишку, необхідність дачі седативних препаратів. Під час хронічної ниркової недостатності на рентгенограмі часто реєструється зменшення розміру нирок і нерівність їх контуру. Збереження їх нормального розміру можливе під час загострення патологічного процесу [33].

Що стосується ультразвукового дослідження, то воно дозволяє візуалізувати внутрішню архітектоніку органу і диференціювати щільні м'які тканини від рідин [5]. За допомогою ультразвукової візуалізації можна визначити розмір і розташування нирок, зміни в структурі ниркової паренхіми, стінках сечового міхура. Крім того, вона дозволяє виявити пісок і уроліти усіх видів і розмірів, а також пухлини і кісти. Це дослідження дозволяє контролювати ефективність терапевтичних заходів без шкоди для здоров'я пацієнта. За даними окремих авторів, до недоліків даного методу слід віднести його кошовність і відносну тривалість проведення за часом. Крім того, нормальна ультрасонограма нирок і сечового міхура зовсім не виключає їх патології, тому ультразвукове дослідження є важливим, але не головним методом діагностики хвороб сечовидільної системи [20].

Під час ультрасонографії у тварин з уролітіазом візуалізуються чітко окреслені високоехогенні структури, що зміщуються під час руху тварини. У випадку хронічного патологічного процесу в нирках за допомогою цього методу дослідження виявляється зменшення їх розміру і значне підвищення ехогенності паренхіми. За циститу візуалізується дрібнодисперсна ехогенна суспензія в порожнині сечового міхура, ущільнення і шаруватість його слизової оболонки [36].

Проведення морфологічних і гістологічних досліджень органів часто дозволяє встановити причини виникнення фізіологічних порушень, оскільки існує тісний зв'язок між структурою тканин і їх функцією [2].

Клінічна картина хвороби залежить від надходження сечового каміння, його величини, стану поверхні і рухливості. До моменту закупорення сечовивідних шляхів хвороба перебігає приховано, але результати лабораторного дослідження сечі дають змогу її діагностувати. Основними ознаками наявності сечового каміння є біль і гематурія. Під час травмування нирки гострим каменем спостерігаються позиви до діурезу, сеча виділяється краплями, в ній виявляють домішок крові. Загальне пригнічення змінюється кольками з характерними позами оглядання на живіт та присідання.

Під час закупорення сечовивідних шляхів хвороба проявляється тріадою: сечові коліки, порушення акту сечовиділення і зміна складу сечі. Напади неспокою настають раптово. Тварини лягають і швидко встають, переступають тазовими кінцівками, оглядаються на живіт, приймають позу до сечовипускання. Спостерігається часте і болісне сечовиділення. Виділення сечі утруднене, малими порціями і навіть краплями. За повної непрохідності уретри розвивається ішурія, сечовий міхур збільшений. В цей період хвороби може спостерігатися підвищення температури тіла на 0,5–1,0°C. Також можуть виникати розриви сечового міхура, перитоніт і через 2–3 доби настає смерть [1].

Утворення каміння у сечовивідних шляхах супроводжується явищами запалення в органах сечовиділення і порушенням відходження сечі. У тварин знижується або зникає апетит, можливе пригнічення, сонливість. Під час утворення каменю можуть з'явитися симптоми пієліту. Після активних рухів тварини виявляють гематурію. У прихованому періоді перебігу (до виникнення закупорки сечовивідних шляхів) ще немає явно виражених клінічних ознак сечокам'яної хвороби, але результати лабораторних досліджень сечі і крові свідчать про її наявність. Під час закупорки хвороба проявляється сечовими кольками, частими позивами до сечовипускання, занепокоєнням, порушенням акту сечовипускання або анурією і зміною складу сечі. Хвороба часто перебігає, як пієлонефрит або цистит.

Під час кольок тварина скавчить, стогне, приймає позу для сечовиділення, зростає частота пульсу та дихання, підвищується температура. Тривалість нападів до декількох годин. Між цими погіршеннями стану реєструють різке пригнічення, собака лежить з байдужим виглядом, піднімається і пересувається через силу. Сеча каламутна, з домішкою сечового піску, колір її темний, з червонуватим відтінком (домішка крові), виділяється з трудом, невеликими порціями, краплями. Під час повної закупорки уретри реєструють анурію. Пальпація нирок і сечового міхура болісна. Нижня стінка живота напружена і випинається. Сечовий міхур в об'ємі суттєво збільшений. Хвороба може перебігати гостро і навіть призвести до загибелі тварини [23].

Діагностика хвороб сечовидільної системи не завжди можлива за допомогою основних методів дослідження. У зв'язку з цим, для постановки діагнозу, а також виявлення прихованого перебігу захворювань використовують ультразвукове дослідження. Під час сонографічного обстеження встановлюють наповнений сечовий міхур грушоподібної або неправильної форми, порожній практично не візуалізується. Під час гострого циститу стінка сечового міхура гіпоехогенної структури, потовщена, за хронічного відзначається нерівність

стілки, її потовщення і посилення ехогенності. Часто в порожнині сечового міхура візуалізується наявність піску і запального субстрату [20].

Під час сечокам'яної хвороби на тлі ехонегативної сечі виявляють ехопозитивні камені, поодинокі або множинні. За допомогою ехографії встановлюють також наявність новоутворень у сечовому міхурі. Злоякісні пухлини сечового міхура характеризуються нерівними краями, широкою основою, неоднорідністю внутрішньої ехоструктури, або можуть мати вигляд дифузного нерівномірного потовщення стінки локального характеру. Ультразвукове дослідження сечового міхура є безпечним неінвазивним методом дослідження, який дозволяє діагностувати і диференціювати захворювання сечовидільної системи, дає можливість визначити складність патології, глибину ураження органу і проводити контроль за ефективністю лікування [24].

Діагностика уролітіазу у собак повинна враховувати раціон годівлі тварин, вивчення характерних для захворювання клінічних ознак та результатів дослідження сечі. Діагностичні заходи можуть включати збір анамнезу, клінічний огляд, визначення прохідності сечостатевого каналу, дослідження сечового міхура і нирок, аналіз крові та сечі. Під час дослідження сечі враховують такі показники, як її кількість, колір, питому вагу, кількість протеїнів, глюкози, а також наявність осаду. Під час дослідження сечі визначають її фізичні властивості, хімічний склад та проводять мікроскопічне дослідження осадів. Проводять посіви на наявність мікрофлори [10, 11, 36].

Існують також такі методи діагностики, як уретроскопія, цистоскопія, біопсія дистального відділу сечової системи [4], а також лапароскопічно асистована некроскопія у собак [38] та комп'ютерна томографія [54].

Таким чином, під час діагностики сечокам'яної хвороби собак використовують різні методи, зокрема, клінічне обстеження, дослідження крові, сечі, а також ультразвукові і рентгенологічні дослідження.

1.4. Методи лікування уролітіазу у собак

Розрізняють термінові заходи, хірургічне та консервативне лікування. Термінові заходи застосовують під час закупорки уретри в екстремному порядку [7].

Як терміновий захід, використовують ретропульсійний метод (ретроградного вимивання). Він є одним з найпоширеніших. Його метою є проштовхування каменя назад в сечовий міхур. Для цього в уретру вводять сечовий катетер до місця закупорки, проводять ін'єкцію змащуючого речовини і місцевого анестетика. До катетеру під'єднують шприц з 15 - 20 мл теплої, стерильної фізіологічної розчину або дистильованої води. Далі у собак здавлюють пальцем сечовипускальний канал *per rectum* і наповнюють уретру до розтягування. Потім в дистальній частині швидко видаляють катетер, в результаті чого камінь переміщується в бік сечовипускального отвору, або відпускають уретру, в результаті чого камінь переміщується у напрямку до сечового міхура. Цю маніпуляцію проводять до тих пір, доки камінь не потрапить назовні або не повернеться назад у сечовий міхур. Це можливо приблизно в 90% випадків. У деяких випадках вдається провести тонкий катетер повз каменя і завдяки цьому спорожнити сечовий міхур, після чого необхідно його видалити [24].

До консервативних методів відносять заходи, що направлені на зняття болю, спазмів, запалення (антибактеріальна терапія). Застосовують препарати для зміцнення організму та певну дієту [40, 41]. Лікування повинне бути направлене на зняття спазмів гладенької мускулатури і пов'язаного з ними болю, що досягається шляхом призначення собаці блокад, спазмолітичних, болезаспокійливих засобів, теплих ванн і грілок. У якості спазмолітиків використовують атропіна сульфат, 2 %-ний розчин папаверіна гідрохлориду, що добре розслабляє сфінктери сечового міхура. Подібною дією володіє Но-шпа,

але її дія більш сильна і тривала. Слід відмітити, що призначення лише спазмолітиків не завжди призводить до зникнення больових відчуттів, тому слід одночасно призначати і інші засоби терапії, що призначені проти болю. Найчастіше використовують наступну комбінацію: 0,2 %-ний розчин платифіліну (або 2 %-ний розчин папаверіну гідрохлориду) + 1 %-ний розчин димедролу + 2 %-ний розчин анальгіну [23].

Велике значення під час уролітіазу у собак має боротьба з інфекцією. До антибактеріальних засобів відносять антибіотики, нітрофурани, сульфаніламідни. Застосування сульфаніламідних препаратів під час уролітіазу не бажано, так як основною причиною анурії є блокада каналців кристалоїдними препаратами. Курс лікування антибіотиками становить 5 - 7 днів.

Під час показань до тривалого лікування необхідне чергування в призначеннях одночасно двох або трьох препаратів. Цим досягається найкращий бактеріолітичний ефект, і навіть знижується можливість вироблення резистентних штамів бактерій [43].

За повідомленнями багатьох закордонних авторів, ефективним методом лікування є літотрипсія - дистанційне ударно-хвильове подрібнення сечових і жовчних каменів. Є різні типи літотріптерів: електрогідравлічний, балістичний, ультразвуковий, електрокінетичний, лазерний [44, 53, 56, 62]. Але через занадто дороге обладнання в Україні у ветеринарній медицині літотрипсія не використовується.

Під час лікування сечокам'яної хвороби в деяких випадках застосовується цистоцентез - пункція (прокол) сечового міхура. Показаннями для використання цієї методики є неможливість швидко звільнити уретру від обструкції [7, 49].

Далі проводиться лікування системних наслідків закупорки. У тварин з повною закупоркою уретри понад 24 годин спостерігається пригнічення, викликане найчастіше ацидозом, гіпернатріємією і азотемією. Вміст сечовини в крові понад 60 ммоль / л вказує на важкість ниркової недостатності, яка може

загрожувати життю. Після відновлення току сечі, тваринам з явними системними розладами необхідно проводити інтенсивну інфузійну терапію. Якщо під час проведення екстрених заходів вводилися седативні препарати, доцільним є установка центрального венозного катетера особливо у тварин з четвертним ступенем перебігу уролітіазу. Катетеризація центральної вени дозволяє більш ефективно проводити інфузійну терапію [29].

Також проводиться контроль діурезу. Під час відшкодування потреби у рідині шляхом внутрішньовенної інфузії необхідно враховувати обсяг виділеної сечі, в нормі 1-1.5мл. кг / год. Приблизно 2/3 потреби визначається обсягом виділеної сечі, тому потреби тварин в олігурітичній і поліурітичній фазі гострої ниркової недостатності істотно відрізняються. Постійні сечові катетери мають ряд негативних наслідків, тому багато авторів рекомендують проводити періодичну катетеризацію, хоча ця методика має теж масу негативних моментів.

Основною метою інфузійної терапії під час гострої ниркової недостатності, що виникла в результаті затримки сечі, є корекція гемодинамічних порушень нирок (відновлення перфузії) та інших органів, а також корекція сольового дисбалансу. Для цього застосовують ізотонічний розчин NaCl, глюкозу 5%, Рінгера, Рінгера-Локка, Реосорбілакт, Реополіглюкін, Реамберін. Інтенсивність і об'єми розчинів визначаються в кожному випадку індивідуально. Слід також проводити корекцію кислотно-лужної рівноваги, що досягається введенням основних розчинів.

Що стосується глюкокортикоїдів (преднізалон, дексаметазон), то їх доцільно використовувати у випадках розвитку шоку і за вираженої гіперкаліємії, в інших випадках достатньо одноразового введення [23].

Інші дослідники вказують на те, що рішення про призначення глюкокортикоїдів під час лікування собак хворих на уролітіаз слід ретельно продумувати. Їх застосування пов'язане з тим, що запалення відіграє значну

роль у розвитку дизурії, полакіурії і гематурії під час обструкції, тому внаслідок використання глюкокортикоїдів буде знижуватись інтенсивність клінічного прояву і вірогідність повторного виникнення непорохідності. Та в цих випадках не слід забувати про те, що імуносупресивні і катаболічні властивості глюкокортикоїдів можуть негативно вплинути на тварин з постренальною азотемією і метаболічними порушеннями. Препарати цієї групи протипоказані тваринам з постійним катетером або з бактеріальними інфекціями сечовивідних шляхів [50].

Показаннями до такого оперативного втручання як цистостомія (створення нориці сечового міхура) є: порушення випорожнення сечового міхура, розвантаження шва під час відриву сечового міхура або простатектомії, гнійно-некротичні зміни стінки сечового міхура, обструкція і стриктури уретри які тимчасово не можуть бути усунені з тих чи інших причин.

Техніка виконання: дана операція виконується двома способами. Лапаротомія в нижній (надлобковій) частини живота. Краї очеревини і поперечної фасції пришивають в формі еліпса до вентральної стінки сечового міхура протягом 3-4 см. Після аспірації сечі розрізають сечовий міхур на 1 – 2 см і пришивають краї рани вузлуватими швами до шкіри. Для усунення нориці зарубцювану лапаротомную рану висікають. Стінку сечового міхура по колу відпрепаровують, змінену частину якої висікають в формі еліпса і зашивають швом за типом Ламбера або Кушинга. Потім зашивають лапаротомну рану за загальноприйнятою методикою.

Лапаротомія в нижній частині живота проводиться таким чином. Сечовий міхур підтягують до рани двома пінцетами і перфорують його стінку троакаром. Після видалення мандрена у сечовий міхур вводять катетер Фолея і вилучають тубус. Катетер може бути введений безпосередньо через невеликий розріз в сечовому міхурі. Для зміцнення катетера, поблизу нього накладають два шви і роздмухують балон. Катетер підшивають до шкіри. Для вилучення катетера

виконують приблизно ті ж маніпуляції, що і в першому випадку. Така методика менш травматична. Під час достатньо наповненого сечового міхура (бажано ізотонічним розчином) дану операцію можна виконати за допомогою троакара, коли ним проколюють черевну стінку і стінку сечового міхура.

Цистотомія може мати певні ускладнення. Під час попадання значної кількості сечі в черевну порожнину може розвинутися перитоніт, запалення і мацерація шкіри навколо стоми (виникає у випадках постійного забруднення шкіри сечею). В цілому, за умови правильного виконання оперативного втручання і належного післяопераційного догляду ускладнення зустрічаються дуже рідко [47, 44].

За повідомленнями закордонних авторів більш ефективною і малоінвазивною, на відміну від класичної цитотомії, є лапараскопічна [58, 60].

Показаннями до уретротомія у собак є: конкременти в сечівнику з каудального кінця *os penis*. Техніка проведення операції наступна. Як правило, через шкіру можна пальпувати камінь або край гудзикового зонда введеного в уретру до місця закупорки. Розріз ведуть середньою лінією статевого члена (по шву), в цей час періодично пальпацією контролюють стан каменю або головки зонда. Розрізають шкіру на 2 см. потім *m.retractor penis*, *corpus spongiosum*, і слизову оболонку. Каміні знаходяться каудальніше місця розрізу, часто вимиваються током сечі, з краніального боку їх проштовхують зондом або видаляють за допомогою тупої ложки відповідного діаметру. Каміні у напрямку до сечового міхура вимивають за допомогою катетера фізіологічним розчином. Потім перевіряють прохідність сечівника введенням катетера в сечовий міхур. Якщо рану уретри не зашивати, а зашити тільки шкіру, уретра загоюється без явних ознак стенозу. Операція завершується накладенням шва на шкіру.

Внаслідок операції може виникнути таке ускладнення, як кровотеча з кавернозного тіла. У перші дні після операції не слід проводити терапевтичні

заходи, пов'язані з нею. Вона зупиняється самостійно, а за більш тривалих і рясних кровотеч слід застосовувати холод на ділянку операційної рани і антиандрогени. Може також спостерігатися підшкірна інфільтрація сечі і пов'язане з нею нагноєння рани. Для профілактики можна використовувати тимчасову уретростомію виконану слідом за уретротомією або катетеризацію сечового міхура за 3 доби після операції.

Ускладнення під час цистотомії зустрічаються рідко. Можуть з'явитися проблеми з швом сечового міхура через неправильну техніку накладання, невірний вибір шовного матеріалу і розміру нитки. Перитоніт зустрічається дуже рідко і розвивається через обміненіння очеревини флорою з сечового міхура і неадекватною антибіотикотерапією в ранньому післяопераційному періоді [47].

Деякі дослідники вказують на необхідність проведення ефективних профілактичних заходів направлених на недопущення захворюваності собак на сечокам'яну хворобу [40, 41, 55, 57].

Мають місце повідомлення про ефективність гомеопатичних засобів під час лікування уролітіазу у тварин. Але ці повідомлення зустрічаються не часто, та ефективність цих препаратів не доведена. У зв'язку з цим, ефективність використання гомеопатичних препаратів для лікування тварин хворих на сечокам'яну хворобу на сьогоднішній день все ще залишаються дискусійними [32, 34].

Таким чином, сечокам'яна хвороба у собак - це поширене хронічне захворювання без точної етіології. У більшості випадків уролітіаз призводить до серйозних системних розладів, що вимагають інтенсивної терапії. Діагностика і лікування хвороби повинні проводитися комплексно з врахуванням місця розташування сечових каменів, їх розмірів, складу і т.д. Велике значення в боротьбі з уролітіазом має профілактика рецидивів захворювання і динамічне спостереження за тваринами в стані ремісії. Вибір

правильної тактики в лікуванні є запорукою успіху в боротьбі з сечокам'яною хворобою. Оскільки усі методи хірургічного лікування не є досконалими і досить травматичними, існує необхідність в розробці малоінвазивних втручань і тестування більш ефективних терапевтичних заходів [48].

2. Власні дослідження

2.1 Матеріали і методи досліджень

Матеріалом дослідження слугували хворі на уролітіаз собаки. Поширеність сечокам'яної хвороби в умовах міста Дніпро вивчали шляхом аналізу звітної документації клініки ветеринарної медицини «Звірятко». Диференціальну діагностику уролітіазу від інших хвороб сечовивідної системи проводили аналізом загального дослідження сечі з мікроскопією осаду, що проводилося за загальноприйнятими методиками. В цей час значну увагу приділяли анамнестичним даним. Ретельно аналізували раціон хворих собак, проводили збір даних стосовно статевих, вікових, сезонних особливостей перебігу сечокам'яної породи в умовах великого міста з урахуванням умов життя кожної окремої тварини.

Проводили аналіз ефективності різних методів консервативного та оперативного впливу на організм тварин за уролітіазу. Ефективність методів лікування вивчали з використанням методів лабораторного аналізу сечі, сонографічного та рентгенологічного досліджень органів сечовивідної системи.

Шляхом мікроскопії осаду сечі визначали наявність солей та їх характер. Під час цистоцентезу тварин фіксували у лежачому спинному положенні, ділянку черева обробляли спиртом та здійснювали прокол за допомогою стерильної голки від одноразового шприца на середині відстані від пупка до лобкового зрощення (голку вводили під кутом 40 – 45°). Дослідженню піддавали осад сечі, що отримували її центрифугуванням за 1500 – 2000 об/хв протягом 7 – 10 хвилин, після чого рідину над осадом зливали, осад перемішували з невеликою кількістю сечі, що залишалася в пробірці, наносили краплю на предметне скло, покривали її накривним скельцем та проводили мікроскопію на світловому мікроскопі.

Рентгенографічне дослідження проводили на цифровому рентген-апараті Вател-1. Ультразвукове дослідження нирок та сечового міхура проводилось за допомогою ультразвукового апарату 100 Falco Vet за частоти секторного трансдуктора 3,5 МГц, на глибині сканування 100 мм.

Для дослідження нирок тварину фіксували у лежачому боковому положенні, видаляли шерсть за останнім ребром зліва і в ділянці двох останніх міжреберних проміжків справа, наносили довільну кількість спеціального гелю та розміщували датчик перпендикулярно до шкіри виголеної ділянки, завдяки чому отримували зображення нирок та виявляли зміни у них. Для дослідження сечового міхура собаку фіксували у лежачому спинному або боковому положенні, видаляли шерсть по серединній лінії між лобковою кісткою і пупком та розміщували датчик перпендикулярно до поверхні тіла у виголеній ділянці; під час отримання зображення сечового міхура його досліджували у поперечному перерізі від верхівки до шийки з метою виявлення конкрементів у його порожнині та потовщення стінок.

Хворих на уролітіаз собак розділили на 2 групи по 4 тварини у кожній. Схема досліду представлена в таблиці 1. В контрольній групі лікування включало наступні препарати: Цефтриаксон – 0,5 г, розчинений у 4 мл 0,5 %-вого розчину новокаїну по 1 мл/10 кг 1 раз на добу впродовж 7 діб внутрішньом'язово; «Фітоеліта здорові нирки» - по 1 пігулці на 10 кг ваги тварини 3 рази на добу до зникнення симптомів захворювання; Но-шпа по 0,5 - 2 мл 2 рази на добу впродовж 7 діб внутрішньом'язово. Крім вказаного вище лікування в дослідній групі застосовували антигомотоксичні препарати Траумель Композитум і Мукоза Композитум по 0,3 – 2 мл 1 раз на 2 – 3 доби до стабілізації показників сечі та задовільних результатів ультразвукового дослідження; Дексаметазон по 0,2 – 0,5 мл 1 раз на добу внутрішньом'язово впродовж 3 діб. Якщо протягом двох тижнів лікування каміння в сечовому

міхурі не розчинялося, його видаляли шляхом цистотомії згідно загальноприйнятої методики.

Таблиця 1

Схема досліду

Група тварин	Схема лікування
Дослідна	Цефтриаксон. «Фітоеліта здорові нирки». Но-шпа. Траумель Композитум. Мукоза Композитум. Дексаметазон.
Контрольна	Цефтриаксон. «Фітоеліта здоровые почки». Но-шпа.

У тварин у яких камінні після проведеного консервативного лікування не розчинялося проводили цистотомію. Доступ до сечового міхура здійснювали через розріз черевної стінки попереду лобкового зрощення. У самців цей розріз проводили відступивши на 1 см в бік від препуція (рис. 1). Під час здійснення оперативного доступу особливо обережно розтинали очеревину. У випадках коли стінка сечового міхура була занадто розтягнена і стоншена або потовщена і дуже щільна, її розсікали під контролем пальця. Якщо сечовий міхур був переповнений сечею, то проводили його пункцію з використанням звичайної ін'єкційної голки з гумовою трубкою. Це дозволяло ефективно відібрати сечу. Довжина розрізу під час лапаротомії не перевищувала 10 см.

Сечовий міхур обережно підтягували до лапаратомної рани і перевертали так, щоб його дорсальна поверхня вийшла з рани і була обернена в бік хірурга (рис. 2). Стінку сечового міхура розсікали на таку довжину, щоб можна було ввести палець. В деяких випадках розріз дещо розширяли для кращої ревізії порожнини сечового міхура. Після цього з порожнини сечового міхура видаляли сечові камені і пісок (рис. 3, 4), потім вводили катетер в сечовий канал і з боку головки статевого члена вводили фізіологічний розчин або 0,25% -ний розчин новокаїну, щоб переконатися в прохідності сечостатевого каналу і

достатньому вилученні конкрементів з порожнини сечового міхура. На стінку сечового міхура накладали шов Шмідена і Ламбера (двоповерховий шов) (рис. 5). Зашивали лапаротомну рану та накладали переривчасті шви на шкіру (рис. 6). Шви знімали на 7 - 10-у добу.



Рис 1. Розріз черевної стінки під час лапаратомії



Рис. 2. Вилучення сечового міхура після лапаратомії



Рис. 3. Вилучення каміння з сечового міхура



Рис. 4. Вилучення оксалатів з сечового міхура спаніеля

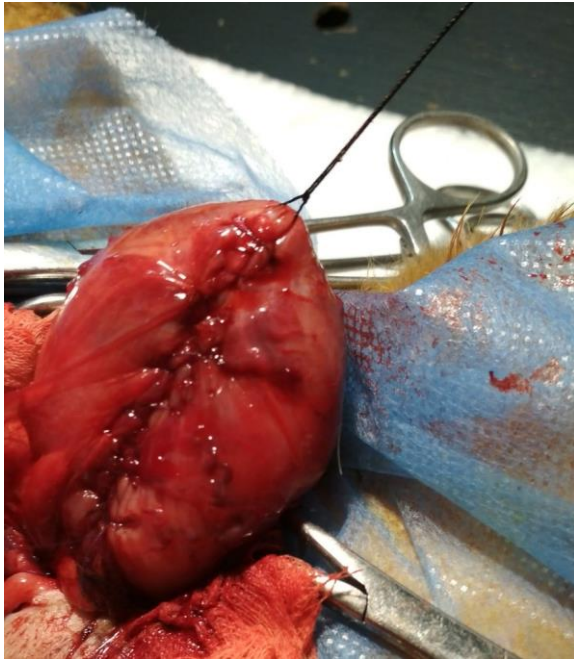


Рис. 5. Накладання двоповерхового шва на сечовий міхур



Рис. 6. Вигляд операційної рани після накладання швів на шкіру

Для контролю ефективності лікувальних заходів під час їх проведення періодично здійснювали ультразвукове дослідження та загальний аналіз сечі.

2.2. Характеристика бази проведення дослідів

Ветеринарна лікарня «Звірятко» знаходиться за адресою місто Дніпро, вул. Робоча 176. Це перший поверх будинку. Поруч клініка має місце для паркування, задній двір, обладнаний рентген кабінет, що знаходиться окремо. Режим роботи 00:00 до 24:00 (цілодобово) .

Кожен день ветеринарними лікарями проводиться огляд близько 15 тварин, яким надається кваліфікована допомога, оскільки стаж лікарів складає в середньому 10 років. Для остаточного підтвердження діагнозу використовуються лабораторні дослідження крові, сечі, фекалій та інших біоматеріалів. У термінових випадках є послуга виїзду лікаря за місцем проживання господарів тварини за викликом.

Ветеринарна клініка має декілька відділень. Це реєстраційна, невелика зала очікування, ветеринарна аптека (де знаходиться комп'ютер та документація). В лікарні ведуться журнали: амбулаторного прийому, реєстрації вакцинацій проти сказу та інших інфекційних хвороб, техніки безпеки, а також книга скарг та пропозицій. Наявні зручні дивани, шафа де можна скласти свій одяг, аптека в якій можна придбати корм, бандажі, вітаміни та інші препарати для тварин, ваги для зважування тварини.

Маніпуляційна розташована разом з міні лабораторією (де знаходяться стіл для проведення маніпуляцій, апарат УЗД, лампа Вуда, отоскоп, ларингоскоп, скалер, бор машинка, мікроскоп с реактивами та експрес – тести на різні захворювання, машинка для підстригання шерсті та приладдя грумера, кварцева лампа та відділення для реанімаційного інвентарю (інтубаційні трубки та препарати першої допомоги), шафи для зберігання препаратів та перев'язувального матеріалу, штатив для крапельниці і т.д.

В клініці є стаціонар де після операції тварини можуть утримуватися під наглядом лікарів після хірургічного втручання, за необхідності інтенсивної

терапії під час різних захворювань, а також у тих випадках, коли у власників немає можливості самостійно виконувати настанови лікарів та доглядати за хворими тваринами. Це приміщення обладнане спеціальними вольєрами та шафами для зберігання медикаментів, інфузоматами, перев'язувальним матеріалом, пелюшками і т.д.)

В операційній знаходиться операційний стіл, лампи, стіл для інструментів, шафи для зберігання хірургічного інструментарію та матеріалів для операції, електрокоагулятор, стерилізатори та ін.).

Рентгенологічний кабінет оформлений з дотриманням усіх вимог і норм, має бар'єву штукатурку стін, просвинцовані ширми, фартухи та рукавиці для захисту персоналу і власників тварин від опромінення. В кабінеті також знаходяться плівки та касети для рентгену та реактиви для проявлення плівок. Має місце куток з правилами роботи та датами заміни реактивів.

В клініці є побутові приміщення (рукомийник з гарячою та холодною водою, туалет, кухня, кімната для персоналу, приміщення для зберігання приладдя призначеного для прибирання клініки)

Регулярно проводяться протиєпізоотичні та санітарно-гігієнічні заходи, до яких відносяться: закупка ветеринарних препаратів, організація щоденного прибирання та дезінфекції приміщення, кварцювання кімнат, що проводиться згідно графіку. Стіни та підлога приміщень облицьовані кахелем.

2.3 Результати власних досліджень та їх аналіз

Статистичний аналіз показав значно більшу поширеність уролітіазу серед кішок ніж серед собак. В результаті статистичних, клінічних і лабораторних досліджень було встановлено, що основними етіологічними чинниками сечокам'яної хвороби у собак є порушення обміну речовин. Слід відмітити, що на уролітіаз частіше хворіли собаки з зайвою вагою. Вираженої сезонності захворюваності на сечокам'яну хворобу не було встановлено. Частіше уролітіаз реєструвався у самок ніж у самців.

Аналіз вікової залежності захворюваності собак представлений в таблиці 2. З даних представлених в цій таблиці видно, що уролітіаз частіше реєстрували у тварин віком з 1 до 10 років.

Таблиця 2

Залежність захворюваності собак на уролітіаз від віку

Вік тварин	Кількість хворих тварин, голів	Частка від загальної кількості хворих на уролітіаз, %
6 місяців – 1 рік	2	6,9
1 – 5 років	13	44,8
5 – 10 років	10	34,5
старші 10 років	4	13,8
Всього	29	100

Більшість хворих тварин у клінічному відношенні мали задовільний стан або стан середньої важкості. Особливо важкий перебіг спостерігався в усіх псів з obturaцією уретри, що потребувало термінового оперативного втручання.

Що стосується клінічного перебігу уролітіазу у собак, було відмічене часте у порівнянні з нормою сечовипускання, гематурія. В деяких випадках

спостерігалися важкі симптоми сечокам'яної хвороби: полакіурія, сечові тенезми, більш виражена гематурія, ознаки колюк та болю, сечовий міхур був суттєво збільшений у розмірі. Тварини втрачали апетит та було пригніченими. У складних випадках спостерігали також такі симптоми, як загальна слабкість; дегідратація, блювота та судоми, що були наслідком обтурації уретри.

Результати вивчення залежності захворюваності на уролітіаз від породи собак представлені в таблиці 3, дані якої свідчать, що хвороба вражає з однаковою частотою як породистих собак, їх метисів, так і безпородних. Проте, частіше хворіли дрібні породи, особливо пекінеси, кокер спаніелі та йоркширські тер'єри.

Таблиця 3

Залежність захворюваності собак на уролітіаз від породи

Порода	Кількість хворих тварин, голів	Частка від загальної кількості хворих на уролітіаз, %
Пекінес	5	17,2
Кокер-спаніель	5	17,2
Йоркширський тер'єр	3	10,3
Такса	2	6,9
Бузпорідні та метиси	6	20,7
Інші породи	8	27,6
Всього	29	100

Результати вивчення захворюваності собак на уролітіаз в залежності від пори року надано в таблиці 4. Згідно нашим спостереженням, хворобу майже рівномірно реєстрували протягом усього року з незначними піками у весняний та осінній періоди.

Залежність захворюваності собак на уролітіаз від пори року

Пора року	Кількість хворих тварин, голів	Частка від загальної кількості хворих на уролітіаз, %
Зима	7	24,1
Весна	9	31,0
Літо	5	17,3
Осінь	8	27,6
Всього	29	100

У собак перебіг уролітіазу характеризувався змінами кольору і прозорості сечі, в деяких випадках різним ступенем гематурії, що в більшості випадків супроводжувала конкременти уратів або оксалатів (рис. 7 - 13).

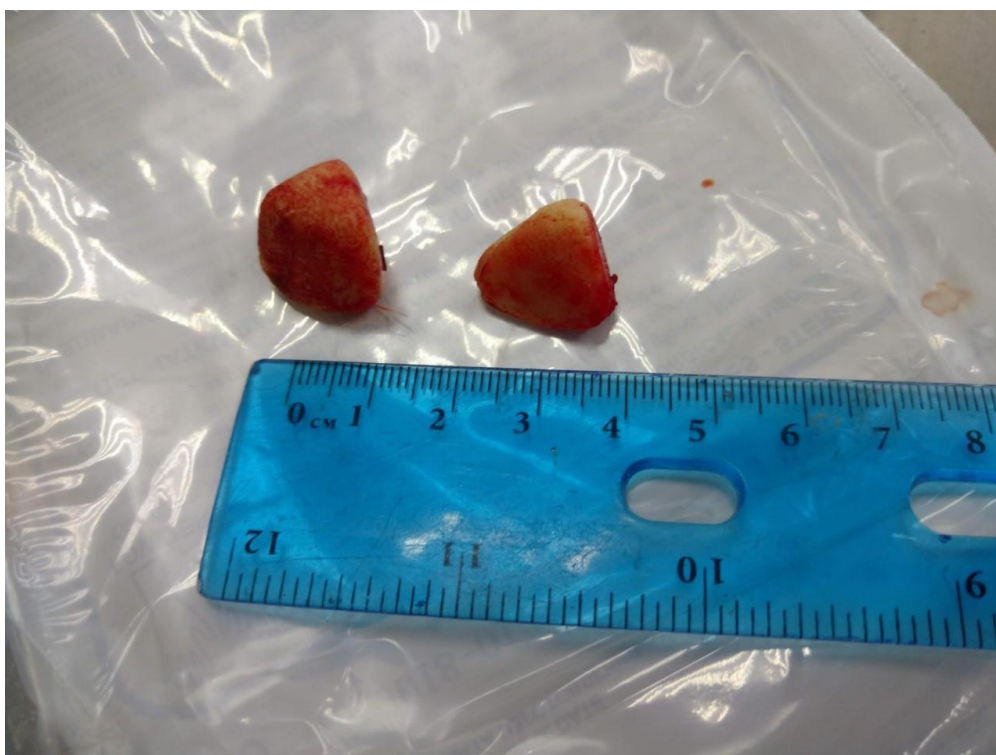


Рис. 7. Урати вилучені під час цитотомії з сечового міхура собаки



Рис. 8. Оксалати вилучені з сечового міхура кокер-спанієля під час цистотомії



Рис. 9. Оксалати вилучені з сечового міхура собаки під час цистотомії



Рис. 10. Урати вилучені з сечового міхура пекінеса під час цистотомії

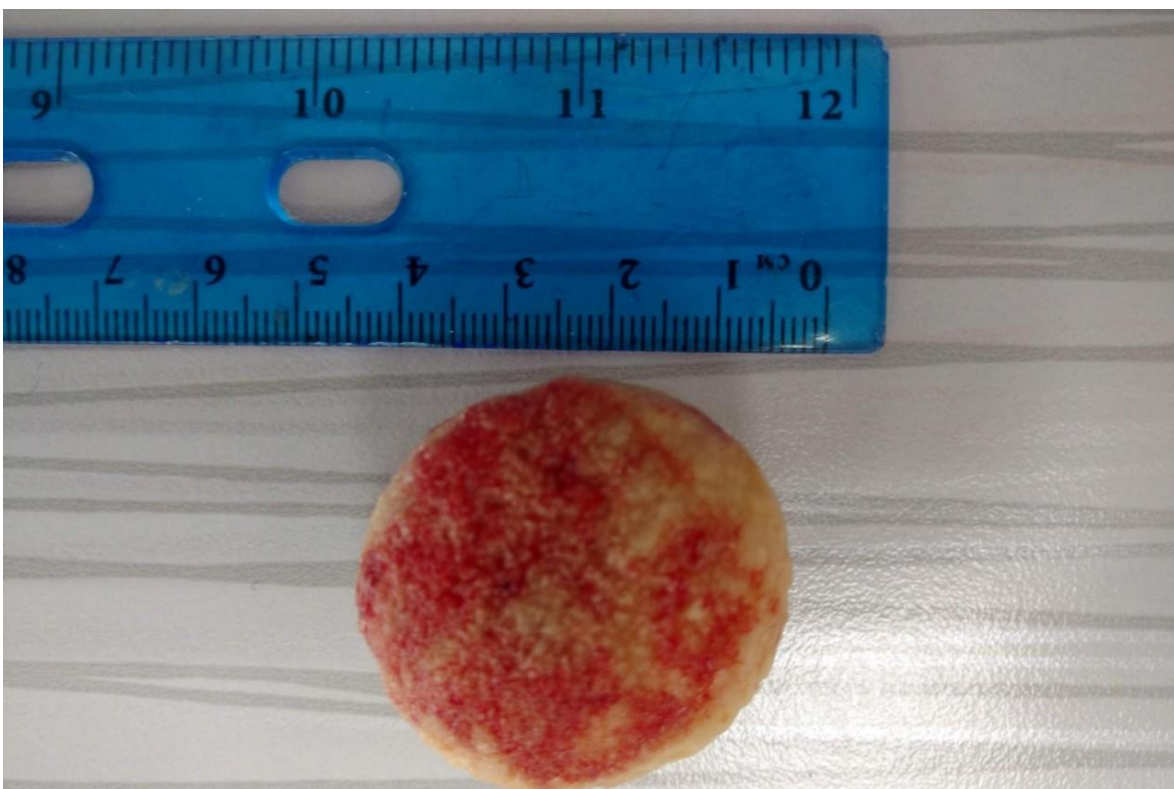


Рис. 11. Оксалати вилучені з сечового міхура собаки під час цистотомії

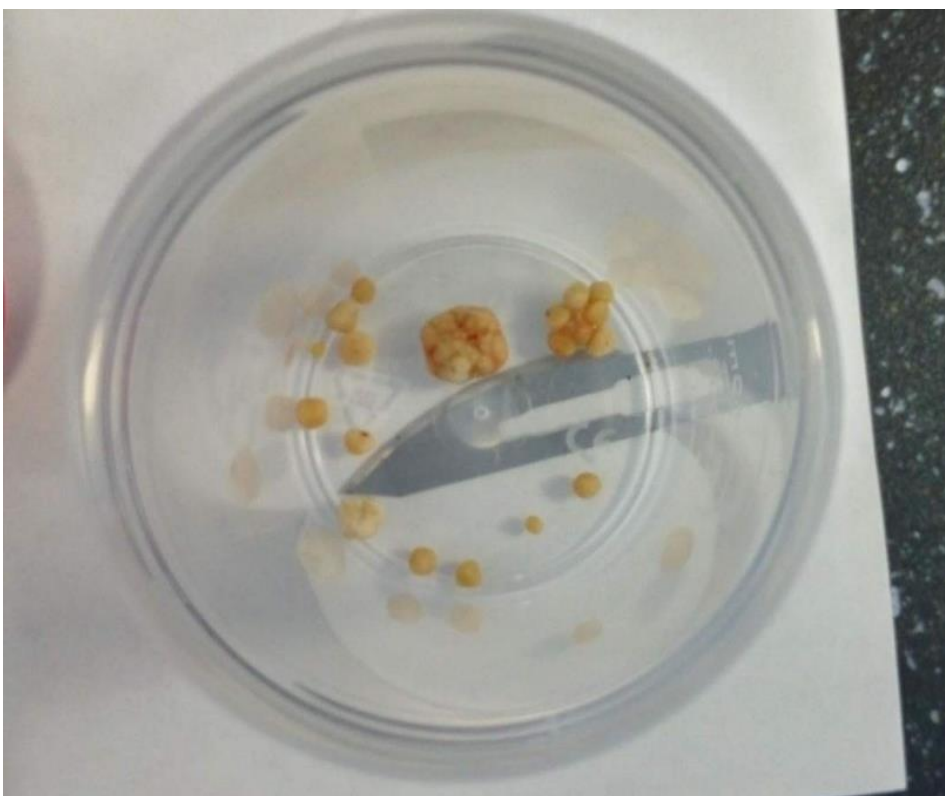


Рис. 12. Урати вилучені з сечового міхура собаки під час цистотомії



Рис. 13. Урати вилучені з сечового міхура собаки під час цистотомії

Важливо відмітити високу ефективність рентгенологічної і ультразвукової діагностики за уролітіазу у собак. Розвиток хвороби супроводжується наявністю в порожнині сечового міхура конкрементів та субстратів, що пов'язані з запаленням (рис. 14, 15). Методи візуальної діагностики дають змогу з високою вірогідністю дати оцінку стану органів сечовивідної системи, виявити конкременти, визначити їх розмір та локалізацію з метою призначення ефективного консервативного, оперативного або комплексного лікування. Рентгенологічні та сонографічні дослідження сечової системи дають також змогу ефективно контролювати динаміку ефективності лікувальних заходів, а за необхідності, вносити корективи до терапевтичного впливу на організм тварини. Важливе значення під час диференціальної діагностики має також мікроскопія осаду сечі, що є доступним, інформативним та дешевим методом.

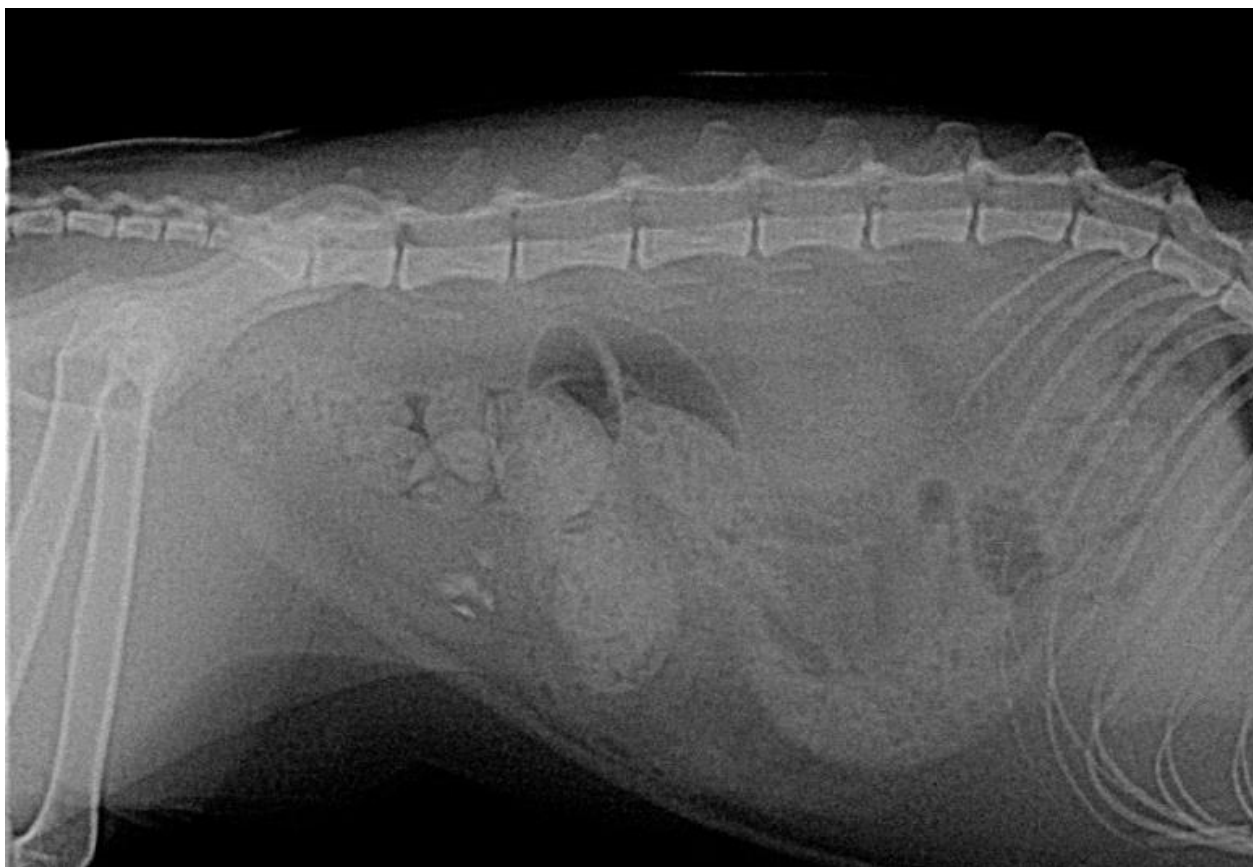


Рис. 14. Конкременти в сечовому міхурі на оглядовій рентгенограмі

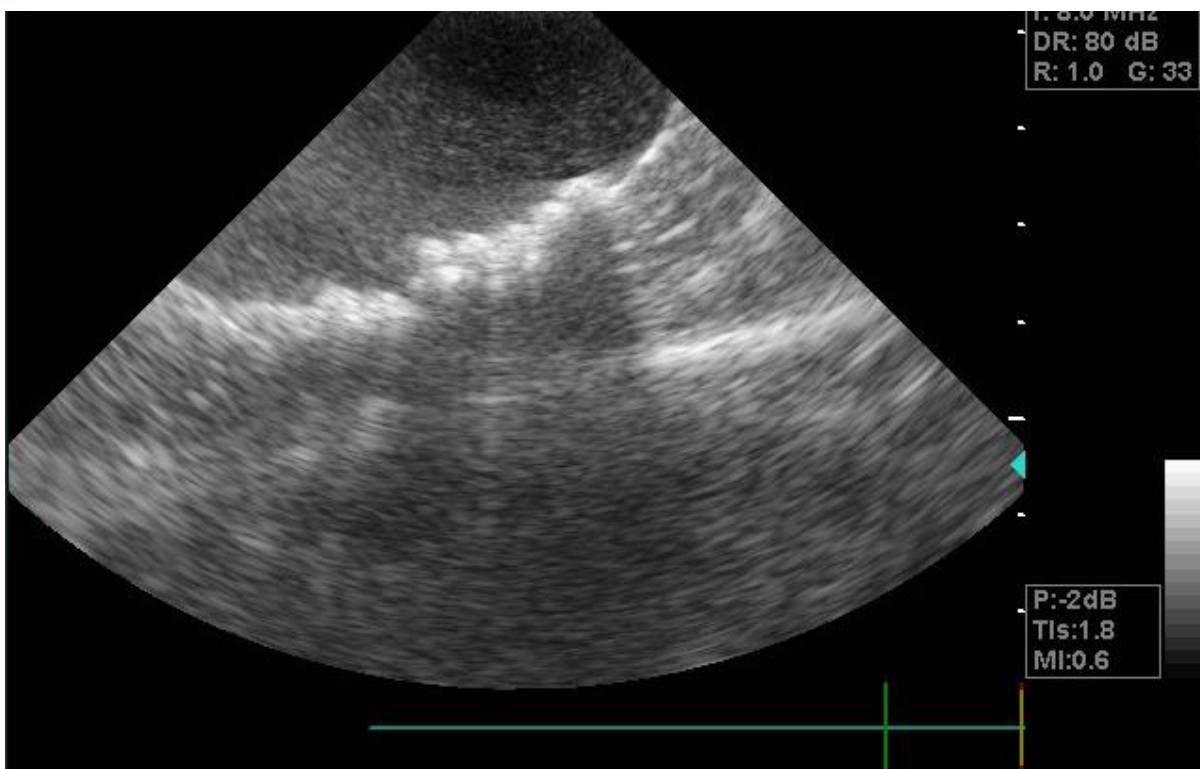


Рис. 15. Ультрасонограма сечового міхура з конкрементами

Через тиждень після завершення курсу лікування був проведений забір сечі від тварин контрольної і дослідної груп. Результати досліджень в контрольній та дослідній групах відрізнялися. Так, сеча, що отримали від собак дослідної групи, мала жовтий колір, була прозорою, з незначним осадом та фізіологічною відносною щільністю (1,010 – 1,030 г/мл). Реакція сечі у всіх пробах наближалась до нейтральної (рН 6,5 – 7,0). Білок у досліджуваних пробах як і гематурія були відсутні. Під час мікроскопії осаду сечі не виявляли еритроцитів, а кількість лейкоцитів та епітеліальних клітин не перевищувала 1 – 3 у полі зору. У пробах сечі тварин дослідної групи нами була виявлена незначна кількість оксалатів і уратів.

Що ж до тварин контрольної групи, то їх сеча мала насичено-жовтий колір, незначне помутніння, більшу, порівняно із сечею від тварин дослідної групи, кількість осаду та підвищену відносну щільність (1,033 – 1,040 г/мл). Реакція сечі у пробах наближалась до нейтральної (рН 6,5 – 7,2). У

досліджуваних пробах сечі все ще виявляли білок у незначній кількості (до 0,2 г/л), а також незначну гематурію. Під час мікроскопії осаду сечі виявляли 1 – 3 еритроцити, 2 – 4 лейкоцити та до 3 епітеліальних клітин сечового міхура у полі зору, а також незначну кількість оксалатів і уратів.

Проведене в цей же час рентгенологічне та ультразвукове дослідження показало суттєве зменшення кількості і розмірів конкрементів у сечовому міхурі усіх собак як дослідної так і контрольної груп, що свідчило про їх поступове розчинення. У однієї собаки контрольної групи характер конкрементів у сечовому міхурі не змінився, через що їх видалили шляхом цистотомії.

Таким чином, згідно проведених нами досліджень можна стверджувати, що лікування за схемою дослідної групи є дещо більш ефективним, бо дозволяє скоріше зняти запалення і забезпечити кращу регенерацію слизових оболонок сечовивідних шляхів, що було підтверджено результатами ультразвукового дослідження.

В результаті статистичних, клінічних і лабораторних досліджень було встановлено, що основними етіологічними чинниками сечокам'яної хвороби у собак є порушення обміну речовин. Ймовірно ці порушення викликані вадами режиму і норм годівлі тварин. Можна також припустити, що даному захворюванню також сприяє недостатнє надходження рідини до організму тварин та інфікування сечовивідних шляхів. Встановлено високу ефективність рентгенологічної та ультразвукової діагностики уролітіазу у собак. Під час цистотомії ми видаляли різні види сечових каменів, зокрема оксалати і урати.

Схема лікування собак хворих на уролітіаз, що включає Цефтриаксон. «Фітоеліту здорові нирки», Но-шпу, Траумель Композитум, Мукозу Композитум та Дексаметазон є ефективною.

Пропонуємо для лікування собак хворих на уролітіаз застосовувати терапевтичний комплекс, що включає гомеопатичні препарати і

глюкокортикоїди які є достатньо ефективним саме для усунення пов'язаного з розвитком хвороби запалення і більш швидкої стабілізації стану тварини.

2.4 Розрахунок економічної ефективності

Наводимо розрахунок витрат на препарати під час лікування собак хворих на уролітіаз у дослідній та контрольній групах.

Таблиця 5

Витрати на препарати для лікування собак хворих на уролітіаз за схемою дослідної групи (середня вартість)

Найменування препарату, форма випуску	Ціна, грн	Потреба на курс лікування	Вартість препарату на курс лікування (грн.)
Цефтриаксон 0,5 г фл. №10	137,00	7 фл.	95,90
Новокаїн 0,5%, фл. 250 мл х 1	28,00	28 мл	3,14
Фітоеліта здорові нирки піг. 0,2 г. х 50	44,00	50 піг.	44,00
Но-шпа 2% амп. 2 мл. №25	341,70	7 мл	47,84
Траумель Композитум амп. 2.2 мл х 5	462,00	6 мл	252,00
Мукоза композитум амп. 2,2 мл. х 5	643,00	6 мл	350,73
Дексаметазон 0,4% амп. 1 мл №5	25,34	1,5 мл	7,60
Шприц 2 мл, шт. х 1	0,95	25 шт	23,75
Всього			824,96

Як видно з даних представлених в таблиці 5, середня вартість витрат на препарати під час лікування собак хворих на сечокам'яну хворобу у дослідній групі складає 824,96 грн, а на групу тварин 824,96 грн. х 4 гол = 3299,84 грн.

Таблиця 6

**Витрати на препарати для лікування собак хворих на уролітіаз за схемою
контрольної групи (середня вартість)**

Найменування препарату, форма випуску	Ціна, грн	Потреба на курс лікування	Вартість препарату на курс лікування (грн.)
Цефтриаксон 0,5 г фл. №10	137,00	7 фл.	95,90
Новокаїн 0,5%, фл. 250 мл х 1	28,00	28 мл	3,14
Фітоеліта здорові нирки піг. 0,2 г. х 50	44,00	50 піг.	44,00
Но-шпа 2% амп. 2 мл. №25	341,70	7 мл	47,84
Шприц 2 мл, шт. х 1	0,95	25 шт	23,75
Всього			214,63

Як видно з даних представлених в таблиці 5, середня вартість витрат на препарати під час лікування собак хворих на сечокам'яну хворобу у дослідній групі складає 214,63 грн, а на групу тварин 214,63 грн. х 4 гол = 858,52 грн.

Розрахунок оплати ветеринарних послуг під час лікування собак за уролітіазу:

1 люд/хв.. = місячна ставка ветеринарного лікаря : 21 роб. день : 7 год. : 60 хв.

1 люд/хв. = 7000 : 21 : 7 : 60 = 0,79 грн.

Час необхідний для прийому тварини, збору анамнезу, проведення диференціальних діагностичних досліджень та призначення лікування в контрольній та дослідній групах не відрізняється та в середньому становить 40 хв на одну тварину. Виходячи з цього проводимо розрахунок оплати ветеринарних послуг: 40 хв. х 0,79 грн. х 4 гол. = 126,40 грн.

Отже, оплата ветеринарних послуг під час лікування собак хворих на уролітіаз в дослідній і контрольній групах становить 126,40 грн. Загальна сума середньої вартості лікування собак за сечокам'яної хвороби, що включає в себе витрати на препарати і оплату праці під час надання ветеринарних послуг складає:

Дослідна група = 3299,84 грн. + 126,40 грн. = 3426,24 грн.

Контрольна група = 858,52 грн. + 126,40 грн. = 984,92 грн.

Таким чином, з проведеного вище розрахунку видно, що лікування собак за сечокам'яної хвороби з включенням в схему терапії гомеопатичних препаратів є занадто коштовним через велику вартість цих препаратів. Але цей метод лікування може виправдати витрачені кошти, так як є більш ефективно знімає запалення в органах сечовидільної системи і скоріше призводить до стабілізації стану тварини.

3.Охорона праці у ветеринарній медицині

3.1. Аналіз стану охорони праці у ветеринарній клініці «Звірятко» міста Дніпро

На кожному підприємстві ветеринарної медицини і на кожному робочому місці необхідно створити безпечні умови праці з врахуванням рекомендацій, нормативних актів, а також дотриманням прав робітників, гарантованих законодавством про працю. З цією метою у ветеринарній клініці «Звірятко» створена та функціонує система управління охороною праці, яка у своїй діяльності керується законодавством щодо охорони праці, до якого входять: Конституція України, Закони України «Про охорону праці», «Про пожежну безпеку», «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності», «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення», а також Кодекс законів про працю України [13, 16, 17, 18].

Керівництво роботою з охорони праці в клініці ветеринарної медицини проводиться головним лікарем. У його обов'язки входять: контроль за станом охорони праці на підприємстві; облік, аналіз, оцінка стану охорони праці; стимуляція підвищення рівня охорони праці; укріплення дисципліни; забезпечення робітників правилами, стандартами, положеннями й іннормативно-правовими актами; облік, аналіз нещасних випадків на підприємстві, професійних захворювань, аварій. Робота ветеринарних фахівців відбувається за змінами, які складаються з дотриманням трудового законодавства.

Коллективний договір, що затверджений наказом завідуючого лікарнею включає розділ "Поліпшення стану і охорони праці", який складається з таких

підрозділів: обов'язки адміністрації; обов'язки профспілкового комітету; взаємні обов'язки адміністрації і профспілкового комітету.

Адміністрація бере на себе обов'язки забезпечувати розробку і виконання комплексного плану й щорічних угод з охорони праці, зробити аналіз причин виробничого травматизму й захворювань, підвести підсумки виконання комплексних планів за минулий рік і прийняття рішення про переведення конкретних заходів запобігання травмам і захворюванням, провести паспортизацію умов праці на всіх робочих місцях і підготувати все необхідне для виконання накреслених заходів, забезпечити дотримання трудової і технологічної дисципліни, правил і норм з охорони праці.

Згідно з Законом України «Про охорону праці» контроль за станом охорони праці на підприємстві здійснює колектив працівників через обраного представника профспілки в особі своїх представників. Загальний контроль здійснюється фондом «Фонд соціального страхування від нещасних випадків та професійних захворювань». Контроль і виконання законодавства праці здійснюється державним інспектором праці Міністерства праці і соціальної політики [22].

Роботодавець несе персональну відповідальність за виконання вимог правил у межах покладених на них завдань та функціональних обов'язків згідно з чинним законодавством України [28].

Навчання охорони праці здійснюється згідно положення «Про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці» НПАОП 0.00-4.12-05» обсягом не менш 30 годин, а під час перепідготовки не менш як 15 годин. Роботодавець за кошти підприємства забезпечує фінансування заходів з охорони праці і здійснює їх планування. Щодо виробничого травматизму, то за 2019 рік нещасних випадків не було зареєстровано. Фінансування охорони праці здійснюється державою згідно Закону України про охорону праці з фонду заробітної плати у розмірі 0,5 % від суми наданих послуг за рік.

Головний лікар веде журнали по реєстрації інструктажів з питань охорони праці. У цих журналах реєструється прізвище, ім'я, по батькові того, що інструктується, дата проведення інструктажу і його вид.

Щорічно організовується проведення попереднього і періодичних медичних оглядів персоналу клініки. За результатами цих оглядів у разі потреби роботодавець забезпечує фінансами оздоровчі заходи [25, 31].

3.2. Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих факторів

Усі працівники ветеринарної клініки у своїй роботі дотримуються правил особистої гігієни при роботі із здоровими та хворими тваринами. Також вони забезпечені всіма необхідними засобами захисту, а саме: халатами, наруківниками, гумовими фартухами і рукавичками та ін. Після кожного використання захисний спецодяг складається у бікси і до прання знезаражується шляхом кип'ятіння.

Санітарний стан клініки знаходиться на задовільному рівні. Підлога і стіни у робочих приміщеннях вкриті плиткою із гладеньких синтетичних матеріалів, які легко піддаються миттю. Стелі пофарбовані вологостійкою фарбою світлого кольору. Всі двері дерев'яні, гладенькі, теж світлих кольорів. Освітлення природне, в операційній залі під час оперативних втручань використовується безтіньова операційна лампа; в темний час доби освітлення штучне, достатнє. Вентиляція загальна примусова припливно-витяжна. Водопостачання, каналізація, газифікація, опалення централізовані. У приміщеннях ветеринарної клініки створені оптимальні умови мікроклімату: температура повітря підтримується у межах 18 - 22 °С, відсутні протяги, вологість повітря становить 740 - 760 мм рт. ст.

Хімічні реактиви, що постійно використовуються при біохімічному і морфологічному дослідженні крові і сечі, зберігаються в окремому

холодильнику у мінімальному асортименті і кількості, згідно з класами хімічних речовин. Укладено список цих реактивів, кожен розчин та реактив має етикетку. Робота з електроприладами проводиться із дотриманням правил експлуатації та особистої безпеки.

В кінці кожного робочого дня в робочих приміщеннях проводиться вологе прибирання з використанням дезінфікуючих засобів; крім цього, проводиться знезараження повітря і стін ультрафіолетовими променями бактерицидних ламп.

Оскільки ветеринарна клініка “Звірятко” спеціалізується на обслуговуванні дрібних домашніх тварин, то основна увага приділяється дотриманню правил техніки безпеки під час роботи з собаками та кішками, зокрема їх фіксації під час проведення діагностичних та лікувальних маніпуляцій. Вибір способу фіксації залежить від багатьох обставин: виду тварини, характеру маніпуляцій, способу знеболення [15, 28].

Під час роботи з собаками остерігаються укусів. Для цього тварині одягають намордник або фіксують щелепи тасьмою. Усі маніпуляції проводяться у присутності власника тварини. Фіксують собак в стоячому, сидячому або лежачому положенні, а за необхідності – на операційному столі.

Спілкування з собаками вимагає виняткової обережності з метою запобігання від укусів і дряпин і пов'язаної з ними загрози можливого зараження рядом хвороб, особливо сказом. Злим собакам зв'язують передні і задні лапи або прив'язують за шию до стовпа. Для фіксації голови використовують універсальний фіксуючий засіб. Щелепи у собаки можна розводити спеціальним клином, двома тасьмами або зівником. За необхідності фіксації язика його утримують спеціальними щипцями.

Маленьку собачку із закритим ротом утримують руками, крупну тварину прив'язують так, щоб до неї був доступ з двох сторін. Для фіксації

собак у лежачому положенні можна використати операційний стіл для дрібних тварин або будь-який інший.

3.3. Пожежна безпека

Велика увага у клініці ветеринарної медицини приділяється пожежній безпеці. Протипожежний стан контролює пожежна служба Дніпро, яка раз за квартал перевіряє забезпечення клініки первинними та технічними засобами пожежогасіння, а також періодично читає лекції з пожежної безпеки.

У приміщенні клініки обладнаний щит пожежної безпеки, на якому розміщені інструменти для боротьби з вогнем, такі як: багор, лом, сокира, відро, лопата та вогнегасник. Клініка забезпечена планами евакуації людей з приміщень у разі виникнення пожежі. Має місце обладнана система протипожежної сигналізації. На даху будівлі де знаходиться ветеринарна клініка є блискавковідвід.

З метою поліпшення рівня охорони праці у клініці ветеринарної медицини “Звірятко” рекомендується:

- 1) проводити серед робітників роз'яснювальні бесіди, заняття по техніці безпеки з наочними посібниками;
- 2) ретельно слідкувати за справністю інструментів та обладнання, що використовується в роботі клініки.

4. Висновки та пропозиції

4.1 Висновки

1. В умовах мегаполісу захворюваність на уролітіаз частіше зустрічається у собак у віці від 1 до 10 років переважно дрібних порід. В більшості випадків сечокам'яна хвороба реєструється у самок ніж у самців як у породистих тварин, так і безпорідних та метисів. З породистих собак хворобу частіше реєстрували у пекінесів і кокер-спанієлів.

2. Яскраво вираженої сезонності в поширенні уролітіазу собак не виявлено. Захворювання майже рівномірно реєструється протягом усього року з незначними піками у весняний та осінній періоди.

3. Під час діагностики уролітіазу у собак високу ефективність мають рентгенологічний і ультразвуковий методи. Завдяки цим дослідженням можна вірогідно оцінити стан органів сечостатевої системи, виявити конкременти та визначити їх розмір і локалізацію.

4. Ефективним методом лікування собак за уролітіазу є схема, що включає Цефтриаксон, «Фітоелиту здорові нирки», Но-шпу, Траумель Композитум, Мукозу Композитум та Дексаметазон. Цей метод терапії дозволяє скоріше зняти запалення і забезпечити кращу регенерацію слизових оболонок сечовивідних шляхів.

4.2 Пропозиції

1. Для діагностики і динамічного контролю ефективності лікувальних заходів під час уролітіазу собак слід широко застосовувати рентгенологічні та сонографічні дослідження органів сечостатевої системи, а також лабораторний аналіз сечі.

2. Для більш ефективної боротьби з запаленням та покращення процесів регенерації слизових оболонок сечостатевої системи під час лікування уролітіазу в загальноприйнятій схемі терапії рекомендуємо включати гомеопатичні препарати і глюкокортикоїди.

3. Під час комплексного лікування хворих на уролітіаз собак у випадках наявності великих, множинних або нерозчинних конкрементів в порожнині сечового міхура необхідно застосовувати цистотомію.

5 Список використаної літератури

1. Анохин Б.М. Уролителиаз кошек. / Б.М. Анохин, А.В. Кротенок. - Ветеринария. 2003. С. 12-13.
2. Акулова В.П. Морфологическая характеристика мочекаменной болезни сельскохозяйственных животных. // Научные труды МВА им. К.И. Скрябина. Москва. - 1989. - С. 58-60.
3. Апрайонг С. Дифференциальная диагностика заболеваний почки. / С. Апрайонг. - Ветеринар. - 1999. - № 1. - С. 14-25.
4. Барде Ж.Ф. Уретроскопия, цистоскопия, биопсия дистального отдела мочевыводящей системы / Барде Ж.Ф., Бюро С., Ризио Л. - Ветеринар. 1998. - № 9. - С. 20-23.
5. Барр Ф. Ультразвуковая диагностика заболеваний собак и кошек / Ф. Барр: пер. с англ. З. Зарифова. – М. : Аквариум ЛТД, 1999. – 206 с.
6. Горальський Л.П. Анатомія та особливості фізіології собак з основами дресирування. Навчальний посібник. / Горальський Л.П. Хомич В.Т., Ших Ю.С., Дехтярьов П.А., Самойлюк В.В. – Житомир: «Полісся», 2008. – 448 с.
7. Деев А.А. Острая задержка мочи у собак и кошек нозологическая структура. / Деев А.А., Ваньков В.А., Сухова Е.А. - Вестник ветеринарной медицины. - 2002. - № 3 (6). - С. 13-14.
8. Дехтярьов П.А. Анатомія і фізіологія собаки. / Дехтярьов П.А., Самойлюк В.В., Ушкалов В.О., Стегній Б.Т. – Харків : ІЕІКВМ, 2004. – 164 с.
9. Динченко О.И. Уролителиаз мелких домашних животных. / О.И. Динченко. - Материалы восьмого международного конгресса по проблемам ветеринарной медицины мелких домашних животных. - М. – 2000. - С. 47-49.
10. Динченко О.И. Клиническая и лабораторная диагностика уролителиаза мелких домашних животных. Достоинства и недостатки. Ошибки

при постановке диагноза. / О.И. Динченко. - Девятый московский международный ветеринарный конгресс. М. – 2001. – С. 269 - 272.

11. Динченко О.И. Диагностика уролитиаза у мелких домашних животных. / О.И. Динченко. - Ветеринария. – 2003. - 7, 54-56.

12. Динченко О.И. Уролитиаз кошек и собак в условиях мегаполиса. / О.И. Динченко. – Ветеринария. – 2003. - 9, 49-52.

13. Закон України «Про пожежну безпеку» - К.: Основа, 2007. – 56 с.

14. Зеленецкий Н.В. Анатомия собаки и кошки / Н.В. Зеленецкий, Г.А. Хонин. - СПб.: Логос, 2004. – С. 153-163.

15. Збірник примірних інструкцій з охорони праці для працівників під час виконання робіт у тваринництві , ч. 1 , Київ 2000 р. – 128 с.

16. Закон України «Про ветеринарну медицину» (офіційне видання). – К.: Ветінформ, 2002. – 43 с.

17. Законодавство України про ветеринарну медицину. /За ред. П.П. Достоевського, В.І. Хоменка. – К.: Урожай, 1999. – 157 с.

18. Закон України «Про охорону праці». – Основа, 2007. – 52 с.

19. Эллиот, Дж. Нефрология и урология собак и кошек. 2 изд. // пер. с англ. под редакцией Дж. Эллиота и Г. Гроера. М.: Аквариум Принт, 2014. С. 235 – 239. 3.

20. Карпецкая Н.Л. Ультразвуковая эхография в диагностике заболеваний мочеполовой системы у животных. // Н.Л. Карпецкая. - Седьмая международная конференция по проблемам ветеринарной медицины мелких домашних животных. Москва, 1999. - С. 93-99.

21. Кирпанева Е. А. Предпосылки патологий мочеполовой системы плотоядных / Е. А. Кирпанева // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины" : научно-практический журнал. - Витебск, 2009. - Т. 45, вып. 1, ч. 2. - С. 163-165.

22. Кодекс законів про працю України. – Харків. Одиссей, 2006. – 158 с.
23. Левченко В.І. Внутрішні хвороби тварин. / Левченко В.І., Кондрахін І.П., Влізло В.В.; за ред. В.І. Левченка. - Біла Церква, 2015. Ч.2. 610 с.
24. Локес П.І. Сечокам'яна хвороба собак і кішок / П.І. Локес. – Полтава, 2005. – 80 с.
25. Методичні рекомендації до проведення практичних занять «Охорона праці в галузі» для студентів факультету ветеринарної медицини денної форми навчання за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина» Ступінь вищої освіти «Магістр». – Дніпро: ДДАЕУ, 2019. – 32 с.
26. Методичні рекомендації по визначенню економічної ефективності ветеринарних заходів/ В.В. Зажарський, О.В. Проценко. – ДДАУ, Дніпропетровськ, 2006. -18 с.
27. Методичні рекомендації до виконання і захисту дипломної роботи з напрямку 7.130501 «Ветеринарна медицина» для аграрних вищих навчальних закладів, Дніпропетровськ – 2009 – 52 с.
28. Методичні рекомендації по проведенню семінарських занять «Охорона праці у ветеринарній медицині». В.О. Сапронова, Н.І. Сулова. – ДДАУ, Дн-ськ, 2009. – 41 с.
29. Ниманд Х.Г. Болезни собак. / Х.Г. Ниманд, П.Ф.Сутер Практическое руководство для ветеринарных врачей. // М.: «Аквариум - ЛТД». - 1998. - 805с.
30. Обухов Л.М. Диагностика нефрологических заболеваний кошек и собак. / Л.М. Обухов, О.В. Громова . - Ветеринарный консультант. 2003. - № 20. - С. 22-23.
31. Основи охорони праці / Підручник. За ред. Гандзюка М.П., К.:Каравелла, 2008-384 с.

32. Переверзева А.В. Применение гомеопатических препаратов при мочекаменной болезни. / А.В. Переверзева, О.А. Потанина. - Ветеринарная практика. - СПб. - 2000. - № 1. - С. 79 - 81.

33. Позов С. А. Рентгенодиагностика уролитиаза у собак и кошек. / С. А. Позов, И. И. Летов // Актуальные проблемы инвазионной, инфекционной и незаразной патологии животных: материалы Международной научно-практической конференции посвященной 100-летию со дня рождения С. Н. Никольского. СГАУ. - Ставрополь, 2003. - С. 241-243.

34. Спитч Х. Заболевание почек и мочевыводящих путей у домашних животных и возможности их гомеопатического лечения // Х. Спитч. - Биологическая терапия в ветеринарии. 1991. - Выпуск 8. – Т. 3. - С. 74 - 91.

35. Фольмерхаус Б. Анатомия собаки и кошки // Фольмерхаус Б, Фревейн Й. Пер. с нем. Болдырева Е. , Кравец И. – М.: Аквариум, 2003. – 580 с.

36. Уша Б.В., Беляков И.М., Жавнис С.Э, Школа Т.С. Диагностика, профилактика и лечение мочекаменной болезни у животных: Учебное пособие. М.: МГУПБ , 1999 . - 37 с.

37. Цыгман М.А. Уролитиаз у собак. / М.А. Цыгман. - Ветеринар.- 1998. № 9. - С.14-19.

38. Чернов А.В. Лапароскопически ассистированная нефроскопия у собак: первый российский опыт / А.В. Чернов. - Российский ветеринарный журнал. – 2014. - №5. - С. 28-31.

39. Albanan H., Lulich J.P., Osborne C.A., Lekcharoensuk C., Ulrich L.K., Carpenter K.A. Effects of storage time and temperature on pH, specific gravity, and crystal formation in urine samples from dogs and cats. J Am Vet Med Assoc. 2003; 222:176–179.

40. Abdullahi S.U., Osborne C.A., Leininger J.R., Fletcher T.F., Griffith D.P. Evaluation of a calculolytic diet in female dogs with induced struvite urolithiasis. Am J Vet Res. 1984; 45:1508–1519.

41. Allen H. S., Swecker W. S., Becvarova I., Weeth L. P., Werre S. R. Associations of diet and breed with recurrence of calcium oxalate cystic calculi in dogs. - *Journal of the American Veterinary Medical Association*. – 2015. - 246:10, 1098 – 1103.
42. Amarpal A., Kinjavdekar P., Aithal H. P., Pawde A. M., Pratap K., Gugjoo M. B. A retrospective study on the prevalence of obstructive urolithiasis in domestic animals during a period of 10 years. *Adv. Anim. Vet. Sci.* – 2013. - 1 (3): 88 – 92.
43. Bartges J. W. Diagnosis of urinary tract infections. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. - 2004. 34, 923 – 933.
44. Bevan J. M., Lulich, J. P., Albasan H., Osborne C. A. Comparison of laser lithotripsy and cystotomy for the management of dogs with urolithiasis. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 2009. 234, 10, 1286 – 1294.
45. Dijcker J. C., Kummeling A., Hagenplantinga E. A., Hendriks W. H. Urinary oxalate and calcium excretion by dogs and cats diagnosed with calcium oxalate urolithiasis. *The Veterinary Record*. - 2012. - 171, 646.
46. Feramarz Mohammadalibeigi I. D., Majid Shirani I. D., Hamed S., Lotfollah A. Biochemical urinalysis of healthy kidney and stonegenerating kidney in unilateral urolithiasis. *Journal of Renal Injury Prevention*. 2019. 8 (2): 151 – 156.
47. Grant D. C., Tisha A. M., Stephen R. W. Frequency of incomplete urolith removal, complications, and diagnostic imaging following cystotomy for removal of uroliths from the lower urinary tract in dogs: 128 cases (1994–2006). *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 2010. - 236:7, 763 – 766.
48. Grauer G. F. Canine urolithiasis. In: Nelson RW, Couto CG, eds. *Small Animal Internal Medicine*. 3rd ed. St. Louis: Mosby, 2003:631–641.
49. Hamaide A.J., Martines S.A., Hauptman J., Walker R.D. Prospective comparison of four sampling methods (cystocentesis, bladder mucosal swab, bladder

mucosal biopsy, and urolith culture) to identify urinary tract infections in dogs with urolithiasis. *J Am Anim Hosp Assoc.* 1998; 34:423–430.

50. Houston D.M., Moore A.E., Favrin M.G., Hoff B. Canine urolithiasis: A look at over 16 000 urolith submissions to the Canadian Veterinary Urolith Center from February 1998 to April 2003. *Can Vet J.* 2004; 45:225–230.

51. Kirby R., Crane S., Schaer M. Dissolution of a nephrolith in a dog. *J Am Vet Med Assoc.* 1981; 178:827–828.

52. Klausner J.S., Osborne C.A. Dissolution of a struvite nephrolith in a dog. *J Am Vet Med Assoc.* 1979; 174:1100–1104.]

53. Lulich J. P., Osborne C. A., Albasan H., Monga M., Bevan J. M. Efficacy and safety of laser lithotripsy in fragmentation of urocystoliths and urethroliths for removal in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association.* - 2009. 234:10, 1279 – 1285.

54. Nykamp S. G. Dual-energy computed tomography of canine uroliths. *American Journal of Veterinary Research.* – 2017. - 78:10, 1150 – 1155.

55. Osborne C.A., Lulich J.P., Polzin D.J. Medical dissolution and prevention of canine struvite urolithiasis, twenty years of experience. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 1999; 29:73–111.

56. Runge J. J., Berent A. C., Mayhew P. D., Weisse C. Transvesicular percutaneous cystolithotomy for the retrieval of cystic and urethral calculi in dogs and cats: 27 cases (2006–2008). *Journal of the American Veterinary Medical Association,* - 2011. 239:3, 344 – 349.

57. Samal L., Pattanak A. K., Mishra C., Maharana B. R., Narayan L. Baithalu R. K. Natural Strategies to prevent uroliths in animals. *Veterinary World.* - 2011. - 4, 142–144.

58. Singh, A., Hoddinott, K., Morrison, S., Oblak, M. L., Brisson, B. A., Ogilvie, A. T., Monteith, G., & Denstedt, J. D. (2016). Perioperative characteristics of dogs undergoing open versus laparoscopic-assisted cystotomy for treatment of cystic

calculi: 89 cases (2011–2015). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 249:12, 1401 – 1407.

59. Seaman R., Bartges J.W. Canine struvite urolithiasis. *Compend Contin Educ Pract Vet*. 2001; 23:407–420.

60. Shiara P. A., Case J. B., Gary W. E. Evaluation of costs and time required for laparoscopic-assisted versus open cystotomy for urinary cystolith removal in dogs: 43 cases (2009–2012). *Journal of the American Veterinary Medical Association*. - 2013. - 243:5, 703– 708.

61. Tion M. T., Dvorska J., Saganuwan S. A. A review on urolithiasis in dogs and cats. *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine*. - 2015. 18, 1, 1018.

62. Weichselbaum R.C., Feeney D.A., Jessen C.R., Osborne C.A., Koehler L., Ulrich L. Evaluation of the morphologic characteristics and prevalence of canine urocystoliths from a regional urolith center. *Am J Vet Res*. 1998; 59:379–387.

Додатки