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 клінічної діагностики
та внутрішніх хвороб тварин
канд. вет. наук, доцент
___ Н.І. Суслова
« ___» _____2020 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

«Діагностичні критерії та ефективність лікувально-профілактичних заходів за сечокам'яної хвороби у собак в умовах державної лікарні ветеринарної медицини Шевченківського та Соборного районів міста Дніпро»

26.01 – ДР. 0873 20 05 08. 009. ПЗ

Студент-дипломник І. М. Сіромаха

Керівник дипломної роботи

канд. с.-г. наук, доц. В.О. Сапронова

Консультанти:

з охорони праці
канд. с.-г. наук, доц. В.О. Сапронова

з економічних питань
канд. вет. наук, доц. В.В. Зажарський

Дніпро - 2020

стор

ЗМІСТ

	РЕФЕРАТ……	**3**
	АНОТАЦІЯ……	**5**
	ВСТУП…..……..	**6**
1.	**ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ……**	**8**
1.1.	Визначення і етіологія сечокам'яної хвороби…….....	**8**
1.2.	Механізм утворення сечових каменів……	**12**
1.3.	Клінічні ознаки за сечокам'яної хвороби……..	**14**
1.4.	Діагностика уролітіазу……..	**16**
1.5.	Загальні принципи лікування сечокам'яної хвороби……	**18**
1.6.	Профілактика рецидивів сечокам'яної хвороби…….	**23**
1.7.	Висновок із огляду літератури……	**25**
2.	**ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ**	**26**
2.1.	Матеріал та методи дослідження	**26**
2.2.	Характеристика бази проведення дослідження……..	**39**
2.3.	Результати власних досліджень та їх аналіз……	**42**
2.4.	Розрахунок економічної ефективності……..	**57**
3.	**ОХОРОНА ПРАЦІ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ…….**	**62**
4.	**ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ……**	**68**
5.	**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ……**	**70**
6.	**ДОДАТКИ……**	**78**

РЕФЕРАТ

Представлена робота на 93 сторінках комп'ютерного тексту, ілюстрована 13 таблицями, 8 діаграмами, та 15 рисунками. Список використаних джерел включає 97 найменувань.

Тема «Діагностичні критерії та ефективність лікувально-профілактичних заходів за сечокам'яної хвороби у собак в умовах державної лікарні ветеринарної медицини Шевченківського та Соборного районів міста Дніпро».

Предмет досліджень: патологія сечовидільної системи незаразної етіології.

Об'єкт дослідження: дрібні тварини (собаки).

Характер роботи: експериментально - дослідний.

Мета роботи: розробити діагностичні критерії та ефективну схему лікування та профілактики незаразної патології у собак.

Методи проведення роботи:вивчення клінічного статусу, синдроматики поголів'я, документації, історії хвороби, проведення клінічного обстеження,візуальної діагностики, лабораторного аналізу сечі тварин, використанні спеціальних діагностичних заходів для підтвердження діагнозу. Лабораторним аналізом сечі у собак виявляли кристалурію, гематурію, проводили підрахування кількості лейкоцитів, епітеліальних клітин, циліндрів.

Експериментальна частина дослідної роботи передбачає отримання статистичних, клінічних, лабораторних, діагностичних досліджень сечокамяної хвороби у собак, що будуть направленні на удосконалення діагностики, профілактики та лікування нефрологічної патології.В основі експериментального дослідження є встановлення диференціального діагнозу та розробка протоколу медикаментозного лікування та дієтотерапії, особливо, приділяли увагу визначенню ефективності застосування

дієтичних раціонів різних фірм виробників за лікування й профілактики уролітіазу у собак. Нами встановлено, що призначення до комплексної терапії дієтичних ветеринарних спеціальних кормів -"Hill's S/D", "Hill's C/D, та гомеопатичних засобів – «Уроліку» упродовж від 5 до 12 тижнів з метою профілактики та лікування сечокам'яної хвороби характеризується нормалізацією метаболічних процесів в організмі і регуляцією рівня pH сечі, знижує вміст кристалічних речовин у сечі, підвищує вміст інгібіторів каменеутворення і зменшує ризик розвитку рецидивів. Отримані нами результати є новим вирішенням актуальних проблем ветеринарної нефрології.

АНОТАЦІЯ

Сіромаха І.М. магістерська робота на тему «Діагностичні критерії та ефективність лікувально-профілактичних заходів за сечокам'яної хвороби у собак в умовах державної лікарні ветеринарної медицини Шевченківського та Соборного районів міста Дніпро». Встановлено, що призначення до комплексної терапіїдієтичних ветеринарних спеціальних кормів Hill's S/D, Hill's U/D, та гомеопатичного засобу – Уроліту упродовж від 5 до 12 тижнів з метою профілактики та лікування сечокам'яної хвороби характеризується нормалізацією метаболічних процесів в організмі і регуляцією рівня pH сечі, знижує вміст кристалічних речовин у сечі, підвищує вміст інгібіторів каменеутворення і зменшує ризик розвитку рецидивів. Отримані нами результати є новим вирішенням актуальних проблем ветеринарної нефрології.

Ключові слова: нефрологія, дієтичні спеціальні корма Hill's S/D, Hill's U/D, гомеопатичний засіб Уролік, сечокам'яна хвороба, больовий синдром – коліка, візуальні методи діагностики.

ANNOTATION

Siromaha I.M master work «Diagnostic criteria and efficiency of treatment and prophylactic measures for urolithiasis in dogs in the conditions of the state hospital of veterinary medicine of Shevchenkivsky and Soborny districts of the city of Dnipro».

It is established that additionto the complex therapy of dietary veterinary foods Hill's S/D, Hill's U/D, and homeopathic remedy - Urolicfor 5 to 12 weeks for the prevention and treatment of urolithiasis is leads to normalization of metabolic processes in the body and regulation of urine pH, reduces the content of crystalline substances in the urine, increases the content of stone inhibitors and reduces the risk of recurrence. The results obtained by us are a new solution to current problems of veterinary nephrology.

Key words: neurology, dietary veterinary foods Hill's S/D, Hill's U/D, homeopathic remedy – Urolic, urolithiasis, pain syndrome – cramps, visual diagnostic methods.

ВСТУП

Захворювання сечових шляхів у собак з наступним порушенням їхніх функцій часто зустрічаються у ветеринарній практиці. А оскільки сечові шляхи, крім видільної функції, мають важливу роль у підтримці гомеостазу й гемопоэза, постановка правильного діагнозу, призначення адекватного лікування є надзвичайно важливими завданнями.

У собак деяких порід є схильність до каменеутворення в сечовивідних шляхах, що супроводжується явищами запалення в органах сечовиділення й порушенням виводу сечі. Переважно уролітіаз зустрічається у собак хондродистрофічних порід, далматинських догів, такс (порушення метаболізму цистина в самців), пуделів, карликових пінчерів, шпіців, шнауцерів, пекинесів, скотч-тер’єрів, фокстер'єрів, мальтійських болонок і спанієлів. Більш часто захворюваність собак хондродистрофичних порід пояснюється властивими їм порушеннями фосфорно-кальцієвого обміну в організмі.

Вивчення проблеми сечокам’яної хвороби в урології і нефрології є давно актуальними, і до сьогодні гостро стоїть питання етіології, патогенезу, діагностики та профілактики даного патологічного процесу, які ще залишаються до кінця не вивченими. Розроблені схеми профілактики і лікування сечокам’яної хвороби не завжди є ефективними, тому необхідне глибоке вивчення проблеми етіології, патогенезу, діагностики та терапевтичного впливу на організм тварин.

У доступних публікаціях за актуальності даної проблеми відсутні статистичні дані по патології, диференційній діагностиці, що і лягло в основу проведення наших експериментальних досліджень.

Мета роботи - вивчити етіологію, патогенез сечокам'яної хвороби у собак, інформативність клініко-лабораторної діагностики захворювання та розробити комплексну схему лікувальних та профілактичних заходів в умовах державної лікарні ветеринарної медицини Шевченківського та Соборного районів міста Дніпро.

Для досягнення мети необхідно було вирішити наступні завдання:

- провести фізичне, хімічне та мікроскопічне дослідження сечі за сечокам'яної хвороби у собак;
- вивчити клінічний статус і перебіг сечокам'яної хвороби за больового синдрому- коліки у собак;
- вивчити інформативність різних методів діагностики сечокам'яної хвороби у собак;
- розробити ефективну комплексну схему лікуванняу собак, із використанням знеболюючих, болезаспокійливих, антибіотикотерапії, ферментних препаратів, регедратаційної терапії,гомеопатичного засобу «Уролік» у собак, дієтичного раціону Hill's" U/D, Hill's" S/D.

Об'єкт дослідження – сечокам'яна хвороба собак.

Предмет дослідження: клінічний статус, синдроматика, показники крові та сечі, УЗД, рентгенологічне дослідження собак за сечокам'яної хвороби, методи діагностики та лікування патології хворих тварин.

Методи дослідження – клінічні, аналіз морфологічного складу крові (кількість еритроцитів та лейкоцитів, насичення еритроцитів гемоглобіном, ШОЕ), біохімічні (глюкоза, загальний білок, сечовина, креатинін, АсАТ, АлАТ), методи візуальної діагностики (ультразвукове дослідження), статистичний.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Визначення і етіологія сечокам'яної хвороби

Сечокам'яна хвороба (Urolithiasis) - системне, частіше хронічне захворювання, що характеризується утворенням уроконкрементів в сечовивідних шляхах і проявляється дизурією, полакіурією, ішурією, сечовими коліками, періодичною гематурією і кристалурією [4].

Сечові камені - це захворювання нижніх сечовивідних шляхів у собак і котів. Утворення каменів сечового міхура (коліки) пов’язане з осадом сечі та утворенням кристалів різноманітних мінералів. Утворення сечових каменів є причиною декількох факторів. Розуміння цих процесів важливе для лікування та профілактики сечових каменів. Загалом, умови, що сприяють утворенню каменю, включають: високу концентрацію солей в сечі, утримання цих солей і кристалів протягом певного періоду часу в сечовивідних шляхах, оптимальний pH, що сприяє кристалізації солі.Причини, що викликають каменеутворення, до кінця не з'ясовані. Високе споживання мінеральних речовин і білка в їжі разом з висококонцентрованою сечею може сприяти підвищенню насичення солей у сечі. Захворювання, такі як бактеріальні інфекції в сечових шляхах, також можуть підвищити концентрацію солі в сечі.

Аналіз фактичних даних і повідомлення різних авторів з етіології захворювання дозволяють зробити висновок, що уролітіаз є поліетіологічним захворюванням всього організму. На його розвиток впливають як ендогенні, так і екзогенні чинники [17].

Екзогенні чинники

- *Кліматичні і геохімічні умови.* Не дивлячись на значний прогрес у вивченні сечокам'яної хвороби і наявність значного обсягу літератури, присвяченій даній проблемі, питання про походження каменів в сечовивідних

шляхах все ще залишається одним з найбільш складних і о достатньо невирішеним [38].

•*Температура зовнішнього середовища.*

При високій температурі повітря діурез знижений – сеча концентрована, при низькій температурі діурез підвищений – сеча гіпостенурична [42].

•*Якісний склад грунту, повітря і води.*

Питна вода, перенасичена вапняними солями, зменшує кислотність сечі і викликає надмірне накопичення солей кальцію[12].

- *Дієтичний чинник.*

Концентрація сечовини в сечі прямо залежить від вмісту протеїнів в раціоні тварини. Тому надмірне споживання білкової їжі (вміст білку у яловичині – 16,7 %, в курці - 19 %, у рибі – 18,5 %, у сирі – 16,7 %) при порушенні в організмі пуринового обміну призводить до розвитку сечокислого уролітіазу. Знижений вміст білка спричиняє позитивну дію, оскільки дозволяє зменшити кількість субстрату, доступного для розвитку бактерій. Вегетаріанська молочнокисла дієта призводять до розвитку лужного уролітіазу[13, 16].

Розвитку сечокам'яної хвороби також сприяє гіповітаміноз А. Недостатній вміст вітаміну А в організмі тварин найчастіше пов'язаний з недостатнім надходженням вітаміну А з продуктів (морква, рослинне масло і ін.). Нерідко А-авітаміноз спостерігається і при достатньому вмісті вітаміну А в раціоні, що обумовлено порушенням засвоєння шлунково-кишкового тракту, а також нездатністю печінки перетворювати бета-каротин в ретинол [24, 29, 37].

Недостатня кількість вітаміну А в організмі тварин впливає безпосередньо на епітеліальні клітини сечовивідного тракту, що проявляється у вигляді підвищення кількості десквамуючих клітин.[7]

Ендогенні чинники

- *Гормональний дисбаланс*

Гіперпаратіреоїдізм.

Рівень кальцію в крові регулюється гормоном паращитоподібних залоз (паратгормоном), недостатня функція яких супроводжується пониженням кількості кальцію в крові. І навпаки, надмірний викид гормону викликає підвищення концентрації кальцію в крові і сечі. Паратгормон відіграє подвійну роль в кальцій - фосфорному обміні. З одного боку, він посилює виділення фосфору і зменшує його реабсорбцію в ниркових канальцях. З іншою - підсилює виділення солей кальцію з кісткової тканини. Екскреція фосфатів збільшується пропорційно підвищенню рівня паратгормону в крові. Втрата фосфатів призводить до мобілізації з кісток з'єднань фосфору. Оскільки останні є одночасно солями кальцію, йде звільнення кальцію і підвищення його концентрації в сечі і крові.[27]

Андрогени і естрогени.

Роль статевих гормонів в процесі утворення конкременту невияснена. Uheir в експерименті над щурами, яким підшкірно вводили естроген, довів вплив даного гормону на генез уралітів. Проте Greschon і Fels вважають, що естрогени не тільки не сприяють каменеутворенню, але і гальмують його. Дослідження, проведені Jahnson дали підставу вважати, що андрогени сприяють формуванню і зростанню конкременту [39].

- *Анатомічні особливості*

До анатомічних особливостей у котів можна віднести специфіку будови уретрального каналу, який є вузькою довгою трубкою з S - подібним вигином перед os penis, де відбувається гальмування сечі, що створює умови для відкладення кристалів і подальшого формування конкременту [36].

Сприяючим чинникам каменеутворення може стати відносно малий діаметр сечовидільного каналу внаслідок кастрації в ранньому віці[26, 33].

- *Аномалії сечовивідної системи*

Ензинопатії (тубулопатії) – порушення функцій ниркових канальців в результаті недостатності або відсутності якого-небудь ферменту (ензима); генетично обумовлені тубулопатії називають природженими помилками метаболізму. Найбільш поширені тубулопатії – оксалурія, цистинурія, аміноацидурія, уратурія[22].

- *Порушення функції шлунково-кишкового тракту*

Патологія травлення і всмоктування живильних речовин при хронічних гастроентеритах, коліті, ферментопатіях ведуть до зміни кислотно-лужної рівноваги внаслідок зменшення виведення кальцію з кишечнику[1, 3].

- *Інфекція*

Проникнення інфекційного агента в сечовивідну систему можливо трьома шляхами: а) гематогенний - з віддалених джерел, б) лімфогенний - з органів статевої сфери, кишечнику, в) висхідним шляхом – з сечовипускального каналу. [15]

Вплив інфекції на процес каменеутворення зводиться до трьох основних моментів. [7]

– інфекційний агент, будучи достатньо вірулентним, викликає запальні зміни сечовивідної системи. Про це свідчать фізико-хімічні показники сечі: порушення співвідношення гідрофільних і гідрофобних колоїдів, зменшення поверхневого натягу, зменшення розчинності мінеральних речовин, поява десквамованого епітелію і ін.[18]

– формування навколо мікроорганізмів слизу, який разом з відторгнутими клітинами епітелію утворюють ядро майбутнього конкременту. [11]

– інфікована сеча набуває стійкої pH. Так, Proteus, Pseudomonas і Klebsiella ферментативно розщеплюють сечовину до води і аміаку, що призводить до зрушення pH сечі до 7,5 - 9 . Не дивлячись на значний прогрес у вивченні сечокам'яної хвороби і наявність значного об’єму літератури, присвяченій даній проблемі, питання про походження каменів в сечовивідних шляхах все ще залишається одним з найбільш складних і остаточно невивчених.[6, 33]

Уролітіаз і інфекції впливають один на одного. З одного боку, конкремент як стороннє тіло викликає структурні зміни і перешкоджає пасажу сечі, створюючи умови для розвитку нових популяцій мікроорганізмів. З іншого боку, наявність інфекції в сечовивідній системі, збільшує вірогідність каменеутворення. [1]

1.2. Механізм утворення сечових каменів

У генезі уролітіазу велике значення мають функціональні морфологічні зміни ниркових сосочків. [42]

За свідченням дослідників, сосочок може бути місцем первинного каменеутворення внаслідок локалізації тут патологічного процесу. Умовами виникнення конкременту служать попереднє порушення кровообігу в сосочку, пошкодження його епітелію і розвиток лімфостазу в сосочковій зоні. [20]

Як доведено дослідженнями, відбувається відкладення вапняних солей з утворенням матриці конкременту. У міру зростання матриці уретральний покрив сосочка відпадає і утворюється виразка, що вкривається солями у вигляді бляшок, які одержали назву бляшок Рендалля. Бляшка, вступаючи в контакт з сечею, стає центром адсорбції для кристалоїдів і колоїдів сечі. [33]

Виникаючий таким чином мікроліт, прикріплений до поверхні сосочка, з часом відпадає шляхом звичайної фрагментації, його відламки

або ж безпосередньо він сам, проникаючи в різні ділянки сечових шляхів, стає вторинним центром каменеутворення.[35, 38]

Більшість мікролітів вільно виділяються з сечею з організму. Проте у разі надмірного перенасичення уріни, зміни її pH і концентрації відбувається швидке зростання уроліту шляхом почергового відкладення на ньому шарів кристалоїдів і мукополісахаридів. Послідовне формування зон, утворених кристалічною фазою, і обволікання їх колоїдами приводить до виникнення ритмічної зональності в структурі каменів.[16]

Теорія Ренделля-Карра цілком переконливо пояснює механізм зародження сечових каменів. Але не всі камені при сечокам'яній хворобі зароджуються з бляшок. За даними деяких авторів, в більшості випадків зародження конкрементів відбувається безпосередньо в самій сечі сечової системи. [41]

При сечокам’яній хворобі в нирках і сечовивідних шляхах накопичуються різні важко розчинні солі, що забезпечує зміну показника кислотності (pH) сечі. Це можуть бути фосфати кальцію, карбонати кальцію, оксалати кальцію, урати, а також струвіти (комплексні солі амонія, магнію, фосфору і кальцію). Урати складаються в основному з солей сечової кислоти (на поверхні цих каменів є шипики, які травмують судинні стінки, сприяючи запаленню), а фосфати - з фосфорнокислих кальцію і магнію. Фосфатні і струвітні камені утворюються в основному в лужній сечі і ростуть дуже швидко. Найтвердіші камені - оксалати, утворюються з солей щавлевої кислоти і зустрічаються, як і урати, в основному, в кислій сечі. Тому нормалізація pH сечі призводить до уповільнення утворення кристалів і до розчинення тих, що вже є. Карбонати утворюються з солей вугільної кислоти, вони м'які, легко кришаться і складають основну масу піску в сечі. Останніми роками спостерігається тенденція до почастішання утворення

сечових каменів (уролітів) з оксалата кальцію і, навпаки, зниження частоти формування уролітів із струвітів.[24]

Механізм утворення каменів в сечовивідних шляхах передбачає наявність в сечі наступних чинників:

- стійке відхилення реакції сечі в той або інший бік, що веде до зміни її хімізму і випадання в осад тих або інших каменів;

- вміст в сечі деякої кількості колоїдів або організованих білкових субстанцій (згустки крові, фібрину, епітелію і т.п.), які слугують основою для відкладення кристалів;

- перенасичення сечі солями, з яких потім росте і формується кристал;

- зниження або відсутність в сечі речовин, що інгібують утворення кристалів;

- проникнення в сечові шляхи бактеріальної інфекції.[9]

1.3. Клінічні ознаки за сечокам'яної хвороби

Клінічні ознаки, які може проявляти тварина, залежать від локалізації розташування сечових каменів. Більшість сечових каменів розташовані в сечовому міхурі або ж уретрі, і лише невеликий відсоток знаходиться в нирках або сечоводах. Сечові камені можуть пошкодити оболонку сечовивідних шляхів, викликаючи запалення. Ця запальна реакція може сприяти розвитку бактеріальної інфекції сечовивідних шляхів.

Ознаки каменів сечового міхура можуть включати: присутність крові у сечі, тенезми до сечовипускання, болючість при сечовипусканні, воно може бути частим але в малій кількості, сечові камені можуть фізично блокувати виділення сечі, викликаючи її непрохідність, що вимагає негайної невідкладної допомоги.Камені можуть також потрапляти в сечовід, що спричиняє перешкоду і призводить до серйозного ураження нирок.

Присутність уролітів у сечових шляхах може викликати різні клінічні симптоми, які власник може помітити, або не звернути на них уваги. Особливо це відноситься до кішок, сечовипускання в яких в основному проходить не на очах у власника. Клінічні симптоми звичайно характерні для захворювань сечовивідних шляхів, але іноді й нирок, вони не специфічні саме для уролітіаза. При диференціальному діагнозі необхідно виключити інфекційний цистит, неоплазію, сторонні предмети та інші причини запалення або обструкції сечових шляхів. [39]

Розрізняють 4 ступеняуролітіазу[4]:

Ступінь 1. – субклінічний уролітіаз

Симптоми, пов'язані із присутністю уролітів у сечових шляхах, можуть бути відсутніми. Струвітні, оксалатно-кальцієві та інші кальцій утримуючі уроліти рентгено непрозорі і виявляються на рентгенівських знімках. Аналіз сечі може показати підвищений вміст кристалів та атипову pH сечі. Цими уралітами є струвіти і іноді оксалати кальцію. Оксалатно-кальцієві камені часто мають дуже нерівну поверхню та можуть викликати симптоми (від легких до тяжких) запалення сечових шляхів, у той час як гладкі струвіти або цистини часто взагалі перебігають без виражених клінічних симптомів. Нефроліти рідко супроводжуються клінічними симптомами, за винятком гематурії, поки не перемістяться в сечовід, викликаючи його обструкцію та гідронефроз.

Ступінь 2. - легкі симптоми уролітізу вони характеризуються:

- Деяким підвищенням частоти сечовипускань;
- Легкою гематурією - фарбування кров'ю;
- Невелике збільшення часу сечовипускання;
- Невеликий дискомфорт під час сечовипускання;
- Посилення вилизування геніталій.

Ступінь 3 - важкі симптоми уролітіазу:

- Полакурія - кішки майже не виходять зі свого туалету;

- Сечові тенезми (їх потрібно диференціювати від запору);
- Сильна гематурія - явна кров у сечі;
- Сильний дискомфорт при сечовипусканні (виражений біль);
- При пальпації сечовий міхур сильно розтягнутий;
- Полідипсія/поліурія у випадку вторинної ниркової недостатності;
- Загальна пригніченість й анорексія.

Ступінь 4. - загрозливі для життя симптоми уролітіазу

- Анурія;
- Слабість/колапс;
- Зневоднення;
- При пальпації сечовий міхур може не виявлятись, якщо він лопнув або ану річний;
- Може бути виявлений уремічний галітом;
- Блювання;
- Судоми.

Обструкція сечових шляхів і симптоми четвертого ступеня частіше зустрічаються в самців, ніж у самок, тому що більш вузька частина пеніса уретри закупорюється частіше, ніж жіноча уретра. Тварини з обструкцією сечових шляхів можуть загинути від постренальної ниркової недостатності[12].

1.4. Діагностика уролітіазу

Діагностика сечокам'яної хвороби дрібних домашніх тварин проводиться на основі клінічної картини, аналізу зібраного анамнезу і вивченні сольового осаду сечі. Додаткові відомості про місце локалізації, форму, розмір і кількість конкрементів можуть бути одержані за допомогою рентгенівського і ультразвукового обстеження тварини. У летальних випадках проводять розтин.[27].

Рентгенографічне дослідження сечового тракту.Оглядова рентгенограма черевної порожнини є першою стадією рентгенографічного дослідження дрібних тварин із захворюванням сечовивідної системи.[19]

Дослідження проводиться на рівні 40 - 60 кВ, а зміна напруги на 4 - 6 кВ в меншу або більшу сторону подвоюватиме або зменшуватиме удвічі експозицію[20]. Тварину укладають в бічне положення, при необхідності застосовують седативні засоби. Оскільки зображення фекальних мас в справжньому відділі кишечнику можуть накладатися на зображення сечового міхура, нирок і уретри, до рентгенографічного дослідження рекомендується клізма. Рентгенограми черевної порожнини часто корисні для ідентифікації каменів, оскільки переважна більшість уролітів в сечовивідному тракті у кішок є непрозорими для рентгенівських променів [39]. Так погано, а іноді зовсім не визначаються камені сечової кислоти (урати), цистинові і “молоді” фосфатовмісні уроліти, що пов'язано з відсутністю різниці в ступені поглинання рентгенівських променів з навколишніми тканинами.[7, 28, 31, 33]. Невидимість каменя на рентгенівському знімку може пояснити не тільки його хімічним складом, але і поганою якістю знімка, проекцією конкременту на кістці скелета, іншими причинами.[7] Камені в сечовому міхурі і уретрі не можуть бути виявлені на оглядових рентгенограмах, якщо вони м'які і дрібні [39]. Крім цього, накладення зображення травних структур, таких як низхідний відділ ободової кишки, може ускладнити адекватну оцінку стану сечового міхура. Іноді неоднорідність вмісту сечового міхура можна прийняти за безліч дрібних каменів (“пісок”). При виявленні уролітів в уретрі особливу увагу треба звертати на сечовипускальний канал і його губчасту частину, оскільки камені можуть виглядати як лінійні тіні. [2]

Контрастне рентгенографічне дослідження нижніх відділів сечовивідних шляхів включає контрастну цистографію і рентгенографію

сечового міхура, а також уретрографію. Уретрографія ефективна при оцінці обструкції уретри.[39]

Ультразвукова діагностика уролітіазу. Ультразвукове дослідження в даний час ще не набуло широкого поширення у ветеринарній практиці, хоча по рівню своєї інформативності може бути одним з провідних методів діагностики уролітіазу у кішок, через відсутність тестів за визначенням антигенних чинників крові, що вважаються найбільш достовірним методом встановлення схильності до сечокам'яної хвороби.[32] Також ультразвукова діагностика має особливо велике значення у виявленні уролітіазу у кішок за наявності дрібних рентгено неконтрастних уролітів.

Дослідження проводяться за допомогою эхотомоскопа (ЭТС – ДМУ- О2) при частоті ультразвукового датчика 3,5 Мгц, на глибині сканування 100 мм. [32]

1.5. Загальні принципи лікування сечокам’яної хвороби

Тварини, хворі уролітіазом, потребують втручання лікаря ветеринарної медицини (оперативного або консервативного в залежності від ситуації). Хірургічне втручання позбавляє тварину від конкременту, але не від сечокам'яної хвороби в цілому. Консервативне ж лікування уролітіазу вимагає тривалого часу і його доводиться проводити до операції, в післяопераційний період і тривалий час після операції. [35]

Консервативне лікування. Консервативне лікування сечокам'яної хвороби показане при невеликих конкрементах і піску, які можуть вийти самостійно; коли камінь не викликає порушення відтоку (пасажу) сечі; наявність хронічної інфекції; після хірургічного видалення уроліту, з метою не допустити рецидиву.[6]

До консервативного методу лікування відносять ряд терапій [1]:

1. Болезаспокійлива і спазмолітична ;

2. Протизапальна (антибактеріальна);
3. Загальнозміцнююча;
4. Дієтотерапія.

Зняття спазму гладкої мускулатури і пов'язаних з ним больових відчуттів досягається шляхом призначення тварині блокад, спазмолітичних, болезаспокійливих засобів, теплих ванн і грілок.[13]

Найчастіше використовують наступні спазмолітики: атропіну сульфат, блокуючий М-холінорецептори, але він не діє на Н-холінореактивні структури [29] Призначають його підшкірно у вигляді 0,1 %-вого розчину в дозі 0,6 мг/кг маси один раз на добу. Дія атропіну сульфату по впливу на холінорецептори близька платифіліну гідратат. Але на відміну від першого він менш активно розслабляє мускулатуру дистальних відділів сечовивідних шляхів. 2 %-ний розчин папаверину гідрохлорид добре розслабляє сфінктери сечового міхура. Вводять його підшкірно в дозі 2 мг/кг маси тіла з інтервалом в два дні.[33]

При різко виражених ознаках колік, а також у випадках, коли ін'єкції спазмолітиків виявляються малоефективними, вдаються до новокаїнової блокади сім'яного канатика у дрібних тварин[36]. При блокаді сім'яного канатика 5 %-ний розчин новокаїну вводиться безпосередньо в місце переходу сім'явивідної протоки в мошонку. При блокаді круглої зв'язки матки – в ділянку клітчастого лонного зчленування, відступаючи 1 см від середньої лінії. Тривалий ефект наступає через 20 - 30 хвилин після введення анестетика. Блокада нешкідлива, характеризується тривалою дією і легко здійснима в амбулаторних умовах.[5]

Боротьба з інфекцією сечі є одним з найважливіших, першочергових завдань в лікуванні сечокам'яної хвороби, оскільки в більшості випадків уролітіаз ускладнюється пієлонефритом, що створює всі умови для рецидиву. [35]

До антибактеріальних засобів відносять антибіотики, нітрофурани, сульфаніламіди. Застосування сульфаніламідних препаратів при уролітіазі не бажано, оскільки вони можуть бути причиною анурії внаслідок блокади канальців кристалоїдами препаратів [7].

Антибактеріальну терапію доцільно проводити до повної ліквідації, яка досягається шляхом тривалого лікування. З метою отримання досить високої концентрації препарату в крові і сечі, їх призначають в достатніх дозах, з дотриманням інтервалу введення і курсу лікування.[35]

При гострому перебігу призначаються антибіотики широкого спектру дії, такі як гентаміцина сульфат, ампіцилін, неоміцин, кламоксил, тетрацикліна гідрохлорид, біцилін.[14]

Курс лікування антибіотиками в середньому складає 5 - 7 днів.[22]

Згідно свідчень практикуючих ветеринарних лікарів, для тривалого лікування необхідне чергування в призначеннях одночасно двох або трьох препаратів. Цим досягається кращий бактеріолітичний ефект, а також знижується можливість вироблення резистентних штамів бактерій [7,37]

Так само не рекомендовано місцеве застосування антибіотиків у вигляді інсталяції в сечовий тракт, оскільки його слизова оболонка не володіє всмоктуючою здатністю. Отже, введені антибіотики розчиняться в сечі і виділяться назовні.[4]

Препарати нітрофуранового ряду: фурадонін, фурагін, фуразолідон. Курс лікування 10 днів. Вони спричиняють дію на грампозитивну і грамнегативну мікрофлору, особливо при кислій реакції сечі.[10]

Одночасно з антибактеріальною терапією проводять дезінтоксикаційну і загальнозміцнюючу терапію. Перш за все призначають рідини (відвар ромашки, чай, мінеральна вода та ін.), внутрішньовенне або підшкірне введення 0,9 %- ного розчину хлориду натрію, 5%-ного розчину глюкози, гемодезу до 20 мл на добу, вітамінотерапія (А, Д, Е, B_1,B_6,B_{12}), серцева терапія.[36]

Крім традиційного лікування застосовують лікування гомеопатичними препаратами: Берберіс, Арніка, Калькарея карбоніка, які задавали внутрішньо 4 рази на день, тривалість гомеопатичного лікування в середньому складало 5 – 7 днів і в подальшому не викликало рецидивів. Одночасне використання традиційного та гомеопатичного лікування давало відмінні результати: тварини швидше видужували, нормалізувались показники крові, сечі, відновлювались функції всіх органів. [40]

Оперативне лікування уролітіазу. Оперативне втручання при уролітіазі у разі тривалого утиску конкременту, що супроводжується ознаками застою сечі; наявність конкременту, нездатного відійти самостійно, і, ускладненого болями, макро- і мікрогематурією; стан важкої інтоксикації; наявність супутньої інфекції, на що указує підйом температури тіла до 40ºС. Протипоказанням до оперативного лікування уролітіазу є захворювання серцево-судинної системи, недостатність органів дихання і печінки, порушення мозкового кровообігу.[34]

До хірургічних операцій за умов уролітіазу відносять пункцію сечового міхура, цистотомію, уретротомію, уретростомію . Враховуючи великий об'єм операцій, їх тривалість і травматичність, при оперативному втручанні доцільніше використовувати загальну анестезію.[4, 5, 25]

Вибір правильного лікування залежить від місця знаходженняуролітів [10]:

• Нирки – нефроліт дуже важко видалити хірургічним шляхом, якщо тільки вони не зосереджені в одній нирці. Тоді можлива нефректомія. Показанням до нефректомії є також гідронефроз. При нефролітах можливий розвиток постренальної ниркової недостатності.

• Сечоводи - уроліти, що залягають у сечоводах, успішно видаляютьхірургічним шляхом, але варто пам'ятати про можливості розвитку постренальноїниркової недостатності.

• Сечовий міхур - уроліти видаляють хірургічно - шляхом звичайної цистотомії.

• Уретра - залежно від того, як залягають уроліти, застосовують кілька видів лікування:

Маніпуляції— мануальний масаж (часто використається для кішок з піщаними пробками) або катетеризація маленьким поліуретановим катетером (наприклад, катетером Джексона для котів). Катетеризація часто застосовується для зсуву або розбивання уролітіву котів і деяких порід собак.[34]

Ретроградне промивання уретри, метод полягає в збільшенні внутрішньо просвітного тиску в уретрі, створеного за рахунок введення стерильного сольового розчину в катетер через шприць. Під тиском сольового розчину уроліт повертається назад у сечовий міхур.[4]

Уретротомія застосовується для самців, коли маніпуляції або ретроградне промивання не мали успіху. При обтурації сечових каменів позаду кістки статевого члена проводять нижню уретротомію; до верхньої уретротомії вдаються в разі застрявання каменів або піску в сечовому міхурі. На серединній лінії поверх уроліту роблять розріз, що часто буває розташований каудально до os penis. Розріз варто робити під тупим кутом до уретри, щоб мінімізувати кровотечу. Для ідентифікації місця обструкції уретри допоможе катетер, введений в уретру, іноді існує сенс ввести катетер із сечового міхура. Уроліти видаляють тонким пінцетом. Важливий гемостаз, але рану загоюють за вторинним натягом, і сеча може проходити через рану перші кілька днів. У період загоєння рани для профілактики можливих ускладнень призначають антибіотики широкого спектра дії. Ускладненнями можуть бути висхідна інфекція сечових шляхів, утворення постійної нориці або шраму зі стенозом уретри.[4, 25].

Уретростомія передбачає створення постійного отвору в уретрі (штучна нориця). Цей метод застосовується при рецидивуючих обструкціях

частини пеніса уретри у дрібних тварин, це єдиний метод лікування тварин з постійною обструкцією уретри. Існує кілька методів уретростомії: промежинна уретростомія - застосовують при рецидивуючій обструкції у котів, вона полягає в одночасній ампутації мошонки та пенісу, мошонкова уретростомія - не потрібна кастрація і аблація мошонки, що скорочує час операції, але можлива уретральна обструкція в промежин ній ділянці. Сечовипускання після операції здійснюється через виконаний отвір[39].

1.6. Профілактика рецидивів сечокам'яної хвороби

Оскільки видалення конкременту не вирішує проблему, операційне лікування повинно бути доповнено медикаментозним і дієтичним. Метою профілактики є запобігання появі хвороби, своєчасне виявлення небезпеки утворення конкременту і ліквідація її [5].

Загальні заходи

– Високі норми дачі рідини для підвищення добового діурезу (чай, відвар ромашки, мінеральна вода).

– Зменшення ваги тіла (не більше 5 кг). Цього досягають шляхом зниження калорійності раціону.

– Забезпечення нормальної роботи травного тракту. У разі запорів - застосування послаблюючих, таких, що не викликають зрушення в балансі електролітів.

– Попередження охолоджування.[12, 22, 27]

Дієта

На результативність лікувальних і профілактичних заходів великий вплив має раціональне харчування, з урахуванням даних по реакції сечі і характеру солей в її осаді.[30]

Дієта при уратних каменях.

Оскільки в основі виникнення уратних каменів лежить порушення пуринового обміну, з раціону частково виключають продукти з великим

змістом пуринів, які йдуть на утворення ксантинових основ, з яких потім синтезується сечова кислота. До таких продуктів відносять: внутрішні органи (печінка, нирки, селезінка), м'ясо в тому числі і куряче. До раціону рекомендовано включати в основному молочні (кефір, сир, йогурт і т.п.) і рослинні продукти, які сприяють облуговуванню сечі. М'ясо краще згодовувати у вареному вигляді, оскільки у навар переходить до 50 % пуринів.[38, 40]

Дієта при оксалатних каменях

Призначена при оксалатних каменях дієта повинна обмежувати надходження в організм щавелевої кислоти, велика кількість якої міститься в печінці, нирках, чаї і інших продуктах; слід також обмежувати споживання їжі, багатої кальцієм (молоко, сир, сир і ін.). Необхідна присутність в раціоні продуктів з переважанням лужних валентностей, таких як буряк, кольорова капуста, боби та ін. Рекомендована їжа, багата магнезією (рис, горох, відварне м'ясо і риба, крупи і овочі).[38, 40]

Дієта при фосфатних каменях

Хворій тварині з фосфат уролітіазом призначають дієту, яка б спричиняла б підкисленню сечі, переходу її з лужної реакції в кислу. При нагоді необхідно виключити продукти з великим змістом кальцієвих з'єднань (молоко, сир, сир, яйце (жовток), кисле молоко та ін.). Рекомендовані: відварна яловичина, телятина, яйце (білок), рис, морква, вівсяна крупа (у невеликій кількості), печінка, капуста, риба (вугор, щука)[38, 40].

Уролітіаз всебічно продовжує вивчатися в медицині. За даними літературних джерел патологія сечовивідної системи за частотою реєстрації займає на сучасному етапі одне з провідних місць, разом з хворобами серцево-судинної системи, онкологічною патологією і травматичними ураженнями. Описані в літературі методи лікування і профілактики

уролітіазу не завжди є ефективними у зв'язку із тривалим перебігом захворювання, частими рецидивами і високою смертністю, тому дана проблема до теперішнього часу залишається актуальною.

1.7. Висновок із огляду літератури. Отже, за даними огляду літератури, слід відмітити, що роль дієтотерапії в профілактиці й лікуванні хворих сечокам'яною хворобою досить важлива й полягає, насамперед, у нормалізації обміну речовин в організмі й регуляції рівня pH сечі, що сприяє припиненню підвищеного виділення нирками сечових солей і підсилює їхню розчинність у сечі за рахунок мобілізації захисних колоїдів. Дана проблема і сьогодні є досить актуальною, що посприяло проведенню наших клінічних досліджень

2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Матеріали і методи дослідження

Експериментальну частину власних досліджень магістерської роботи виконували в 2019-2020 рр. в умовах державної лікарні ветеринарної медицини Шевченківського і Соборного районів міста Дніпро, кафедри клінічної діагностики та внутрішніх хвороб тварин, факультету ветеринарної медицини, Дніпровського державного аграрно-економічного університету.

Об'єктом власних досліджень були домашні собаки різних вікових і породних груп, різної статі, що мали симптоматику захворювань сечовивідних шляхів. За час експериментальних досліджень вивчали історії хвороб клінічно хворих тварин, із нефрологічними ознаками захворювань.

Експериментальна частина дослідної роботи направлена на:

- виявлення із загальної кількості собак, що надійшли до клініки, на амбулаторний прийом, за результатами клінічного огляду, даних анамнезу, з можливим діагнозом сечокам’яної хвороби;
- проведення спеціальних діагностичних заходів для підтвердження діагнозу хвороби, лабораторним дослідженням сечі тварини виявляли кристаллурію, гематурію або відсутність солей, підрахування кількості лейкоцитів, епітеліальних клітин, циліндрів при їхньому знаходженні;
- при отриманні результатів аналізу сечі для уточнення діагнозу проводили рентгенологічне дослідження;
- важливе значення надавали встановленню диференціального діагнозу;
- аналізуючи результати аналізу отриманих даних призначали медикаментозне лікування та дієтотерапію, щодо кожного відповідного випадку, враховуючи стать, вік, породу, що супроводжують або раніше переносили захворювання;
- останній напрям досліджень характеризувався визначенням ефективності застосування дієтичних раціонів різних виробників за лікування й профілактики сечокам’яної хвороби собак.

Поширення патології у собак в умовах міста Дніпра вивчали методом аналізу клінічної документації за період з 2019 по 2020 роки, враховуючи сезонність, стать, породу, вік. Встановлюючи діагноз на сечокам'яну хворобу враховували показники клінічного і лабораторного дослідження тварин, а саме загальний стан, поведінку, температуру тіла, пульс, частоту дихання, стан слизових оболонок, результати пальпації нирок і сечового міхура. Значну увагу надавали анамнезу хвороби зі слів власника, коли з'явилися перші симптоми захворювання, їх тривалість, розлади акту сечовиділення і сечоутворення, аналізували умови утримання, характер годівлі, структуру раціону. Заключний діагноз на сечокам'яну хворобу ставили за результатами клініко-морфологічних і біохімічних досліджень сечі, рентгенологічного дослідження.

Оцінка змін у сечі при аналізі, переважно залежить від техніки одержання і швидкості проведення дослідження.

Отримання та збереження сечі. Сечу відбирали такими методами:

*1.*Сеча, отримана в процесі природного акту сечовипускання. Ця проба сечі доставляється для дослідження в герметичній тарі власниками хворої тварини.

2. Збір сечі шляхом пальпаторного натискання на черевну стінку - при такому способі в сечу можуть потрапляти домішки, що надходять із прямої кишки та геніталій (лейкоцити, еритроцити, секрет піхви).

3. Проведення катетеризації через уретру - введення гнучкого катетера в сечівник тварини й подальше його просування в сечовий міхур, що сприяє розширенню й очищенню уретри від уроконкрементів або уретральних пробок, що утрудняють відтік сечі. Проведення інстиляції сечового міхура лікарськими розчинами усуває запалення та проводить його дезінфекцію.

Методика катетеризації полягає у фіксації тварини на спині. Для кращого просування катетера по сечовивідних шляхах його кінчик змазують

вазеліном. За ускладненні проведення катетера по уретрі, вище місця локалізації конкременту, його просувають вперед обережними штовхоподібних рухами.Сеча, отримана шляхом катетеризації дає можливість визначити pH сечі.

4.*Цистоцентез* - пункція сечового міхура забезпечує одержання найбільш достовірних результатів цитологічного аналізу сечі.

Сеча, отримана методом цистоцинтезу, характеризує процеси, що відбуваються в нирках, сечоводах і сечовому міхурі й містить мікрофлору тільки верхніх відділів сечовивідних шляхів.

Дослідження сечі необхідно робити відразу, за необхідності, її зберігали у закритому посуді в холодильнику при температурі +4° С не більше доби. При тривалому зберіганні, відбувається розпад циліндрів, лізис клітин епітелію, розмноження бактерій і утворення кристалічних осадів, які при відбиранні сечі були в розчиненому стані. Сечу досліджували для уточнення патологічного процесу, що відбувається у сечовивідних шляхах тварини.

1. Визначення кольору, прозорості та консистенції сечі.

Колір і прозорість сечі ми визначали шляхом розгляду її в скляному, прозорому циліндрі. Як фон використали аркуш білого паперу. Консистенцію визначали методом переливання сечі з посудини в посудину.

Методом візуального огляду визначали її колір і прозорість. У здорових собак вона чиста, прозора, без осаду, має світло-жовтий або жовтий колір. Зміна її може коливатися залежно від її концентрації й наявності тих або інших пігментів. Криваво-червоний або насичено-червоний колір вказує на присутність у сечі крові (гематурія) або гемоглобіну (гемоглобінурія); коричневий або колір "пива" - на присутність білірубіна (білірубінурія) або уробіліногену [75]. Мутність сечі зумовлює присутність домішок різних солей, слизу, лейкоцитів, епітелію або мікроорганізмів.

Свіжа сеча собак рідка і водяниста. За патології сечових шляхів і зменшенні діурезу сеча стає в'язка.

2. Методика визначення відносної щільності сечі. Відносна щільність сечізалежить від концентрації розчинених у ній органічних і кристалічних речовин і коливається залежно від обсягу діурезу й прямо пропорційно інтенсивності фарбування сечі. Відносну щільність сечі визначали урометром, який опускали у наповнений сечею мірний циліндр, по нижньому меніску сечі. Точні показання урометра враховували при температурі сечі 15 °С. Якщо температура сечі відрізняться від зазначеної, то на кожні 3°С підвищення або зниження температури до показника урометра додавали або віднімали 0,001 величини установленої відносної щільності. У нормі у собак показник відносної щільності сечі коливається в межах від 1,015 до 1,040.Щільність сечі залежить від багатьох факторів: концентраційної здатності нирок, гормонального фону, режиму годівлі і напування, складу раціону, фізіологічного стану тварини.

3.Методика визначення pH сечі. Сеча м'ясоїдних має кислу pH, що обумовлено типом харчування. Їх раціон містить велику кількість тваринних білків, при розпаді яких утворюється багато органічних і неорганічних кислот, що формують кислу реакцію сечі м'ясоїдних. Реакцію сечі визначали за допомогою спеціальних тест - смужок. Для визначення величини pH сечі використовували індикаторний папір. Смужку синього лакмусового паперу опускали у досліджувану сечу. Папір, що змінив колір, порівнюють з кольоровою шкалою, яка має цифрові позначення величини pH. Нейтральна сеча не змінює колір лакмусового паперу.

4. Методика визначення вмісту білка.

а) *Якісне визначення*–проба із сульфосаліциловою кислотою.

Якісне визначення засноване на коагуляції білка (помутнінні проби) у присутності сульфосаліцилової кислоти.

Хід дослідження. У дві пробірки (одна з них контрольна) вносили 3-4 мл досліджуваної сечі. В одну пробірку додавали 5 - 6 крапель 20%-ої сульфасаліцилової кислоти. На темному фоні порівнюють прозорість обох пробірок: помутніння в досліджувальній пробірці вказує на наявність у сечі білка. Нижня межа білка, що виявляється - 0,33 г на літр сечі. Примітка: якщо реакція сечі лужна, то перед дослідженням її підкисляють 2-3 краплями розчину оцтової кислоти 5,2 моль/л.

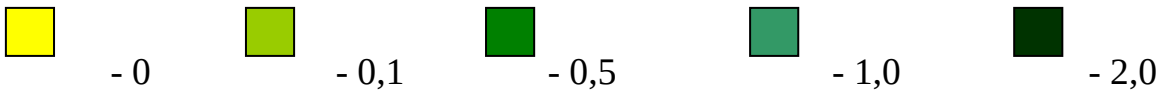
б) *Кількісне визначення* – кільцева проба Геллера.

Хід дослідження. У пробірку вносили 1-2 мл реактиву Ларіонової. Потім обережно по стінках пробірки наливали 1-2 мл профільтрованої сечі. Фіксували час. Поява тонкого білого кільця на межі двох рідин між другою і третьою хвилинами вказує на наявність у досліджуваній сечі білка 0,033 г/л. При ниткоподібному кільці, що з'являється раніше 2-х хвилин, сечу розводили дистильованою водою в 2 рази; при широкому і пухкому кільці – у 4 рази. Кількість білка рахують шляхом множення 0,33 на ступінь розведення. Іноді біле кільце з'являється за наявності великої кількості уратів. На відміну від білкового кільця, уратне з'являється трохи вище межі двох рідин і розчиняється при легкому нагріванні.

5. Якісне визначення глюкози. Щоб визначити відсоток глюкози у сечі використовують індикаторний папір – Глюкотест.

Хід дослідження. Смужку жовтого паперу опускають у досліджувану сечу. Папір, що змінив колір, порівнюють з кольоровою шкалою, яка має цифрові позначення % глюкози. У присутності цукру з'являється світло зелене, зеленувате, зелене або темно зелене забарвлення лакмусового папірця. Жовтий колір указує на її відсутність.

Кольорова шкала при визначенні глюкози у %:



Отримання осаду сечі й досліджуваного препарату.

Для виявлення в сечі речовин, що перебувають у зваженому стані ми піддавали сечу центрифугуванню. Сечу наливали в центрифужну пробірку й поміщали в центрифугу на 3-5 хвилин при швидкості обертання 1000-1500 об./хв. Отриманий центрифугат дозаторною піпеткою поміщали на предметне скло й накривали покривним. Препарат "роздавлена крапля" розглядали під збільшенням в 400 разів при опущеному конденсорі.

Мікроскопією центрифугата сечі виявляли еритроцити, лімфоцити, циліндри, епітеліальні клітини, кристали сечі, бактерії, гриби.

1.*Еритроцити* в сечі здорових тварин виявляли в одиничному варіанті (до 5 у полі зору) або відсутні. Морфологія їх залежить від pH сечі. В осаді кислої сечі вони мають вигляд шовковичних ягід із зазубреними краями, у лужному середовищі, периферична частина еритроцитів розбухає й темніє. Виявлення в одному полі зору більше 5 еритроцитів указує на гематурію.

2.*Лейкоцити* більші від еритроцитів (10-12 мікрон), але менші від епітеліальних клітин. За кислого середовища вони легко виявляються за сегментованості ядра й гранул; при лужній - стають набряклими й прозорими. Присутність в одному полі зору 2-3 лейкоцитів вважається фізіологічною нормою.

3.*Епітеліальні клітини.* У центрифугаті сечі можуть бути присутні епітеліальні клітини ниркової лоханки й канальців, сечового міхура, уретри, піхви й простати.

а) *Епітеліальні клітини уретри, сечового міхура й слизової піхви* це самі великі епітеліальні клітини зі слабко вираженим нуклеоцитоплазматичним індексом. Ядро являє собою гомогенний хроматин. Цитоплазма блакитнувато-сірого відтінку, іноді з наявністю складок.

б) *Клітини ниркової лоханки* невеликого розміру, мають типову форму ракеток.

в) *Клітини ниркових канальців* невеликих розмірів, мають сильно виражений нуклеоцитоплазматичний індекс. Загальна кількість епітеліальних клітин у нормі не повинна перевищувати до 5 в полі зору.

4.*Циліндри.*Сечові циліндри це білкові зліпки сечових канальців. Вони вкрай різноманітні за розмірами і властивостям поверхні. Циліндри відповідають просвіту канальців і мають різко обкреслені контури й закруглені або підрублені кінці (Додаток, рис.1)

5.*Кристали сечі.*

У сечі собак зустрічаються наступні види кристалів: струвіти або трипельфосфати, урати - солі сечової кислоти, вуглекислий кальцій, оксалати або щавлевокислий кальцій, цистин.

Кристали сечі мають наступні оптичні характеристики:

а) Струвіти або трипельфосфати ($MgNH_4PO \cdot H_2O$) - це безбарвні трьох - або шестикутні призми зі скошеними площинами по краях, схожі на "гробові кришки", іноді, кристали мають вигляд сніжинок або пташиного пера (Додаток, рис. 2, 3).

б) Урати - солі сечової кислоти мають сферичну форму, пофарбовані в жовтий колір, утворюють конгломерати (Додаток, рис. 4)

в) Вуглекислий кальцій ($CaCO_3$), має вигляд кристалів різної форми або маленьких кульок з радіальною жовтою посмугованістю, з'єднаних попарно або купками.(Додаток, рис. 5).

г) Оксалати - щавлевокислий кальцій (Са ($CaC_2O_4 \cdot 3H_2O$)), зустрічається у вигляді прозорих кристалів у формі октаэдрів, які при ближчому розгляді схожі на "поштові конверти". Рідше, мають форму кільця, піскових годинників або гантелей, іноді можуть нагадувати гипурову кислоту. Гіпурова кислота має форму призм і голок (Додаток, рис. 5)

Важливим методом мікроскопії осаду сечі виявляють кристали, їхню видову належність, активність, розміри й кількість, а також епітелій, еритроцити, лейкоцити, циліндри.

Проведення методу експрес-діагностики, як і іншого методу клінічного дослідження, має недолік це утруднення інтерпретації отриманого аналізу, а саме:

- відсутність кристалурії при мікроскопічному дослідженні сечі, при вже сформованих у нирках і сечовому міхурі уратах, діагностованих методом УЗД і появою чіткої тіні на ехограмі;
- тестування проби сечі без мікроскопії осаду не дає повну картину патологічного процесу, тому що, при лужній pH у сечі можуть бути не тільки трипельфосфат, але й вуглекислий кальцій і цистинові урати, а при кислій pH - щавлевокислий кальцій, сульфат кальцію, урати.
- присутність трипельфосфатів у кожному полі зору мікроскопа;
- ідентифікація кристалів в межах pH 6,5 - 7,5, обумовлена їхньою нехарактерною формою або деформацією (Додаток, рис. 6);

- присутність кристалів в одиничному варіанті в полі зору не дає права ставити діагноз "сечокам’яна хвороба", тому що для деяких порід собак їхня наявність є нормою – долматини. (Додаток, рис. 7);

- відсутність гематурії не дає підстави вважати, що уролітіаз у цьому випадку не має місця, тому що вихід уратів і дрібних трипельфосфатів часто не супроводжується гематурією;

- гематурія, так само як і протеїнурія, є ренального й уретрально-вагінального походження, тобто, не пов'язана з сечокам’яною хворобою.

Таким чином, лабораторна діагностика дає можливість контролювати стан сечовивідної системи, починаючи із нирок і закінчуючи уретрою, а також печінки, жовчновивідних шляхів і підшлункової залози. Тобто, крім, виявлення патології сечовивідної системи відбувається відстеження

патологічних процесів в інших органах. Диференціальна діагностика аналізу сечі на підставі інтерпретації сприяє призначенню адекватного лікування й правильному підбору лікувального корму.

В тяжких випадках, що виявляли за час проведення експериментальної частини застосовували уретроцистоскопію, це метод дослідження дистальних відділів сечовивідних шляхів за допомогою гнучкого ендоскопа, відеотехніки й магнітоскопа. Він дозволяє візуально оцінити стан уретри, сечового міхура й сечоводів, виявити локалізацію уроконкрементів, їхні розміри,вид. Цей метод дає повну картину патогенезу та спрощує постановку діагнозу. Візуальна оцінка стану досліджуваного органа дозволяє диференціювати патологічні процеси, що мають подібну клінічну картину: цистит, уретрит, уролітіаз. Він дозволяє виявити уретральні пробки, уроконкременти, визначити їхні розміри й кількість, видову належність, які неможливі при рентгенографії й ультразвуковій діагностиці[8].

Проведенняуретроцистоскопії неможливо при стриктурі сечівника і яскраво вираженому циститі. Основним при закупорці уретри важливо встановити, що дизурія, і гематурія єнаслідком закупорки сечівника. Це можна зробити при фізичному обстеженні. Якщо виявлено обструкцію уретри, але утварини немає симптомів уремії, неповна обструкція, триває менше 48 годин, то потрібно провести радіографічне дослідження. Через те, що обструктуючий матеріал часто не візуалізується при рентгенографії, то бажано проводити контраст - посилену рентгенографію. Контраст – посилена рентгенографія показана, якщо: обструкція не усувається консервативно; у тварини є інфекція сечовидільного тракту; підозрюється пухлина або травма уретри; планується промежинна уретростомія, хоча й не є обов'язковою.

Методика проведення ультразвукової діагностики сечовидільної системи у собак

Проведення ультразвукової діагностики сечовидільної системи у собак є безпечним неінвазивним методом, завдяки якому можна встановити внутрішню будову, розмір, їх положення. Методика процедури полягає в правильності її проведення, а саме тварину необхідно досліджувати в лежачому положенні, на спині, для доступу до органів черева. В разі необхідності, якщо тварина значно проявляє агресію і занепокоєння, застосовують транквілізатори. Для отримання гарного ефекту від проведення маніпуляції шерсть на череві видаляють і наносять товстим шаром зв'язуючий гель для досягнення гарного контакту датчика і шкіри. Необхідно застосовувати датчики високої частоти, щоб забезпечити глибоке проникнення. Використання для процедури датчика в 5 МГц забезпечить глибоке проникнення, задовільну якість зображення нирок, сечового міхура і збільшеної матки, а датчик 7 МГц забезпечує більш достовірне зображення вищевказаних досліджуваних органів.

Досліджуючи сечовий міхур можна відмітити, що метод УЗД діагностики дає ціннішу інформацію і має ряд переваг перед рентгендіагностикою. Даний метод дозволяє виявити такі патологічні зміни як: зміну розмірів органа, товщини стінки, змін цілістності стінки, асиметрії міхура, стан слизової оболонки, кістозні структури в порожнині міхура, ерогенних утворень в порожнині міхура, новоутворення, неоднорідність сечі. У дослідних тварин, ліва нирка гіпогенна порівнянно із селезінкою, а права нирка дещо гіпогенна порівняно із паренхімою печінки і часто затемнена газовмісними петлями кишечника.

Каміння утворюється у собак різних порід, вони мають різний мінеральний склад, і формуються по різним причинам, каміння спостерігається як гіперехогенні структури.Ультразвукове дослідження може бути дуже корисним для оцінки нирок, сечоводів та сечового міхура, але має обмежену здатність оцінювати сечівник.

Для оцінки сечовивідних шляхів можна провести кілька діагностичних тестів візуалізації. Рентгенографія (рентгенографія) та ультразвукове дослідження - це найчастіше проведені методи візуалізації. Більшість, але не всі камені можна побачити на рентгенограмі. Камені, які не проявляються добре на звичайних рентгенограмах, можуть бути діагностовані шляхом введення контрастної речовини або газу в сечовивідні шляхи, як правило, через сечовий катетер.Ультразвукове дослідження може бути дуже корисним для оцінки нирок, сечоводів та сечового міхура, але має обмежену здатність щодо оцінки сечівника. Ще одна методика, яка останнім часом застосовується у ветеринарній медицинці - це ядерна сцинтиграфія, яка забезпечує неінвазивний метод аналізу ниркового кровотоку та функції.

Види сечових каменів. Найпоширенішими каменями є струвіт (фосфат амонію магнію), оксалат кальцію, урат, цистин та кремнезем.

Найпоширеніший мінеральний тип, який зустрічається у собак - це гексагідрат фосфату амонію магнію. Цей тип сечового каменю становить 50% усіх собак сечових каменів. Поширеність серед котів становить близько 30%. Мініатюрні шнауцер, мініатюрний пудель, бішон фріз і кокер-спанієль - найбільш чутливі породи. Інфекція сечовивідних шляхів є важливим фактором утворення каменів струвіта. Ферментативна дія деяких бактерій на сечовину збільшує pH сечі, що знижує розчинність кристалів струвіта. Запалення оболонки сечового міхура збільшує кількість органічного осаду в сечі, забезпечуючи поверхню для кристалізації.

Кальцій оксалат кальцію. У собак на камені оксалатів кальцію припадає близько 35% усіх каменів. Причиною утворення каменю оксалату кальцію, в основному є підвищення концентрації кальцію в сечі після годування.

Уратні камені. Утворення уратного каменю у собак може бути результатом двох різних механізмів. Один з них пов'язаний з високою екскрецією кристалів біуратів амонію у випадках портосистемних шунтів. Далматинські

собаки, які мають дефектну печінкову мембрану транспорту сечової кислоти, також часто утворюють уратні камені.

Цистинові камені. Надмірне виведення цистину з сечею є основною причиною цистинових каменів (мал. 5). Високі концентрації цистину в кислому середовищі (низький pH) можуть призвести до утворення каменів. Найчастіше уражаються такси-самці віком від 3 до 6 років. Камені чітко візуалізуються за допомогою ультразвуку.

На підставі проведення анамнезу, клінічних і лабораторних досліджень розробленно комплексні схеми лікування за больового синдрому сечокам'яної хвороби.

Схема лікування больового синдрому у тварин першої дослідної групи за оксалатного типу сечокам'яної хвороби

Таблиця 2.1.1.

Препарат	**Форма випуску**	**Доза**	**Метод застосування, кратність**	**Курс лікування, діб**
Но-шпа	ампули по 2 мл	1 мл (1/2 ампули)	внутрішньом'язово. 2 рази на добу	упродовж 10 діб
Уролесан	флакон 100 мл	1/2 чайної ложці	внутрішньо, 3 рази на добу	упродовж 20 діб
Цефазолін	флакони по 1 гр	0,5 г.(1/2 флакона)	внутрішньом'язово, 2 рази на добу	упродовж 10 діб
Фурадонін	табл. по 0,05 г	0,05 г.(по 1 табл.)	Внутрішньо, 3 рази на добу	упродовж 8 діб
Дексаметазон	ампули по 1 мл	0,5мл (1/2ампули)	внутрішньом'язово, 2 рази на добу	упродовж 5 діб
Уролік	Флакон 100 мл.	1 мл	всередину 2 рази на добу	упродовж 7 діб
Дієтичний корм "Hill's" U/D	гранули	400 г	всередину	упродовж 30 діб

Схема лікування больового синдрому у тварин другої дослідної групи за фосфатного типу уролітіазу

Таблиця 2.1.2.

Препарат	Форма випуску	Доза	Метод застосування, кратність	Курс лікування, діб
Но-шпа	амп. по 2 мл	2 мл	нутрішньом'язово, 2 рази на добу	упродовж 10 діб
Уролесан	фл.100 мл	1 ч. л.	внутрішньо, 3 рази на добу	упродовж 30 діб
Амоксіцилін	фл. 100 мл.	1 мл на 10 кг	підшкірно, 1 раз на 48 годин	упродовж 30 діб
Фурадонін	табл. по 0,05 г.	0,15 г.	Внутрішньо, 3 рази на добу	упродовж 8 діб
Уролік	Флакон 100 мл.	4 мл	всередину 2 рази на добу	упродовж 7 діб
Дієтичний корм "Hill's S/D"	гранули	400 г	всередину	упродовж 30 діб

Схема лікування больового синдрому у тварин третьої дослідної групи за уратного типу уролітіазу

Таблиця 2.1.3

Препарат	Форма випуску	Доза	Метод застосування, кратність	Курс лікування, днів
Но-шпа	ампули по 2 мл	2 мл	внутрішньом'язово 2 рази на добу	упродовж 10 діб
Алопурінол	табл. по 0,1 г.	0,1 г	внутрішньо, 3 рази на добу	упродовж 30 діб
Амоксицилін	флакон 100 мл.	1 мл на 10 кг	підшкірно 1 раз на 48 годин	упродовж 14 діб
Фурадонін	табл. по 0,05 г.	0,15 г	всередину 3 рази на добу	упродовж 8 діб
Дексаметазон	ампули по 1 мл	1 мл	внутрішньом'язово 2 рази на добу	упродовж 5 діб
Уролік	Флакон 100мл.	4 мл	всередину 2 рази на добу	упродовж 7 діб
Дієтичний корм "Hill's C/D"	гранули	400 г	всередину	упродовж 30 діб

2.2. Характеристика державної лікарні ветеринарної медицини Шевченківського і Соборного районів міста Дніпро.

Лікарня ветеринарної медицини Шевченківського та Соборного районів міста Дніпро розміщена за адресою: Дніпропетровський район, с. Дослідне, вулиця Наукова, 67.

Вона займає частину першого поверху двоповерхової будівля (близько 100 м^2), розташованої на «закритій», огородженій території, має окремий вхід, асфальтований під'їзд і парковку для автомобілів клієнтів, а також господарські будівлі та приміщення для утримання дрібних тварин в теплий період року. Крім лікарні ветеринарної медицини в приміщенні розташовані Дніпровська державна міська лікарня ветеринарної медицини та Дніпровська міська лабораторія ветеринарної медицини.

Дільнична державна лікарня ветеринарної медицини обслуговує мешканців Шевченківського і Соборного районів м. Дніпро, а також інших районів міста і області.

Працівниками лікарні надається кваліфікована допомога тваринам різних видів: велика і дрібна рогата худоба, свині, вівці, собаки, коти, домашні щури, морські свинки, тощо. Крім того, лікарі ветеринарної медицини обслуговують тварин, які утримуються в кінно-спортивних базах, парку імені Глоби, зоопарку Монастирського острову, ресторані «Хутір», «Бартоломео», приватних зоопарках, центрі дитячої творчості.

Робота державної лікарні ветеринарної медицини регламентується щорічними планами проведення профілактичних заходів щодо заразних та незаразних хвороб, згідно яких проводяться профілактичні щеплення тварин: проти сказу (собаки, кішки), сибірки (велика і дрібна рогата худоба), чуми свиней тощо. Двічі на рік здійснюється відбір проб крові для дослідження на бруцельоз, лейкоз, а також обов'язкова алергічна проба на туберкульоз.

Також даним підрозділом проводиться дезінфекція переробних підприємств, приватних аптек, зоомагазинів, віварію станції переливання крові, розплідників собак тощо.

Лікарня ветеринарної медицини Шевченківського та Соборного районів міста Дніпро, являючись підрозділом Дніпровського державної лікарні ветеринарної медицини міста щомісячно, щоквартально і щорічно звітує до неї щодо виконання поставлених планів.

Згідно штатного розкладу, в лікарні працюють десять осіб: п’ять лікарів ветеринарної медицини і два фельдшери, які забезпечують проведення профілактично-лікувальних заходів.

Режим роботи – щоденно, з 8-00 до 17-00, вихідні та святкові дні – з 8-00 до 13-00.

Враховуючи особливості роботи з клієнтами, лікарня ветеринарної медицини включає в себе наступні приміщення. Оформлення документів, робота та зберігання документації проводиться в кабінеті завідуючого лікарнею, окремо розташовано архів для тривалого зберігання звітів, певних видів оформлених документів тощо. Медикаменти, ветеринарні препарати, засоби для дезінфекції тощо зберігаються в окремій кімнаті, обладнаній із урахуванням необхідності дотримання температурних і вологісних умов.

Прийом тварин проводиться в двох кімнатах, в яких, крім шаф із медикаментами, холодильників, столів, стійок для крапельниць знаходиться обладнання для надання допомоги тваринам: зубний скайлер, ультразвуковий апарат, кардіограф тощо. Вони розташовані на відстані, в різних краях коридору, щоб тварини не зустрічались в одному місці.

Дослідження крові, зішкрібів шкіри, іншого патологічного матеріалу проводиться в лабораторії, яка знаходиться в відокремленому приміщенні та має озброєнні сучасне діагностичне обладнання.

Приміщення для проведення хірургічного втручання складається із двох частин: передопераційної та основного операційного блоку та

обладнане хірургічними столами, шафами: сухожарним і для зберігання фармакологічних засобів, коагулятором тощо.

Мікроклімат лікарні ветеринарної медицини підтримується в холодну пору року автономним електричним опаленням, влітку – кондиціонерами.

Приміщення лікарні обладнано термометрами і гігрометрами, показники яких реєструються в спеціальному журналі. Температурний режим холодильника контролюється спеціальними градусниками та також фіксується у відповідному журналі.

Таким чином, можна стверджувати, що лікарня ветеринарної медицини Шевченківського та Соборного районів є найбільш перспективною в системі державної ветеринарної служби міста Дніпро. Це знайшло відображення в надходженні коштів до державного бюджету за рахунок надання платних послуг населенню – даний підрозділ в останні п’ять років має статус однієї з найкращих районних лікарень міста.

2.3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Експериментальна частина роботи виконувалась за період із 2019 по 2020 рік. Відмічено, що основними етіологічними факторами розвитку сечокам'яної хвороби у собак є порушення обміну речовин, патологія травної системи, незбалансованість раціону, інфекційні хвороби, породна схильність, гіподинамія.

При поширенні сечокам'яної хвороби ми брали до уваги: стать, вік, породу, тип годівлі, сезонність, вид уроконкрементів і їхню локалізацію в сечовивідних шляхах, причини захворювання, рецидивність. Патологія спостерігається у тварин усіх вікових груп (додаток 1). Найбільша кількість тварин, які хворіли на уролітіаз в 2019 році, були у віці 2, 6 та 7 років, а найменша, з 3 до 10 місяців, та із 13 до 15 років, що склало 16,7 % від загальної кількості всіх хворих тварин.

В таблиці 2.3.1. наведене кількісне та % співвідношення собак за статтю і роками.

Динаміка показників сечокам'яної хвороби у собак залежно від статі

Таблиця 2.3.1

Стать	Кількість тварин За 2019 рік		Кількість тварин за 2020 рік		Кількість тварин з 2019 по 2020 роки	
	голів	%	голів	%	голів	%
Самці	27	34,2	22	37,3	49	35,5
Самки	52	65,8	37	62,7	89	64,5
Всього	79	100,0	59	100,0	140	100,0

Відмічено, що сечокам'яна хвороба частіше спостерігається у самок 64,5%, а ніж у самців35,5%. Це можна пояснити особливостями будови уретри сук. У самок вона широка та коротка, що при недосконалості захисних механізмів слизової оболоки може бути воротами інфекції.

За нашими даними видно, що з 2019 по 2020 рік найменше хворіло самців у віці від 3 місяців до 4 років та в 13 років, а самок від 4 до 10 місячного віку та в 4 і 15 років. Найбільша кількість тварин хворіє на

сечокам’яну хворобу: самці – з 5 до 12 років, а самки – з 1 до 3 років та з 5 до 14 років (додаток 2).

За даними таблиці 2.3.2., враховуючи результати клінічних і лабораторних досліджень, захворювання відмічають як у безпорідних, так і породних тварин.

Динаміка захворюваності собак на сечокам’яну хворобу залежно від породи

Таблиця 2.3.2.

п/п №	Порода	Кількість дослідних собак					
		Загальна кількість		Самки		Самці	
		Голів	%	голів	%	голів	%
1.	Кокер-спанієль	6	15,79	5	20,83	1	7,14
2.	Різеншнауцер	3	7,89	2	8,33	1	7,14
3.	Пудель	5	13,17	2	8,33	3	21,44
4.	Такса	3	7,89	2	8,33	1	7,14
5.	Боксер	2	5,26	1	4,17	1	7,14
6.	Пекінес	2	5,26	1	4,17	1	7,14
7.	Ротвейлер	3	7,89	2	8,33	1	7,14
8.	Німецька вівчарка	1	2,63	1	4,17	0	0
9.	Голден ретрівер	1	2,63	0	0	1	7,14
10.	Безпорідні собаки та метиси	4	10,53	3	12,5	1	7,14
11.	Інші породи	8	21,06	5	20,83	3	21,44
12.	Всього	38	100	24	100	14	100

Захворювання виявляли серед різних порід собак. Але особливо часто й важко дана патологія перебігала в представників дрібних порід. Частіше його реєстрували в кокер-спанієлів, пуделів, ротвейлерів, такс і ризеншнауцерів, що склало 60,52% від всіх порід. Також зустрічаються поодинокі випадки захворюваності собак інших порід на сечокам’яну хворобу.

Сечокам’яна хвороба має сезонність проявів (додаток 3). Відмічено періоди підвищення клінічних симптомів патології в лютому та квітні, а потім у вересні і листопаді, що зумовлено різким підйомом гормональної

активності, порушенням обміну речовин, недостатністю ультрафіолетового опромінення, гіповітамінозами,зниженням резистентності організму.

Дослідженнями встановлено, що значний % тварин одержував готові корми Advance, Nutro, Pedigree, Royal canin, Hill's. Понад 55 % одержували концентровані корми в суміші з іншими видами кормів. Сухий корм собаки отримували 14 % випадків. Харчувалися натуральною їжею до 31 % собак (додаток 4).

Даними досліджень встановлено % патології сечовивідної системи в загальній захворюваності собак в умовах міста Дніпра (додаток 5).За даним діаграми сечокам'яна хвороба займає перше місце серед патологій сечовивідної системи і складає 34%. На нефрит припадає 8% із усіх патологій сечовивідної системи, нефроз – 4%, уроцистит – 26%, цистит– 21%, пієлонефрит – 4% та уретрит – 3%(додаток 5).

Клінічно встановлено, що захворювання, за обтурації сечовивідних шляхів конкрементом перебігає із больовим синдромом - колікою, який характеризується странгурією, гематурією, тенезмами, анурією що загрожує життю тварини. Проведене клінічне дослідження показало, що у тварин на сечокам'яну хворобу частіше страждають самки. Клінічні ознаки уролітіазу до виникнення закупорки сечовивідних шляхів, неспецифічні: у тварин відзначали незначне зниження апетиту, млявість, апатичність, поганий стан шерстного покриву, скуйовдженість.

Закупорка сечовивідних шляхів у собак характеризується класичною тріадою симптомів: сечові коліки, порушення діурезу, зміна фізичних властивостей сечі.

В основі патогенезу больового синдрому сечових колік є місцевий спазм гладкої мускулатури, що виникає внаслідокзакупорки конкремента в сечових шляхах і подразнення ним нервових закінчень. Клінічний прояв сечових колік залежить від місця локалізації конкременту, ступеня обтюрації сечовивідних шляхів, кількості, форми, розміру, складу

уроліта. Болючі відчуття у тварин виявляли у вигляді неприродного вигину спини, штучної напруги м'язів черевного преса, періодичного подавання голосу, підтягування тазових кінцівок до черева, небажання міняти місця положення й частого прийняття поз для сечовипускання.

Клінічно больовий синдром сечових колік виявлено майже у 71 % дослідних тварин із сечокам'яною хворобою. Супутніми були порушення діурезу,повне припинення сечовипускання, за переповненого сечового міхура й обструкції сечовивідних шляхів; часткове припинення сечовипускання, поява ішурії. Сеча, за сечокам'яної хвороби не прозора, містить домішки крові й піску. Патологія супроводжувалась симптомами з боку шлунково-кишкового тракту у вигляді синдрому диспепсії (нудота, блювання, запори, тимпанія).

Температура тіла хворих тварин була в межах фізіологічної норми. Видимі слизові оболонки ротової порожнини й кон'юктиви очей анемічні, злегка жовтуваті. Частота пульсу становила в середньому 85-150 уд/хв., частота дихальних рухів за хвилину від 20 до 30. Бімануальною пальпацією черевної стінки встановлено збільшення і сильну болючість сечового міхура. Збільшення нирок також було болючим.

Аналіз результатів фізичного й мікроскопічного дослідження сечі.

Результати проведених нами фізичних і мікроскопічних досліджень сечі, що мали клінічний прояв уролітіазу, свідчать про наявність у сечі хворих тварин змін її показників щодо фізіологічної норми.

Визначення кольору сечі. У хворих собак, сеча мала колір від солом'яно-жовтого до жовтого, що вважається нормою. Деякі проби мали колір сечі який коливався від коричневого - колір "пива" (за вмістом білірубіну, стеркобіліну, гемоглобіну) до буро - червоного кольору "м'ясних помий" (за гематурії і гемоглобінурії).

Результати дослідження кольору сечі за статтю

Таблиця 2.3.3.

Стать тварини	Самка	Самець
Колір сечі	кількість проб, %	
Солом'яний	18 (75%)	9 (64,29%)
жовтий	2 (8,33%)	1 (7,14%)
Буро-жовтий	2 (8,33%)	1 (7,14%)
жовто-коричневий	1 (4,17%)	2 (14,29%)
Колір "пива"	1 (4,17%)	0
Колір "м'ясних помиїв"	0	1 (7,14%)

Такі зміни кольору сечі зумовлені вмістом в сечі уробіліногену, білірубіну, еритроцитів, гемоглобіну. Нами відмічено, зміну кольору сечі за сечокам'яної хвороби в 25% випадків у сук і в 15,71% кобелів.

Визначення прозорості сечі. У дослідних тварин каламутність сечі залежить від домішок в ній солей, слизу, гнійних клітин, епітелію і великої кількості мікроорганізмів.

Визначення реакції сечі. Проведення тестування сечі тільки по pH, без мікроскопії осаду, недостатньо для з'ясування якісного складу уроліта.

Величину pH сечі визначали тест-смужками для експрес-діагностики показників сечі(табл.2.3.4).

Таблиця 2.3.4

Показники pH сечі собак за різних видів уроконкрементів

Вид уроконкрементів	pH сечі сук	pH сечі кобелів
Фосфати	6,5-9,0	6,0-8,5
Оксалати	6,0-8,5	6,0-8,0
Урати	6,0-7,5	6,0-7,5

Дослідженнями відмічено, що:

- pH сечі, у сук, коливається в межах від 6,0 до 9,0.
- pH сечі, кобелів, коливалося в межах від 6,0 до 8,5.

Визначення білка у сечі. Визначаючи білок в пробах сечі ми використали якісну реакцію на визначення коагуляції білка у присутності сульфосаліцилової кислоти**.** Нижня межа білка, що виявляється - 0,3 г на літр сечі. При відсутності білка в пробі тест давав негативний результат. Вміст білку в сечі в основному дорівнював 0,3 г/л. У нормі у собак білок у сечі не діагностується. Враховуючи особливості фізіології шлунково-кишкового тракту м'ясоїдних, допускається вміст білка в пробах сечі здорових тварин у кількості 0,3 г/л як фізіологічна норма.

Визначення крові. Діагностика на гематурію проб сечі собак, за уролітіазу, дала нам наступні результати, що у собак, гематурія супроводжувалася фосфатним і оксалатним видами уролітіазу.

Інфекція сечовивідних шляхів. За даними досліджень ми отримали наступні результати, що у собак, що страждають на сечокам’яну хворобу, інфекція виявлялася у 61%.

Морфологія сечових осадів. При мікроскопії осаду сечі встановлено тип уроконкрементів, кількість кристалів – одиничні або безліч у полі зору, що дозволяло оцінити інтенсивність патологічного процесу.

- Визначення лейкоцитів – за даними досліджень сечі було виявлено кількість лейкоцитів від 10 до 20 у полі зору (незначна лейкоцитурія); від 20 до 50 у полі зору (помірна лейкоцитурія); і рідко вони вкривають усе поле зору й не піддаються підрахунку – піурія.

- Визначення епітелію - наявність в осаді сечі клітин плоского епітелію різних відділів сечовивідного тракту дозволяє говорити про локалізацію там патологічного процесу. Присутність клітин епітелію в сечовому осаді досліджуваної сечі виявлено нами у всіх пробах хворих тварин: епітелій сечового міхура, сечовивідних шляхів, ниркової ілоханки.

- Визначення циліндрів- сечові циліндри зустрічалися в сечі рідко.

- Визначення кристалів сечі. При мікроскопічному дослідженні осаду сечі у хворих тварин нами встановлено присутність

фосфатів (при pH 6,5-9,0), уратів (при pH 6,0 - 7,5) та оксалатів (при pH 6,0 - 7,5). Додаток 5.

Ефективність лікування сечокам'яної хвороби залежить від точності диференціального діагнозу й адекватності лікувальних і профілактичних заходів. За затримки сечі проводили катетеризацію сечового міхура.

Часте проведення катетеризації викликає травматизацію слизової уретри, сприяє переходу гострого запального процесу в хронічний, провокує кристалурію й бактеріурію. Після катетеризації застосовували спазмолітики (папаверин 2% або но-шпа, баралгін н або спазган), болезаспокійливу суміш (димедрол, 1% із анальгіном, 50%) і проводили підтримуючу терапію – із використанням кардіопротекторів, гамавіту, розчину глюкози 5% + фізіологічного розчину, 2 рази на добу.

При інфекції сечовивідної системи використовували амоксицилін – антибактеріальний засіб, похідні нітрофурану (фурагін, фуразолідон) малотоксичні й ефективні у відношенні граммпопозитивної і грамнегативної мікрофлори, особливо при кислій реакції сечі.

На підставі проведених досліджень розроблена комплексна схема лікування дослідних груп хворих тварин.

1.Тваринам першої дослідної групи за лікування оксалатного уролітіазу призначено но-шпу, цефазолін, ніфуроксазид, уроліку, уролесан, фуродонін, дексаметазон та дієтичний корм "Hill's"U/D.

Схема лікування больового синдрому коліки у тварин першої дослідної групи за оксалатного типу уролітіазу

Таблиця 2.3.5

Препарат	Форма випуску	Доза	Метод застосування, кратність	Курс лікування, діб.
«Но-шпа»	ампули по 2 мл	1 мл (1/2 ампули)	внутрішньом'язово 2 рази на добу	упродовж 10 діб
«Уролесан»	флакон 100 мл	1/2 чайної ложці	внутрішньо, 3 рази на добу	упродовж 20 діб

«Цефазолін»	флакони по 1 гр	0,5 г.(1/2 флакона)	внутрішньом'язово 2 рази на добу	упродовж 10 діб
«Фурадонін»	табл. по 0,05 г	0,05 г.(по 1 табл.)	внутрішньо 3 рази на добу	упродовж 8 діб
«Дексаметазон»	ампули по 1 мл	0,5мл (1/2ампули)	внутрішньом'язово 2 рази на добу	упродовж 5 діб
«Ніфуроксазид»	таб. №30	0,1	Всередину, 2 рази на добу	упродовж 10 діб
«Уролік»	Флакон 100 мл.	4 мл	всередину 2 рази на добу	упродовж 7 діб
«Дієтичний корм "Hill's" U/D	гранули	400 г	всередину	упродовж 30 діб

Внаслідок проведеного нами лікування тварин першої дослідної групи, за оксалатного типу уролітіазу, на 30 добу усунулись усі клінічні симптоми. Проведені дослідження проб сечі, вказують на покращення стану тварин. Рецидиви захворювання не спостерігалися.

2. Тваринам другої дослідної групи за фосфатного типу уролітіазу, було призначено лікування на 30 діб з таких препаратів як но-шпа, уролесан,уролік, амоксицилін 15%,фурадонін,дієтичний раціон"Hill's S/D".

Схема лікування больового синдрому коліки у тварин другої дослідної групи за фосфатного типу уролітіазу

Таблиця 2.3.6

Препарат	**Форма випуску**	**Доза**	**Метод застосування, кратність**	**Курс лікування, дн.**
«Но-шпа»	амп. по 2 мл	2 мл	нутрішньом'язово, 2 рази на добу	упродовж 10 діб
«Уролесан»	фл.100 мл	1 ч. л.	внутрішньо, 3 рази на добу	упродовж 30 діб
«Амоксіцилін»	фл. 100 мл.	1 мл /10 кг маси тіла	підшкірно 1 раз на 48 годин	упродовж 30 діб
«Фурадонін»	табл. по 0,05 г.	0,15 г.	внутрішньо 3 рази на добу	упродовж 8 діб
«Уролік»	Флакон 100 мл.	4 мл	всередину 2 рази на добу	упродовж 7 діб
«Дієтичний	гранули	400 г	всередину	упродовж

корм Hill's S/D»				30 діб

Клінічні симптоми у тварин другої дослідної групи не спостерігалися, вже на 10 добу лікування, рецидивів у хворих тварин не виявлено. Показники клінічного аналізу сечі були в межах фізіологічної норми.

2. Тваринам третьої дослідної групи із уратним типом уролітіазу, лікування було направлено на використання алопурінолу, но-шпи, амоксициліну 15%, фурадоніну, уроліку, дієтичного раціону Hill's" U/D

Схема лікування больового синдрому коліки тварин третьої дослідної групи за уратного типу уролітіазу
Таблиця 2.3.7

Препарат	**Форма випуску**	**Доза**	**Метод застосування, кратність**	**Курс лікування, днів**
Но-шпа	ампули по 2 мл	2 мл	внутрішньом'язово 2 рази на добу	упродовж 10 діб
Алопурінол	табл. по 0,1 г.	0,1 г	внутрішньо, 3 рази на добу	упродовж 30 діб
Амоксицилін, 15%	флакон 100 мл.	1 мл на 10 кг	підшкірно 1 раз на 48 годин	упродовж 14 діб
Фурадонін	табл. по 0,05 г.	0,15 г	всередину 3 рази на добу	упродовж 8 діб
Дексаметазон	ампули по 1 мл	1 мл.	внутрішньом'язово 2 рази на добу	упродовж 5 діб
Уролік	Флакон 100 мл.	4 мл	всередину 2 рази на добу	упродовж 7 діб
Дієтичний корм "Hill's C/D"	гранули	400 г	всередину	упродовж 30 діб

Проведене лікування за даною схемою у всіх тварин на 30 добу характеризувалось відсутністю усіх клінічних симптомів хвороби. Проведенння повторних досліджень проб сечі, свідчить про поліпшення загального стану тварин. Рецидивів у хворих тварин не відмічалося.

Під час лікування сечокам'яної хвороби, нами відмічено, усунення симптоміву першій дослідній групі на 10 добу, у другій на 13 добу, у третій на 12 добу. Стабільні показники життєдіяльності у собак відмічалися відносно на 21, 25, 20 добу.

Проведені повторні дослідження сечі після кожного курсу лікування окремих груп, показали такі результати:

1. колір сечі змінився від світло жовтого (30 тварин) до жовтого (8 тварини);
2. pH сечі від слабо-кислої до кислої майже у всіх дослідних тварин;
3. сліди білку були в 5 пробах сечі;
4. еритроцитів в сечі у 5 тварин встановлено більше від норми в 2 рази це 5 – 8 в полі зору.
5. лейкоцитів в сечі у 5 тварин було до 5 в полі зору;
6. плоский та перехідний епітелій був в межах допустимої норми або відсутній у всіх тварин;
7. оксалатів взагалі не виявлено, а уратів відмічали сліди у 3 тварин, фосфатів у 1 тварини.
8. В сечі було відмічено поодинокі бактерії у двох тварин.

Дієтотерапія з лікувальною метою за сечокам'яної хвороби спрямована на зниження надходження літогенних речовин, стимуляцію діурезу та корекцію pH сечі. За різних типів уролітіазу, призначаючи лікувальний корм, керувалися даними анамнезу, висновком лабораторного аналізу сечі тварини, ураховувати особливості патологічного процесу.

За гострого перебігу сечокам'яної хвороби із закупоркою уретри або дизурією, що супроводжується гематурією й значною кристалурією, найбільш ефективними виявилися консервовані корми, що легко засвоюються й утримують до 76% рідини, необхідної для активізації діурезу. Ефективність різних лікувальних кормів на тлі медикаментозної терапії

визначали термінами усунення кристалів та стабілізацією основних параметрів сечі.

За значної появи кристалурії струвітного типу гострого перебігу патологічного процесу призначали корми Hill's s/d (консерви), що знижують pH сечі до рівня 6,5-6,2 і сприяють швидкому зниженню концентрації літогенних речовин у сечі.

При оксалатному та уратному типах сечокам'яної хвороби рекомендували корм Hill's u/d для собак, зі зниженою кількістю літогенних речовин, що підвищує pH сечі до 6,5-6,8.

За струвітного типу сечокам'яної хвороби після стабілізації водневого показника для профілактики рецидива застосовують Hill's C/D.

Основою успішної дієтотерапії при уролітіазі було дотримання режиму і норм годівлі. Таким чином, існує значна кількість фірм, що виготовляють харчування для тварин. Краще використати корми добре зарекомендуваних себе фірм, що мають науково-дослідні центри або які співпрацюють з Hill's, Royal Canin, Iams, Eucanuba, Purina, Chicopee, Dr. Alder's.

Загальні рекомендації за всіх видів ниркових каменів направлені на не переохолодження тварин, напувавання водою у необмеженій кількості, не менше30 мл на 1 кг живої маси на добу. Влітку напування водою варто збільшити в 1,5 рази, постійно приймати сечогінні настої або відвари різних трав, за появи навіть незначних проявів уролітіазу звертатися до лікаря ветеринарної медицини.

Таким чином, роль дієтотерапії в профілактиці й лікуванні хворих сечокам'яною хворобою досить важлива й полягає, насамперед, у нормалізації обміну речовин в організмі й регуляції рівня pH сечі, що сприяє припиненню підвищеного виділення нирками сечових солей і підсилює їхню розчинність у сечі за рахунок мобілізації захисних колоїдів.

В основі лікування було застосування ветеринарного лікувального корму для терапії та профілактики сечокам'яної хвороби -"Hill's S/D", "Hill's

C/D", який має здатність розчиняти струвіти і попереджати утворенню трипельфосфатів і оксалатів. При його використанні важливо дотримуватися тривалості курсу лікування упродовж від 5 і до 12 тижнів. Постійне його використання сприяє розчинення струвітів, сприяння кислої pH сечі є несприятливим середовищем для розмноження бактерій, розбавлення сечі знижує концентрацію струвітів і оксалатів кальцію, збільшення об'єму сечі сприяє регулярному промиванню сечового міхура, ненасичена сеча стає несприятливим середовищем для кристалізації, низький вміст магнію, який є складовою струвітів, профілактує утворення магнієво-амонієво-фосфатних каменів.

До складу ветеринарного лікувального корму для лікування та профілактики сечокам'яної хвороби-"Hill's S/D", "Hill's C/D, входить рис, кукурудзяна мука, тваринні жири, м'ясо птиці, кукурудзяна клейковина, гідролізат тваринних білків, мінеральні речовини, рослинна клітковина, соєве масло, риб'ячий жир, екстракт бархатців прямостоячих (джерело лютеїну). До складу корму входять: вітамін А, вітамін D_3, залізо, йод, мідь, марганець, цинк, селен, п'ятизаміщений трифосфат натрію, антиоксиданти.

Наряду із симптоматичною терапією важливе значення мало застосування препарату Уролік, який містить в 1 мл препарату: журавлини екстракт - 25 мг, мучниці екстракт - 15 мг, хвоща екстракт – 15 мг та полпали екстракт до 5 мг. Уролік має діуретичну, антибактеріальну, протизапальну, аналгетичну, репаративну, антиоксидантну, мембраностабілізуючу, судинозміцнюючу, простатопротекторну дію, сприяє розчиненню каменів (крім оксалатів) і виведенню піску з нирок і сечового міхура. Його використовували як із лікувальною так і профілактичною метою.

Виконана нами експериментальна частина дослідної роботи на собаках в умовах державної лікарні ветеринарної медицини Шевченківського і Соборного районів міста Дніпро. За нашими даними найчастіше собаки

хворіють на сечокам'яну хворобу (34%) ніж на інші хвороби сечовивідної симтеми. Це одне із захворювань собак, яке характеризується значними розбіжностями в поглядах на етіологію та умови розвитку. Встановлено, що недостатнє надходження води в організм собак і підвищене значення pH сечі сприяють утворенню уролітів і виникненню сечокам'яної хвороби. Еволюційно склалося так, що у собак ослаблене відчуття спраги. Організм собак здатний зберігати здібність до великої концентрації сечі, що може сприяти утворенню каміння - урати, основних уролітів при сечокам'яній хворобі. Основними симптоми за сечокам'яної хвороби є порушення сечовипускання, странгурія, гематурія, дизурія, полакіурія та нерідко - обструкція уретри у собак.

За час проведенних досліджень, упродовж двох років на собаках, наявність сечокам’яної хвороби було виявлено у 140 собак, що складає 6,49 % від загально оглянутих і досліджених тварин. Слід відмітити що, найменша кількість тварин, які хворіли з 2019 по 2020 роки на сечокам’яну хворобу були у віці від 3 до 10 місяців, та із 13 до 15 років, що склало 16,7 % від загальної кількості всіх хворих. Встановлено, що найбільша кількість тварин, яка хворілав 2, 6 та 7 річному віці склала по 11 собак, в 3 та 9 років- по 13 тварин, в 5 років -14, а в 11 років – 10 собак, що в загальній кількості склало 60,1 %.

Встановлено також схильність до сечокам'яної хвороби від віку – найчастіше реєструється у тварин у віці 2, 6 та 7 років. Нами також відмічено що уролітіаз частіше реєструється у самок -64,5%,а у самців – 35,5%. Це можна обґрунтувати анатомо-фізіологічними особливостями будови уретри сук. У самок вона широка і коротка, що при недосконалості захисних механізмів слизової оболонки може бути воротами інфекції.

Значний вплив має сезонність. Періоди загострення клінічних синдромів сечокам’яної хвороби у дослідних тварин собак було відмічено з лютого по квітень, та із вересня по листопад. Відомо, що період з лютого

по квітень характеризується різким підйомом гормональної активності й змінами обміну речовин, недостатністю ультрафіолетового опромінення й авітамінозами, що загострюють і збільшують вплив хронічних патологічних процесів в організмі.

При дослідженні сечі нами встановлено, що найчастіше в пробах дослідних собак зустрічаються урати (42,11%) - це полікристалічні утворення, що складаються з мінералів. Уретральні пробки, які зустрічалися у собак, складалися з органічного матриксу з додаванням мінеральних речовин. Рідше зустрічалися фосфати (31,57%), тверді або рихлі, кремового або жовтого кольору, під мікроскопом мають вид витягнутої призми з характерними ромбоподібними краями. Однією з причин утворення цих каменів, на нашу думку, є інфекція сечовивідних шляхів. Та ще рідше зустрічалися оксалат кальцію - утворення округлої форми у вигляді розкритої троянди, під мікроскопом нагадує "квадратний конверт". Зустрічається в основному у собак старше 3 років і до 9 років, ці камені виникають при підвищенні рівня кальцію в сечі (гіперкальціурія).

За час проведення експериментальної частини досліджень рецидивів не відмічалося. За даними ветеринарних лікарів державної лікарні рецидиви відбуваються у 30-50% тварин, якщо не проводити хірургічну операцію або не дотримуватись дієти.

Основною причиною розвитку сечокам’яної хвороби є годівля. Якщо їжа містить мало калорій, то тварина намагається поїдати значну кількість їжі, що містить магній і фосфор. Корма повинні бути високопоживними і збалансованими.

Досить важливим є недопускання больового синдрому коліки за патології а саме розробка ефективної комплексної схеми лікування і проведення превентивних заходів. Тому важливим при фосфатному типі сечокам'яної хвороби є використання дієтичних кормів-"Hill's S/D", "Hill's C/D", які направлені на запобігання утворенню струвітів в нижніх відділах

сечовивідних шляхів собак, закислення pH сечі і відновлення нормальної щільності сечі, а також її об'єму. За оксалатного типу бажано використовувати корма -"Hill's" U/D, які розчиняють уроліти та підтримують pH сечі 6,8-7,2. Щодо уратного типу сечокам'яної хвороби варто застосовувати корма - "Hill's" U/D та інші.

Аналізуючи результати власних досліджень, варто враховувати, що за сечокам'яної хвороби дієтотерапія спрямована на зниження надходження літогених речовин, особиво стимуляцію діурезу та корекцію pH сечі. За різних типів уролітіазу, вибираючи корм з лікувальною метою враховувати дані анамнезу, особливості, патогенезу, результати лабораторного аналізу сечі тварини. Із раціону хворих тварин бажано виключати концентровані, сухі корми, дачу рибу та призначення кисломолочних продуктів.

2.4. Розрахунок економічної ефективності

Дослідні тварини не мали племінної цінності, вони не використовувались як службові, під час лікування жодна тварина не загинула, тому умовних збитків завдано не було. Ми проводили експериментальне комплексне лікування трьох дослідних груп тварин за сечокам'яної хвороби. В кожній групі знаходилось по 5 тварин, вага яких була близько 10 кг. Призначено лікування на 30 діб з таких препаратів.

Вартість препаратівтварин першої дослідної групи за оксалатного типу уролітіазу (n=5)

Таблиця 2.4.1

Назва лікарського засобу	Форма випуску	Ціна препарату (грн.)	Використано на курс лікування	Ціна на курс лікування
«Но-шпа»	амп. по 2 мл №25	290,0	20	116,0
«Уролесан»	флакон по 180 мл.	150,0	30 мл	25,0
«Цефазолін»	флакон по 1гр.	13,0	10	130,0
«Фурадонін»	табл. 0,05г. №20	50,0	1,2 г	30,0
«Ніфуроксазид»	табл. по 0,1 № 30	70,0	4 г	14,0
Дієтичний корм "Hill's" U/D	5 кг	1500	6 кг	1500
«Уролік»	Суспензія, по 100 мл	83, 0	50	41,50
Дослідження сечі	проба	50	5	250
шприци	шт	2,00	175	350,0
Етиловий спирт 96%	200 мл	30,0	1 шт	30,0
Вата	100 г	11,0	1 упаковка	11,0
Халат	2	100	1	200,0
Всього	∑Вз(дослідна=116,0+25,0+130,0+30,0+14,0+1500+350,0+15,0+30,0+11,0+200,0 =4171х5=20 855			∑Вз (дослідна)20 855

Вартість лікування за сечокам'яної хвороби у собак першої дослідної групи склала в середньому 20 855 грн.

Вартість препаратівтварин другої дослідної групи за фосфатного типу уролітіазу (n=5)

Таблиця 2.4.2

Назва лікарського засобу	Форма випуску	Ціна препарату (грн.)	Використано на курс лікування	Ціна на курс лікування
«Но-шпа»	амп. по 2 мл №25	290,0	20	116,0
«Уролесан»	флакон по 180 мл.	150,0	30 мл	25,0
«Цефазолін»	флакон по 1гр.	13,0	10	130,0
«Фурадонін»	табл. 0,05г. №20	50,0	1,2 г	30,0
«Ніфуроксазид»	табл. по 0,1 № 30	70,0	4 г	14,0
«Дексаметазон»	амп.по 1 мл	340,0	5г	68,0
«Амоксицилін»	Фл.по 100 мл	350,0	150 мл	525,0
«Алопурінол»	Таб. По 0,1 № 50	47,0	9 г	20,0
«Уролік»	Суспензія,по 100 мл	83, 0	100	83,0
Дослідження сечі	проба	50	5	250,0
Шприци	шт	2,00	175	350,0
Етиловий спирт 96%	96%, 200 мл	30,0	1 шт	30,0
Вата	100 г	11,0	1 упаковка	11,0
Халат	2	100	1	200,0
Дієтичний корм "Hill's" U/D	5 кг	1500	5 кг	1500
Всього	∑Вз(2дослідна=116,0+25,0+130,0+30,0+14,0+68,0+ 1500+350,0+15,0+30,0+11,0+200,0=3284 х 5=16 420			∑Вз (2дослідна) 16 420

Вартість лікування за сечокам’яної хвороби у собак другої дослідної групи склала в середньому 16 420 грн.

Вартість препаратівтварин третьої дослідної групи за уратного типу уролітіазу (n=5)

Таблиця 2.4.3

Назва лікарського засобу	Форма випуску	Ціна препарату (грн.)	Використано на курс лікування	Ціна на курс лікування
«Но-шпа»	амп. по 2 мл №25	290,0	20	116,0
«Амоксицилін»	Фл.по 100 мл	350,0	150 мл	525,0
«Алопурінол»	Таб. По 0,1 № 50	47,0	9 г	20,0
«Дексаметазон»	амп.по 1 мл	340,0	5г	68,0
«Фурадонін»	табл. №20 0,05г.	50,0	1,2 г	30,0
«Уролік»	Суспензія,по 100 мл	83, 0	100	83,0
«Дієтичний корм "Hill's" U/D»	5 кг	1500	5 кг	1500
Дослідження сечі	проба	50	5	250
Шприци	шт	2,00	175	350,0
Етиловий спирт 96%	96% 100 мл	30,0	1 шт	30,0
Вата	100 г	11,0	1 упаковка	11,0
Халат	1	200	1	200
Всього	∑Вз(3дослідна=116,0+525,0+20,0+68,0+30,0+1500,0+250,0+350,0+15,0+30,0+11,0+200,0=3130 х 5=15 650			∑Вз (дослідна) 15 650

Вартість лікування за сечокам’яної хвороби у собак третьої дослідної групи склала в середньому 15 650 грн.

Для визначення економічної ефективності враховували вартість лікарських препаратів, які використовували за лікування сечокам’яної хвороби у собак.

Витрати роботи лікаря ветмедицини під час лікування сечокам'яної хвороби у собак становили:

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

1 люд/хв. = 8000 / 21 / 7 / 60 = 0,90 грн.

На введення одній тварині першої дослідної групи всіх лікарських препаратів щодня витрачається до 60 хв. часу, в другій дослідній групі 50 хв., в третій 40 хв.

На введення препаратів дослідній групі витрачається:

1. Дослідна група = 60 хв. х 0,90 грн. х 5 гол. х 30 днів = 8100 грн.
2. Дослідна група = 50 хв. х 0,90 грн. х 5 гол. х 30 днів = 6750 грн.
3. Дослідна група = 40 хв. х 0,90 грн. х 5 гол. х 30 днів = 5400 грн.

Витрати роботи лікаря ветеринарної медицини за лікування сечокам'яної хвороби у тварин першої дослідної групи на 2700 грн. були більшими ніж у третій групі, і на 1350 грн. більшими від витрат у другій дослідній групі.

Загальна сума ветеринарних витрат за лікування больового синдрому сечокам'яної хвороби тварин, яка включає в себе витрати на препарати та оплату праці під час надання ветеринарних послуг складає:

$$\mathbf{Вв\ (заг)\ 1\ тв. = В_{лікув.1тв.} + В_{препар.1тв.}}$$

1. Дослідна група = 20 855+8 100 = 28 955 грн.
2. Дослідна група = 16 420+6750 = 23 170 грн.
3. Дослідна група = 15 650+5400=21 050 грн.

Аналізуючи економічну ефективність проведеного нами лікування слід відмітити що лікування тварин, кожної дослідної груп, не є економічно ефективним.Поряд із цим є тварини де не відбувається повного клінічного одужання, залежно від стадії патологічного процессу.Найдорожчим і найефективнішим виявилось лікування тварин першої дослідної групи із використанням спеціальних дієтичних кормів, ефект від нього можна

спостерігати уже на 14 добу лікування за усуненням специфічних симптомів патологіїу собак, а також відсутності подальших рецидивів.

РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ

3.1. Аналіз стану охорони праці в умовах державної лікарні ветеринарної медицини Шевченківського та Соборного районів міста Дніпро. Охорона праці – це система законодавчих актів, соціально – економічних, організаційних, технічних заходів та засобів, спрямованих на утворення безпечних умов, збереження здоров'я та працездатності людини в процесі праці.

Законодавство про охорону праці складається з цього Закону Кодексу законів про працю України , Закону України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності» та прийнятих відповідно до них нормативно правових актів.

Якщо міжнародними договором, згода на обов'язковість якого надана Верховною Радою України, встановлено інші норми, між ті, що передбаченні законодавством України про охорону праці, застосовуються норми міжнародного договору.

Трудове законодавство регламентується Конституцією України, Кодексом законів про працю, законом України «Про охорону праці» [10].

В Державна лікарня ветеринарної медицини Соборного та Шевченківського районів м. Дніпро питанню охорони праці приділяється належна увага.

Загальне керівництво, відповідальність за виконання і дотримання техніки безпеки, протипожежної безпеки, норм та інструкцій по охороні праці, діючого законодавства несе головний лікар клініки. Він також здійснює організацію роботи, оперативний контроль з питань охорони праці.

Питання з охорони праці регулюються на підставі колективного договору. У колективному договорі, сторони передбачають забезпечення працівникам соціальних гарантій у галузі охорони праці на рівні, не нижчому за передбачений законодавством, їх обов'язки, а також комплексні заходи

щодо досягнення встановлених нормативів безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, підвищення існуючого рівня охорони праці, запобігання випадкам виробничого травматизму, професійного захворювання, аваріям і пожежам, визначають обсяги та джерела фінансування зазначених заходів.

Організація роботи по охороні праці в лікарні базується на підставі «Положення про роботу по охороні праці і техніки безпеки на підприємствах, в організаціях, закладах, спільних підприємствах».

В обов'язки керівника входить розробка перспективних, річних планів про покращення умов праці і оперативний контроль за станом охорони праці.

Проводився інструктаж по техніці безпеки проводять згідно «Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці НПАОП 0.00–4.12–05».

З усіма особами, яких приймають на роботу, незалежно від їх освіти, стажу роботи, і з прибулими у відрядження з інших організацій, а також із студентами, які проходять виробничу практику, проводять вступний первинний інструктаж на робочому місці та через 6 місяців повторний інструктаж , які реєструються у журналах з питань охорони праці.

Позаплановий інструктаж проводять у разі порушення вимог безпеки, які призвели або можуть призвести до травм.

Цільовий інструктаж проводять з працюючими, що виконують разові роботи, не пов'язані з прямими обов'язками за спеціальністю.

Фінансування охорони праці здійснюється роботодавцем. Фінансування профілактичних заходів з охорони праці, виконання загальнодержавної, галузевих та регіональних програм поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, інших державних програм, спрямованих на запобігання нещасним випадкам та професійним захворюванням, передбачається, поряд з іншими джерелами фінансування, визначеними законодавством, у державному і місцевих бюджетах [15].

На підприємствах, що утримуються за рахунок бюджету, витрати на охорону праці передбачаються в державному або місцевими бюджетами і становить не менше 0,2 відсотки від форми оплати праці.

Роботодавець забезпечує фінансування та організування проведення попереднього (під час прийняття на роботу) і періодичних (протягом трудової діяльності) медичних оглядів працівників, зайнятих на важких роботах, із шкідливими чи небезпечними умовами праці або таких, де є потреба у професійному доборі, щорічного обов'язкового медичного огляду осіб віком до 21 року. За результатами періодичних медичних оглядів у разі потреби роботодавець забезпечує проведення відповідних оздоровчих заходів. Порядок проведення медичних оглядів визначається спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади в галузі охорони здоров'я.

Роботодавець має право в установленому законом порядку притягнути працівника, який ухиляється від проходження обов'язкового медичного огляду, до дисциплінарної відповідальності, а також зобов'язаний відсторонити його від роботи без збереження заробітної плати. Роботодавець забезпечує за свій рахунок позачерговий медичний огляд працівників: за заявою працівника, якщо він вважає, що погіршення стану його здоров'я пов'язане з умовами праці; за своєю ініціативою, якщо стан здоров'я працівника не дозволяє йому виконувати свої трудові обов'язки. За час проходження медичного огляду за працівниками зберігаються місце роботи (посада) і середній заробіток.

У державній лікарня ветеринарної медицини Шевченківського та Соборного районів м. Дніпро питанню охорони праці приділяється належна увага всі перераховані умови виконуються без порушень.

Дуже велика увага приділяється профілактиці виробничого травматизму (покуси собак та котів).

Щомісячно проводять збори у виробничому підрозділі. Проводять аналіз роботи, розглядають заяви на покращення умов роботи, щоб уникнути виробничого травматизму. За сім років існування клініки були тільки дрібні покуси працівників, які не мали тяжких наслідків.

3.2 Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих факторів. Клініка знаходиться недалеко від центру міста, в приватному секторі. На території клініки багато зелених насаджень, квітів та велика територія для вигулу. Ветеринарно-санітарний стан клініки відповідає усім правилам санітарно – епідеміологічного контролю та має санітарно – епідеміологічний висновок СЕС.

Утилізацією трупів тварин і птиці, а так само мертвонароджених і абортованих плодів ветеринарна Державна лікарня ветеринарної медицини Шевченківського та Соборного районів м. Дніпро не займається. Трупи передаються власнику, з подальшою передачею ними трупів у біотермічну яму.

В клініці розташована лабораторія для проведення аналізів з новітніми апаратами, кабінет УЗД діагностики, операційна, в якій є холодильник, лампа штучного освітлення (для операцій), бактерицидна лампа, автоклав, сейф, кімната для медикаментів, два операційні столи. Також є стаціонар для післяопераційних тварин. Операційна та стаціонар обладнані аптечками першої допомоги. В приміщенні також розташовані кімната відпочинку, туалет з джерелом водопостачання, кабінет головного лікаря. Всі приміщення мають природне та штучне освітлення, природну та штучну вентиляцію, штучне опалення.

У приміщеннях щодня видаляють пил з меблів і обладнання і підлогу миють 0,5% – вим розчином миючого засобу. Прибирання приймального кабінету проводять не рідше 2 разів у день, а при необхідності частіше, із застосуванням мийно-дезінфікуючих засобів. Драпрям, змоченою

дезінфікуючим розчином, протирають обладнання, видаляють видимі забруднення зі стін, потім миють підлогу.

Один раз на місяць у всіх приміщеннях проводять генеральне прибирання. Миють меблі, обладнання, стіни, вікна, батареї, підлога. Для прибирання застосовують 0,75%-вий розчин хлораміну з 0,5%-вим розчином миючого засобу, 1 %-вий розчин аламінолу. Прибиральний інвентар має чітке маркування із зазначенням приміщень і видів прибиральних робіт, використовуватися суворо за призначенням і зберігатися роздільно. Перед кожною хірургічною операцією, у приміщення операційної миється обладнання, стіни, вікна, стіл, підлога. Для прибирання застосовують 0,75% – ний розчин хлораміну з 0,5% – ним розчином миючого засобу, 1 % – вий розчин аламінола.

Один раз, наприкінці робочого дня проводитися дезінфекція приміщень – кварцуванням. Кварцування в клініці здійснюється двома кварцовими лампами «Сонечко» (ОУФК – 02).

Для запобігання травматизму та забруднення виділеннями всі лікарі та фельдшери працюють у рукавицях та спеціальній формі.

Правила роботи із тваринами. Щоб забезпечити спокійний стан тварини при діагностичних дослідженнях, оперативному втручанні та інших лікувальних прийомах; тварину попередньо фіксують. Вибір способу фіксації залежить у кожному окремому випадку від виду тварини, його стану, характеру лікувального або діагностичного прийому, а також від способу знеболювання. При фіксації собак необхідно захистити себе від укусу. Для цього собаці надягають намордник або зав’язують щелепи бинтом.

Фіксація тварини лежачи переслідує наступні основні цілі:

- забезпечити хірургові вільний і безпечний доступ до місця операції;

- обмежити захисні рухи тварини і створити тим самим нормальні умови для роботи;

- усунути можливість травмування як самої тварини, так й осіб, що беруть участь у наданні лікувальної допомоги тварині.

Для профілактики зараження антропозоонозними захворюваннями при лікуванні й огляді тварин крім спецодягу необхідно мати одноразові гумові печатки. В операційній повинна бути аптечка першої допомоги. Весь персонал , що працює із тваринами , необхідно прищепити від захворювань, загальних з тваринами залежно від епідемічної та епізоотичної обстановки.

При відсутності у власника тварини довідки про дослідження останніх на наявність збудників небезпечних інфекцій або щеплення від них, прийом таких тварин забороняється.

Виконання зазначених правил запобігає випадкам травматизму і втрати працездатності при проведенні операцій та іншого лікування тварин у клініці.

3.3 Пожежна безпека. Організація пожежної безпеки здійснюється на підставі нормативно правових актів з охорони праці, нормативних актів з пожежної безпеки, Державних стандартів України, Державних будівельних норм та інших керівних документів затверджених наказами МНС України, Міністерства праці та соціальної політики України, інших відомств [10].

В клініці державна лікарня ветеринарної медицини Соборного та Шевченківського районів м. Дніпро дотримуються протипожежного режиму.

Він передбачає такі заходи як:

– усі працівники при прийнятті на роботу проходять інструктажі з питань пожежної безпеки.

– заборона палити та користуватися відкритим вогнем.

Особлива увага приділяється електромережі і електроосвітленню.

На території лікарні існує два протипожежних щити з набором протипожежного інвентарю.

На покрівлі приміщення є громовідвід.

На випадок пожежі є план евакуації.

4. ВИСНОВКИІ ПРОПОЗИЦІЇ

1. Відмічено, що основними етіологічними факторами розвитку сечокам'яної хвороби собак, є порушення обміну речовин, незбалансований раціон, інфекції сечовивідних шляхів, знижена резистентність, породна схильність, гіподинамія.

2. Аналіз вікової динаміки прояву сечокам'яної хвороби показав, що дана патологія спостерігається у тварин всіх вікових груп, але найменша кількість тварин, які хворіли з 2019 по 2020 роки на сечокам'яну хворобу з 3 по 10 місяців, з 13 до 15 років, що склало 16,7 % від загальної кількості всіх хворих.

3. Уролітіаз частіше реєструється у самок до 64,5%, а ніж у самців – 35,5%, що зумовлено особливостями будови уретри сук. Відмічено, що найменше хворіло самців віком від 3 місяців до 4 років та в 13 років, а самок від 4 до 10 місячного віку та в 4 і 15 років. Найбільша кількість самців хворіє на уролітіаз від 5 до 12 років, а самоквід 1 до 3 років та від 5 до 14 років.

4. Доведено, за даними клінічних і лабораторних досліджень, що сечокам'яною хворобою хворіють безпорідні і породні тварини, особливо тяжко дрібні породи. Сечокам'яну хворобу реєстрували в кокер-спанієлів, пуделів, ротвейлерів, такс і різеншнауцерів, що склало 60,52% від всіх порід. Встановили, що понад 55 % одержували концентровані корми в суміші з іншими видами кормів. Чисто сухий корм собаки одержували лише в 14 % випадків. Натуральною їжею каші, м'ясо, харчувалося 31 % собак.

5. Сечокам'яна хвороба посідає перше місце серед патологій сечовивідної системи і складає до 34%, на нефрит припадає – 8%, нефроз – 4%, уроцистит – 26%, цистит -21%, пієлонефрит – 4%, уретрит – 3%.

6. Встановлено, що сечокам'яна хвороба проявляється сильним больовим синдромом у 25% випадків, набряковим, сечовим, із порушенням акту сечовиділення і сечоутворення, странгурією, гематурією, дизурією, анурією,диспепсичними явищами, блюванням,тимпанією.

7. Встановлено, що у тварин при сечокам'яній хворобі сеча в 25% у самок і в 35,71% у самців мутна або дуже мутна. Білок виявляли в 44,7 % проб сечі самок, у кількості від 0,3 до 10 г/л; у самців - в 31,6% проб з вмістом білку 0,3 г/л. Щодо гематурії то присутність крові в сечі відзначалося в 28,95% проб.

8. Доведено, що застосування дієтотерапії одночасно із препаратом «Уролік» як у профілактиці так і у комплексному лікуванні хворих сечокам'яною хворобою тварин досить важливо, вона спрямована

на нормалізацію метаболічних хвороб в організмі й регуляції рівня pH сечі, що сприяє припиненню підвищеного виділення нирками сечових солей і підсилює їхню розчинність у сечі.

Пропозиції:

1. Щоб зменшити поширення сечокам'яної хвороби у собак бажано тварин переводити на натуральну їжу з обмеженням споживання молочнокислих продуктів.

2. При встановленні діагнозу на сечокам'яну хворобу необхідно проведення лабораторного дослідження сечі з мікроскопією осаду.

3. Необхідно собакам застосовувати медикаментозне лікування і профілактику залежно від виявлених за хімічним складом каменів. Якщо камені уратного типу та призначають алопуринол і дієтичний режим годівлі, яка збіднена на м'ясо, переважно годувати виробами із високоякісного борошна, до раціону вводити картоплю, молоко. Якщо діагностичні критерії вказують на наявність оксалатних і цистинових каменів то варто до схеми лікування та профілактики призначати маргуліт, за амоній-уратних - призначають маргуліт в комплексі із алопуринолом, а при перевазі фосфатних каменів - призначають гідроокис алюмінію.

4. Рекомендовано також проводити планову диспансеризацію, та 1 раз в два місяці роботи дослідження сечі тваринам, які уже хворіли на уролітіаз.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Аганин А. В., Демкин Т. П. , Калюжный И.И., Гавриш В.Г. «Справочник ветеринарного врача ». - Ростов - на - Дону. Изд-во «Феникс». 1999 - 608с

2. Акулова В.П. «Морфологическая характеристика мочекаменной болезни сельскохозяйственных животных». Научные труды. Москва. 1989. – С. 122-127.

3. Астраханцев В.И., Данилов Е.П., Дубницкий А.А. и др. Болезни собак. - М.- Колос,1978. - 367 с.

4. Барде Ж.Ф., Бюро С., Ризио Л.. Уретроскопия, цистоскопия, биопсия дистального отдела мочевыводящей системы. // Ветеринар. – 1998.- №9.- С. 20-23.

5. Барр Ф.. Ультразвуковая диагностика собак и кошек. - М.: «Аквариум - ЛТД». – 1999. – 250 с.

6. Белов А.Д., Данилов Е.П., Дукур И.И. и др. Болезни собак:/ Справочник. - 1990.- М.: Агропромиздат, - 368 с.

7. Борисевич В. Б., Галат В. Ф., Калиновський Г. М. та ін. «Хвороби собак і кішок» . - К.: Урожай, 1996. - 432 с.

8. Братюха С. И., Нагорный И. С., Ревенко И. В. И др. «Болезни собак и кошек». - 3-е изд., перераб. и доп. - К.: Вища школа, 1989. - 255с.

9. Вайберг З.С. «Камни почек». Москва. Медицина, 1971. – 126 с.

10.Сапронова В.О. Техніка безпеки при обслуговуванні сільськогосподарських тварин : методичні рекомендації до проведення семінарських занять / В. О. Сапронова ; Дніпропетровський ДАЕУ. – Дніпропетровськ : ДДАЕУ, 2015. – 56 с.

10. Варга Г. Заболевание нижних мочевыводящих путей у собак. Клиническая картина, диагностика и лечение. // Тезисы седьмой международной конференции по проблемам ветеринарной медицины мелких домашних животных.– Москва, 1999.- С. 110-111.

11. Вингфилд В.Е.Секреты неотложной ветеринарной помощи. / Пер. с англ./ - СПб.: «Издательство БИНОМ» - «Невский диалект», 2000. - С. 472-476.

12. Газымов М.М. Мочекаменная болезнь.- Чебоксары, 1993.-180 с.

13. Гаскелл Л.Дж. Мочевыводящая система, М., 1999. - С.263-277.

14. Гертман А.М. «Этиология патогенеза мочекаменной болезни животных». Автореферат. Казань. 1990. – 24 с.

15. Основи охорони праці. Підручник, 4 вид. За ред. Е.П.Гадзюка – К.:Каравелла. – 2008. – 384с.

16. Закон України «Про пожежну безпеку» від 02.10.2012р.

17. Гладков В.В. Большой практикум по физиологии и биохимии системы крови у животных. - М., 1992. - С.109-110.

18. Гозымов М.Л. «Мочекаменная болезнь». Чебоксары, 1993. – 68 с.

19. Громова У.В. «Этиология и патогенетические аспекты уролитиаза кошек». Тезисы докладов. Москва. 1999. – С. 122.

20. Данилова Л.А. Анализы крови и мочи. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Салит-Медкнига. -2000. - 128 с.

21. Делберт Дж. Карлсон. Домашний ветеринарный справочник для владельцев кошек.- Пер. с англ. Стукалиной Л. А. - «Библиотека любителей кошек». - М.: Центрполиграф, 1997. - 573с.

22.

23. Достоевский П.П., Судаков И.А., Атамась В.А. и др. "Справочник ветеринарного врача". - К.: Урожай, 1990.-784с.

24. Жидецький В.В. Основи охорони праці. – Львів “ Афіша “, 2001. – 357 с.

25. Закон України “ Про охорону праці “ зі змінами та доповненнями від 21 листопада 2002 року № 229 – IV.

26. Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике, – Минск: Беларусь, 2000. – Т.1. – 495 с.

27. Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике, – Минск: Беларусь, 2000. – Т. 2 – 463 с.

28. Клінічна діагностика внутрішніх хвороб тварин / В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін та ін. За ред. В.І. Левченка.– Біла Церква, 2004. – 608 с.

29. Клінічна біохімія: Навч. посібник / О.П. Тимошенко, Л.М. Вороніна, В.М. Кравченко та ін.; За ред. О.П. Тимошенко. – Харків, 2003. – 239 с.

30. Клінічна діагностика внутрішніх хвороб тварин / В.І.Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін,та ін.; За ред. В.І.Левченка. - Біла Церква, 2004. - 608 с.

31. Ковалева О.Н., Журавлева Л.В.Практическая нефрология: Учебно-метод. пособие для студ. мед. вузов, врачей-интернов и терапевтов / Харьковский гос. медицинский ун-т. — Харьков.: Гриф, 2002. – С.176.

32. Козловская Л.В. / Учебное пособие по клиническим лабораторным исследованиям // Л.В. Козловская, А.Ю. Николаев. – М.: Медицина, 1984. – 288 с.

33. Локес П.І., Курман А.Ф. Дослідження сечі у собак і котів. Методичні вказівки для студентів ФВМ, слухачів післядипломної освіти та лікарів ветеринарної медицини. – Полтава. – 2002. – 50 с.

34. Локес П.І., Стовба В.Г., Каришева Л.П. Ультразвукова діагностика у ветеринарній медицині дрібних тварин. – Полтава, 2005. – 69 с.

35. Минкин Р.Б. Болезни почек. - Л.: Медицина. - 1990. - 158с.

36. Нефрология и урология собак и кошек. Под ред. Джона Байнбриджа и Джонатана Элиота. - М.: «АКВАРИУМ», 2003. - 272 с.

37. Ниманд Х.Г. Болезни собак, М.: издательство «Аквариум», 1998. - С. 587-595.

38. Палика Л. Питание и здоровье собаки. - Пер. с англ. Е. Нетесовой. - "Библиотека американского клуба собаководства".- М.: ЗАО Изд-во Центрполиграф, 1999. - 254с.

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

40. Передерий В.Г., Хмелевский Ю.В., Коноплева Л.Ф. и др. Клиническая оценка биохимических показателей при заболеваниях внутренних органов./ Под редакцией В.Г. Передерия, Ю.В. Хмелевского. - К.: Здоровье, 1993. - 192 с. Санин А., Липин А., Зинченко Е. Традиционные и нетрадиционные методы лечения собак. – М.: ЗАО Центрополиграф, 2004. – 595 с.

41. Созинов В.А., Ермолина С.А. Современные лекарственные средства для лечения собак и кошек. – М.: «аквариум принт», 2004. – 496 с.

42. Старченков С.В. / Болезни собак и кошек: Учебное пособие // С.В. Старченков. – СПб.: Лань, 2001. – 560 с.

43. Старченков С.В. Болезни собак и кошек. – СПб.: Издательство «Лань», 2001. – 560 с.

44. Сербина Е. Болезни собак и кошек. – М.: «РИПОЛ КЛАССИК», 1998. – 650 с.

45. Тилли Л., Смит Ф. Болезни кошек и собак.- М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001. - 784 с.

46. Тимофеев И.А., Ушаков В.М. урологический синдром кошек (УСК) в г. Одессе // Материалы IX Международного конгресса по лечению мелких домашних животных.- Москва. - 2001. С. 300-302.

47. Урология / Ю.Я.Глейзер, В.Г.Горюнов, А.Ф.Даренков и др; Под ред. И.А. Лопаткина. – М.: Медицина, 1977. – 431 с.

48. Фев К.. Baytril 5мг/кг и инфекционные заболевания мочевыделительной системы. // Ветеринар. – 1998. - №4. – С. 25-26.

49. Федюк В.И., Александров И.Д., Дерезина Т.Н., Ермаков А.М. и соавт. Справочник по болезням собак и кошек. - Ростов н/Д.: Феникс. - 2000.- 352 с.

50. Чандлер Э.А., Гаскелл К.Дж., Гаскелл Р.М. Болезни кошек. – М.: Аквариум, 2002.– С. 216–217.

51. Шмидт Ю.Д., Вольф В.Т.. Особенности патогенетической терапии МКБ собак и кошек. // Тезисы докладов 1-й научно-практической конференции факультета ветеринарной медицины НГАУ.- Новосибирск. – 1997. – С. 110-111.

52. Шоджай Э.Д. Ветеринарный справочник нетрадиционных методов лечения собак и кошек. Более 1000 домашних способов исцеления ваших питомцев. / Пер. с англ. Е.А. Солодухиной. – «Рекомендации лучших специалистов»./ – М.: ЗАО Изд-во Центрполиграф, 2002.–543 с.

53. Щербаков Г.Г. / Практикум по внутренним болезням животных // Г.Г. Щербаков, А.В. Коробов, Б.М. Анохин. – СПб.: Издательство «Лань», 2004. –544с.

54. Щербаков Г.Г. / Внутренние болезни животных // Г.Г. Щербаков, А.В. Коробов, Б.М. Анохин – М., 2002. –740с.

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

56. Ющенко Г. О., Сечокам’яна хвороба домашніх кішок (патогенез, діагностика та лікування). Автореферат.- Біла Церква, 2005. – 20с.

57. Association between dietary factors and calcium oxalate and magnesium ammonium phosphate urolithiasis in cats / C.Lekcharoensuk, C.A.Osborne et al. // Journal American Medical Association. – 2001. – Nov 1, № 219 (9). – P. – 1228–1237.

58. Bartges J.W., Kirk C., Lane I.F. Management of calcium oxalate uroliths in dogs and cats // Veterinary Clinics North American Small Animal Practice. – 2004.– Jul; № 34 (4). –P. 969–987.

59. Calcium oxalate stones in feline littermates / K.M.Byrne, K.Bynum, L.Robinette, L.Brownlee // Journal Feline medical Surgery. – 2000. – Jun № 2. – P. 111–114.

60. Calcium oxalate stones in feline littermates / K.M.Byrne, K.Bynum, L.Robinette, L.Brownlee // Journal Feline medical Surgery. – 2000. – Jun № 2. – P. 111–114.

61. Effect of dietary calcium on stone forming propensity / H.J.Heller, M.F.Doerner, L.J.Brinkley et al. // Journal Urology.–2003.– Feb, № 169 (2). – P. 470–474.

62. Effects of diet on urine composition of cats with calcium oxalate urolithiasis / J.P.Lulich, C.A.Osborne, C.Lekcharoensuk, et al // Journal American Animals Hospital Association. – 2004. – May-Jun; №40 (3). – P. 185–191.

63. Erturk E., Kiernan M., Schoen S.R. Clinical Association with urinary glycosaminoglycans and urolithiasis // Urology. – 2002 Apr, №59(4). –P. 495–499.

64. Haller M. Assessment of renal function in cats and dogs // Waltham Focus. – 2002. – № 2 (12). –P.24–26.

65. Heller H.J., Pak C.Y., Poindexter J.R. Biochemical and physicochemical presentations of patients with brushite stones // Journal Urology. – 2004. – Mar., № 171(3). – P. 1046–1049.

66. 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. - 1998. - №59. - P. 624-629.

67. Markwell P. J., Robertson W.G., Stevenson A.E. Мочекаменная болезнь у человека, собаки и кошки: сравнительное исследование. // WALTHAM Researcher. - 2000. – Выпуск № 3. - С. 2-3.

68. Markwell P.J., Stevenson A.E.. Диетотерапия мочекаменной болезни у собак. // FOCUS , 2000.- Том 10. - № 2. - P. 10-13.

69. Prevention of stone formation and bone loss in absorptive hypercalciuria by combined dietary and pharmacological interventions/ C.Y.Park, J.H.Heller, M.S.Pearle et al. // Journal Urology. – 2003. – Feb; № 169 (2). – P. 465–469.

70. Role of urinary inhibitors of crystallization in uric acid nephrolithiasis: Dalmatian dog model / M.Carvalho, J.P.Lulich, C.A.Osborne, Y.Nakagawa // Urology. – 2003. – Sep; № 62 (3). –P. 566–570.

71. Shelly L.V., Mark G.P. Применение антибиотиков в ветеринарной практике. // Focus, 1998. - Том.8 - № 3. - С. 10-16.

72. Watts R.W. Idiopathic urinary stone disease: possible polygenic aetiological factors // Quinsland Journal Medicine. – 2005. – Apr; № 98 (4). –P. 241–246.

73. Adams W.H. Surly renal ultrasonographic findings in dog with experientially induced ethyleneglucol nephrossis / W.H. Adams, R.L. Toal [et al.]// Am. J. Veter., 1989. -V. 50. - №8. - P. 1370-1376.

74. Albasan H. Rate and frequency of recurrence of uroliths after an initial ammonium urate, calcium oxalate, or struvite urolith in cats / H. Albasan,A. Osborne, J.P. Lulich [et al.]// J. Am. Vet. Med. Assoc. - 2009. - P. 96-100.

75. ApraopngS. Дифференциальные диагностика заболеваний почки / S. Apraopng // Ветеринар. – 1999. – С. 25-26.

76. Bartges J.W. Nutritional management of lower urinary tract disease / J.W. Bartges, C.A. Kirk // Applied Veterinary Clinical Nutrition. 1st ed. Chichester: Wiley-Blackwell, 2012. - P. 269-288.

77. Baskurt O.K. Assessment of the hemorheological profile of koala and echidna / O.K. Baskurt, S. Marshall-Gradisnik, M. Pyne [et al.] // Zoology (Jena). - 2010. - 113 (2). - P. 110-1117.

78. Buffington C.A.T. Idiopathic cystitis in domestic cats - beyond the lower urinary tract / C.A.T. Buffington // J. Vet. Intern. Med. - 2011. - Vol. 25 (4). - P. 784-796.

79. Case L. C., Ling G. V., Biberstein E. L. Staphylococci in canine urolithiasis: Species identification, using a commercially available tray micromethod // Am. J. veter. Res. – 1985. - T. 46. - № 1. - P. 238-241.

80. Cuddeford D. Role of magnesium in the aetiology of ovine urolithiasis in fattening store lambs and intensively fattened lambs / D.Cuddeford // Veter. Rec. – 1987. - T. 121. - № 9. - P. 194-197.

81. Dear J.D. Feline urate urolithiasis: a retrospective study of 159 cases / J.D. Dear, R. Shiraki, A.L. Ruby et al. // J. Feline. Med. Surg. - 2011. - №13. - P. 725-732.

82. DenisJ. Диагностика необструктивных заболеваний нижних отделов мочевыводящих путей у кошек / J.Denis, T. Bofington // Focus. - 1999. - № 2. – С. 65-66.

83. Houston D.M. Canine and feline urolithiasis: examination of over 50 000 urolith submissions to the Canadian veterinary urolith centre from 1998 to 2008 / D.M. Houston, A.E. Moore // Can. Vet. J. - 2009. - № 50(12). - P. 1263-1268.

84. Gong O. Урогенитальная цитология / O. Gong, L. Shaban // Ветеринар. - 1999. - № 2. – С. 47-48.

85. Low W.W. Evaluation of trends in urolith composition and characteristics of dogs with urolithiasis: 25499 cases (1985-2006) / W.W. Low, J.M. Uhl, P.H. Kass [et al.]// J. Am. Vet. Med. Assoc. - 2010. - 236. - P. 193-200.

86. Lulich J.P. Medical management of struvite disease in cats / J.P. Lulich, C.A. Osborne // Proceedings of Hill's Symposium on Multimodal Management of FLUTD. - 2010. - P. 1-7.

87. Manning R.A. Identification of uroliths by infrared spectroscopy / R.A.Manning, B.J. Blaney // Austral. veter. J. – 1986. - Т. 63. - № 12. - P. 393-396.

88. Mair T.S. Crystalline composition of equine urinary calculi / T.S.Mair // Res. in veter. – 1986. - Т. 40. - № 3. - P. 288-291.

89. Nieradka R. FLUDT diagnosis, treatment, preventation / R. Nieradka // ТрудыXVIII Москов. Междунар. вет. конгр. - М., 2010 - С. 93-97.

90. Osborne C.A. Canine and feline urolithiasis: Relationship of etiopathogenesis to treatment and prevention // C.A.Osborne, D.R. Finco / Canine and feline nephrology and urology.- Philadelphia: Lea & Febiger. – 1995. - P. 798-888.

91. Petersson K. H. Influence of magnesium, water and salt on urolithiasis in veal calves / K.H.Petersson, R.G. Warner, F.A.Kallfelz // Proceedings. -1985. - P. 100-105.

92. Roe K. Analysis of 14008 uroliths from dogs in the UK over a 10-year

period / K. Roe, A. Pratt, J.P. Lulich [et al.] // J. Smal. Anim. Pract. - 2012. - №53. - P. 634-640.

93. Singh K. Biochemical constituents in the plasma and urine of normal and urolithiasis-affected bovines / K.Singh, D.Nandan, K.Gera, I.Chandna // Indian J. anim. – 1993. - T. 53. - № 9. – P. 34-39.

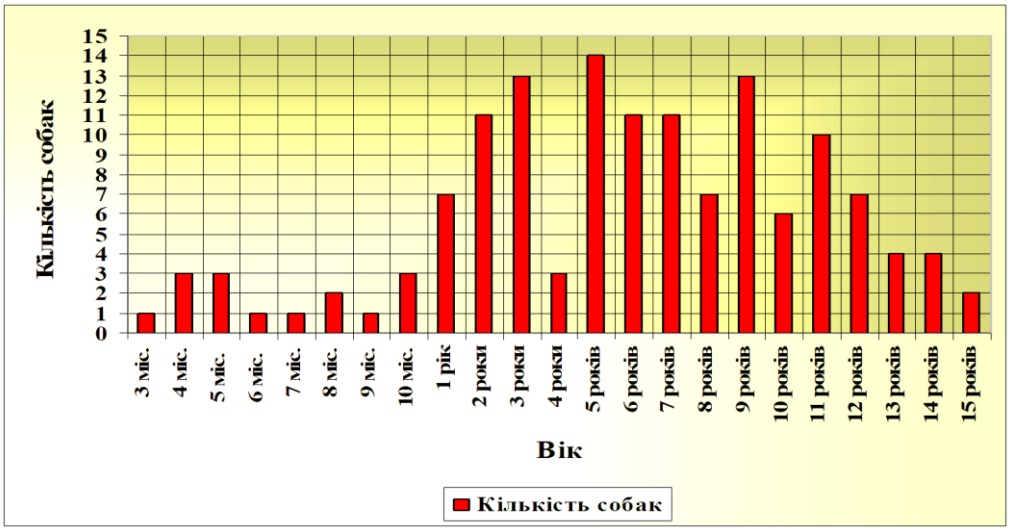
94. Unanian M. M. Urolitiase experimental em caprinos: Possiveis causas e profilaxia / M.M.Unanian,J.S. Rosa, E.D.Silva // Pesq. agropec. Brasil. – 1985. - T. 20. - № 4. - P. 467-474.

95. Walter P.A Renal ultrasonography in healthy cats / P.A. Walter, D.R. Johnston, D.A. Feeney [et al.] // American Journal of Veterinary Research. - 1987. - № 48. - P. 600-607.Yasui T. Expression of bone matrix proteins in urolithiasis model rats / T. Yasui, K. Fujita, S. Sasaki [et al.] // Urol. Res. - 1991. - V. 27, №4. - P. 255-261.

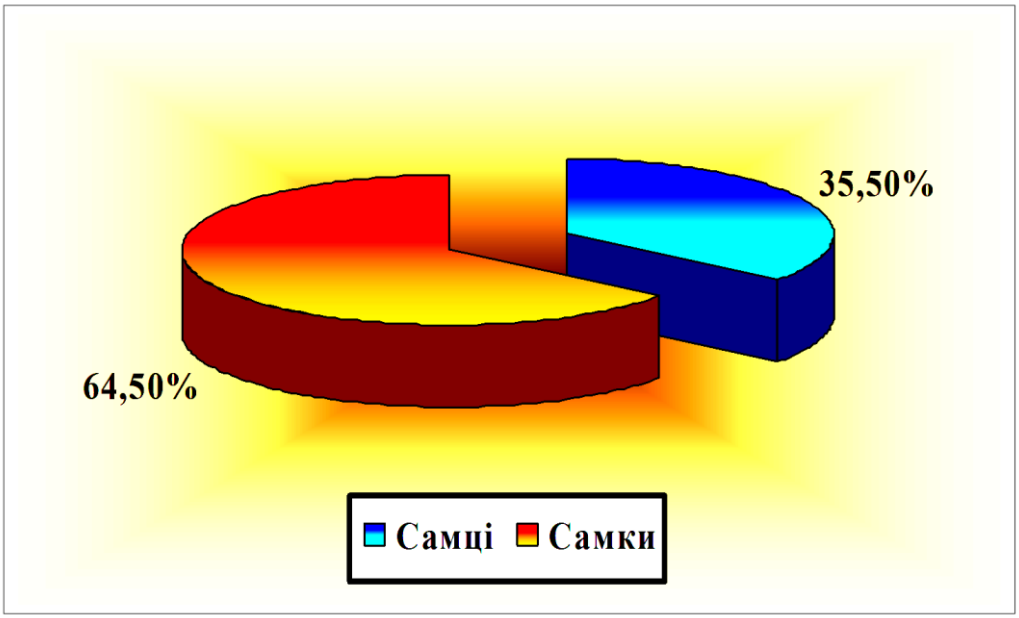
96. Сапронова В.О. Техніка безпеки при обслуговуванні сільськогосподарських тварин : методичні рекомендації до проведення семінарських занять / В. О. Сапронова ; Дніпропетровський ДАЕУ. – Дніпропетровськ : ДДАЕУ, 2015. – 56 с.

97.Ткаченко О.А., Короленко В.В., Зажарський В.В. Робочий зошит для лабораторних занять з курсу «Організація та економіка ветеринарної справи». – Дніпропетровськ, 2004. – 94 с.

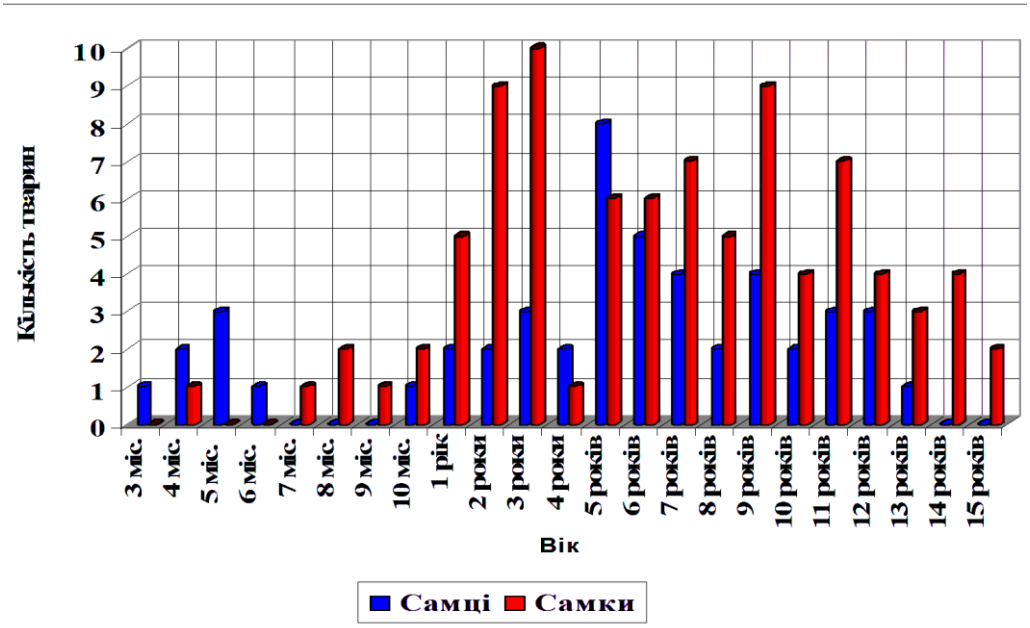
ДОДАТКИ



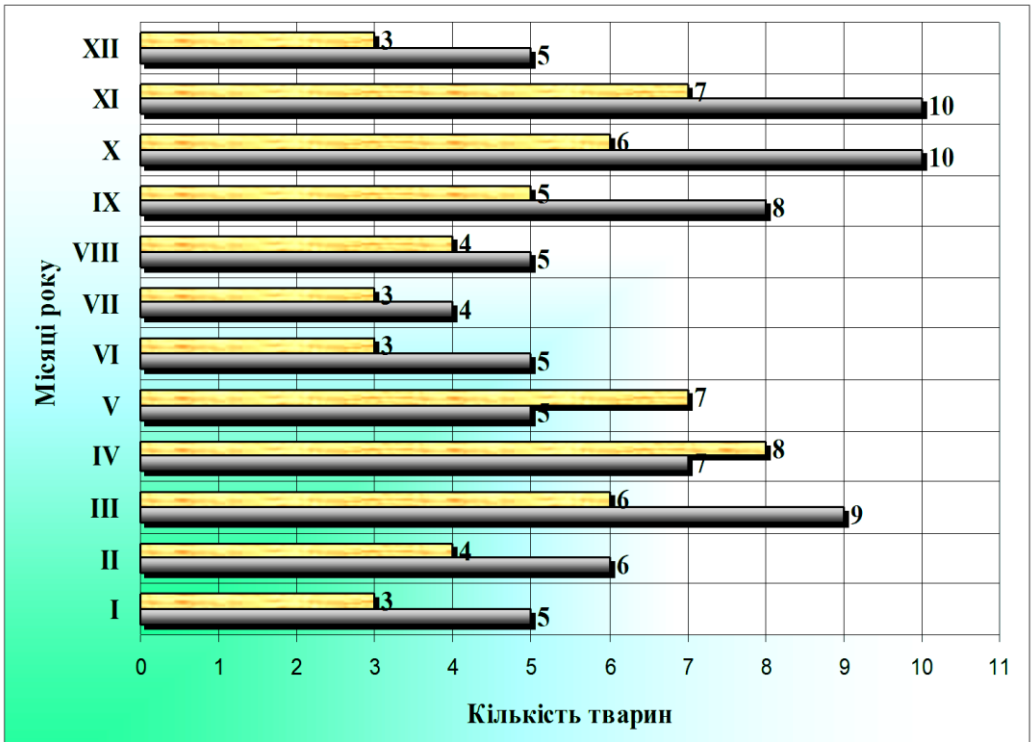
Додаток 1.**Вікова динаміка сечокам'яної хвороби**



Додаток 2. **Структура статевої схильності собак до сечокам'яної хвороби з 2018 по 2019 роки**

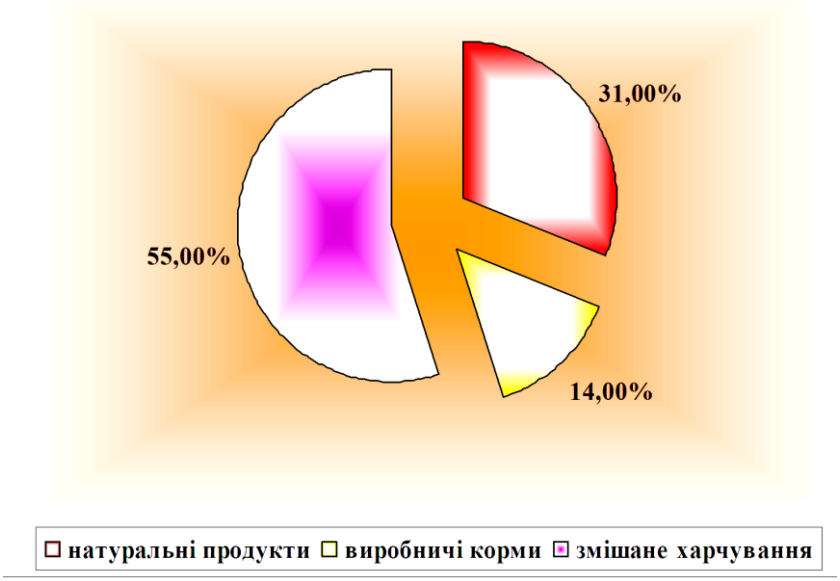


Додаток 3. **Динаміка сечокам'яної хвороби у собак за статтю**

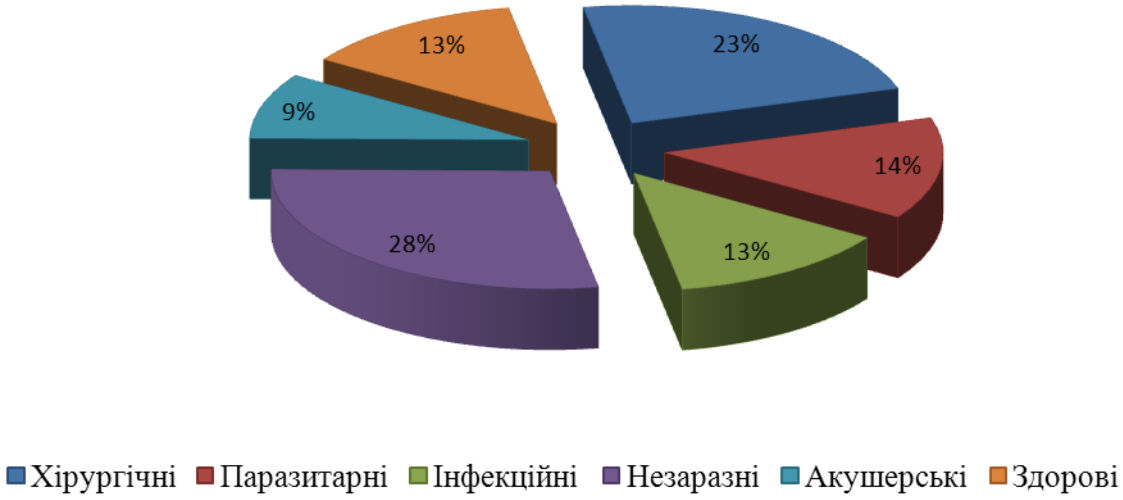


– 2018 рік; – 2019 рік;

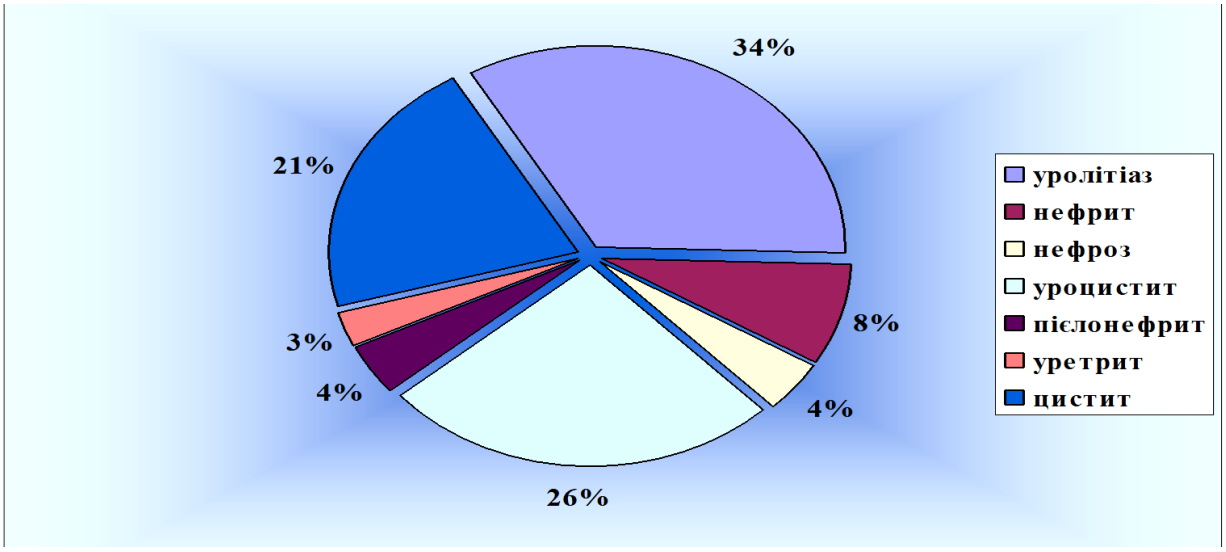
Додаток 4. **Динаміка сезонності уролітіазу собак**



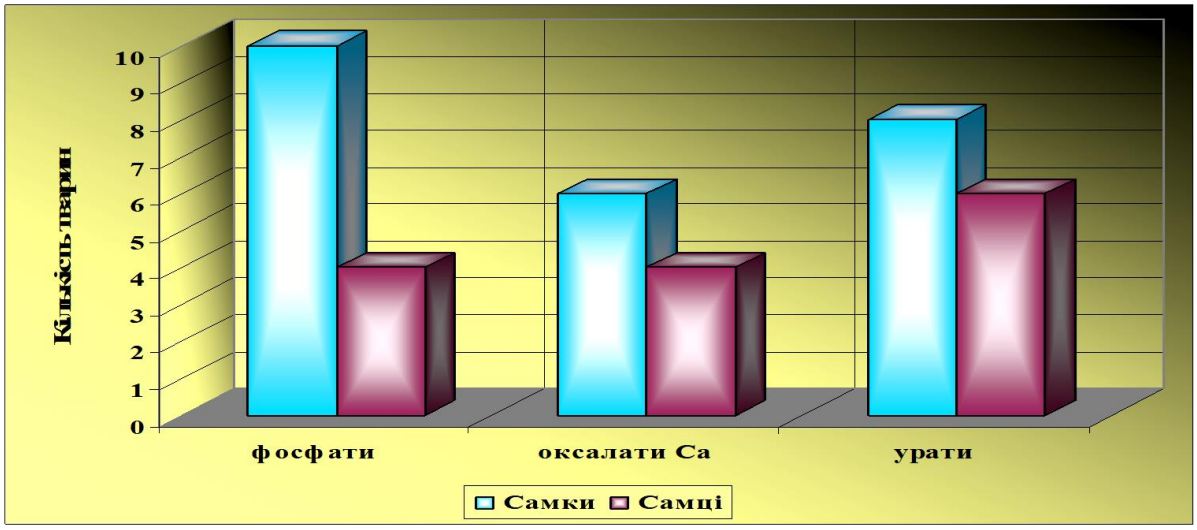
Додаток 5. **Динаміка захворюваності собак на сечокам'яну хворобу залежно від типу годівлі**



Додаток 6. **Процентне співвідношення патологій у собак за період 2018-2019 рр.**



Додаток 7. **% співвідношення патологій сечовивідної системи у собак**



Додаток 8. **Кристали сечі**

Рис. 1. - Зернистий циліндр у сечі собаки.

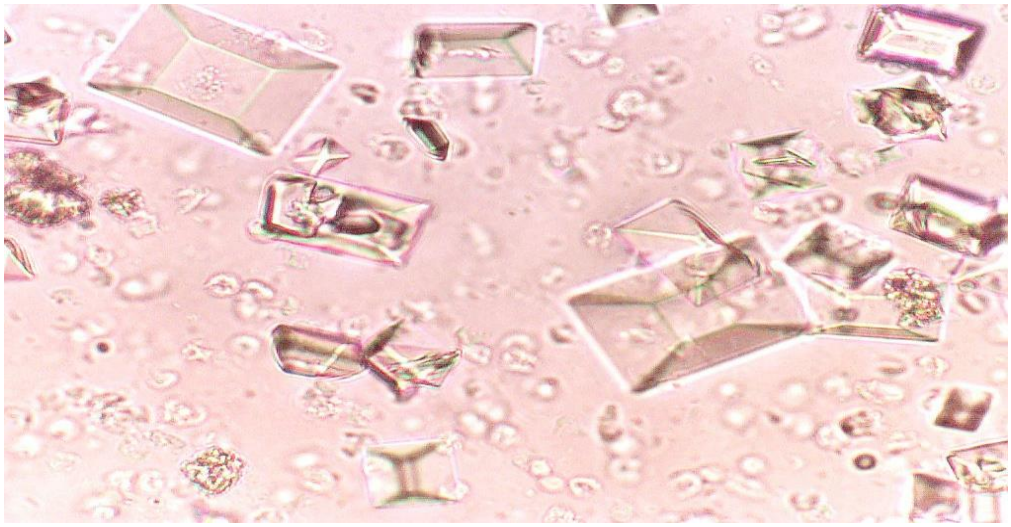


Рис. 2 - **Струвіти**

Рис.3 - **Струвіти**

Рис.4 - **Урати**

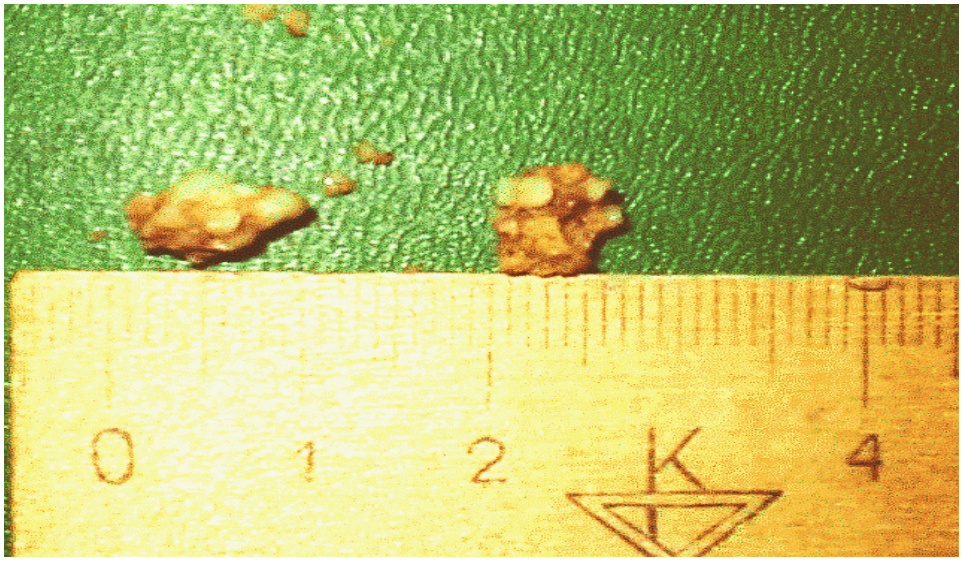


Рис. 5 - **Вуглекислий кальцій (CaCO$_3$)**

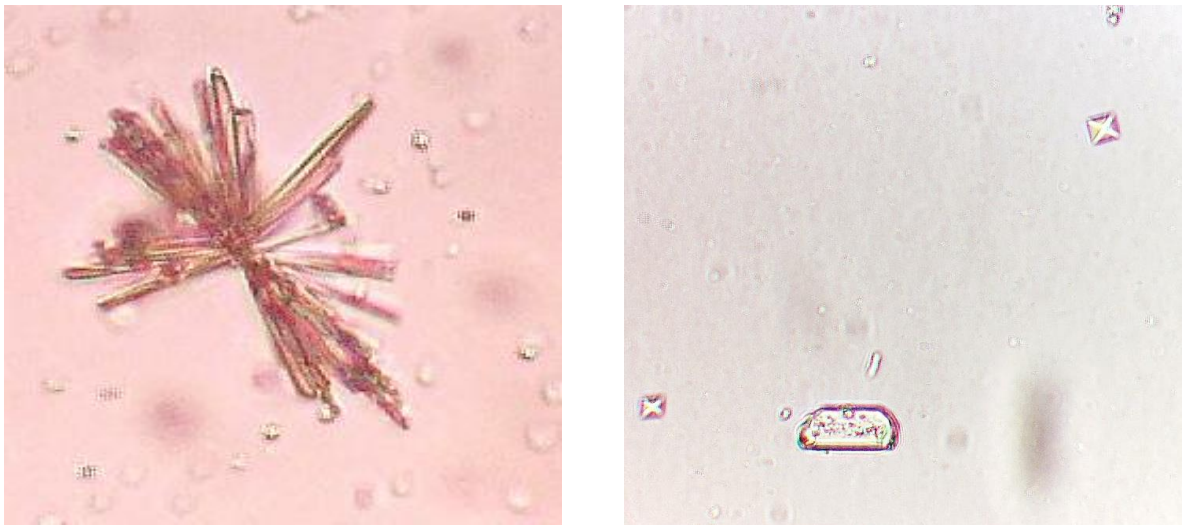


Рис. 6–**Оксалати**

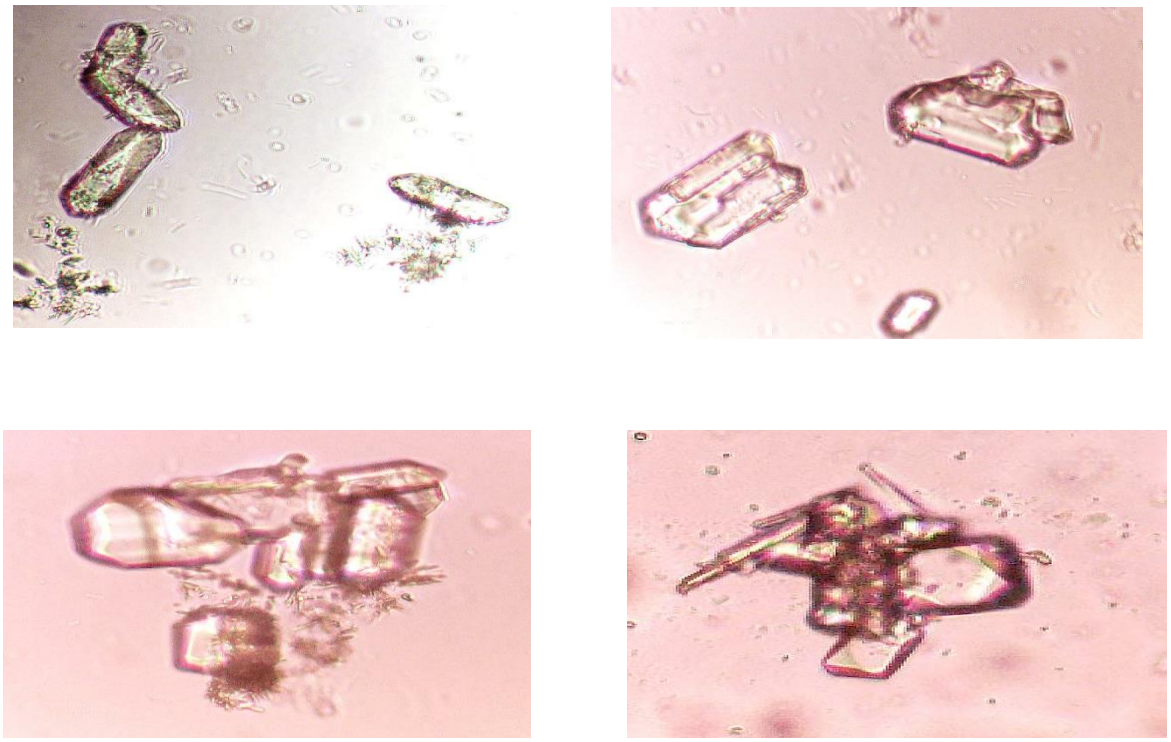


Рис. 7 - **Деформовані кристали трипельфосфатів та оксалатукальцію в сечі.**

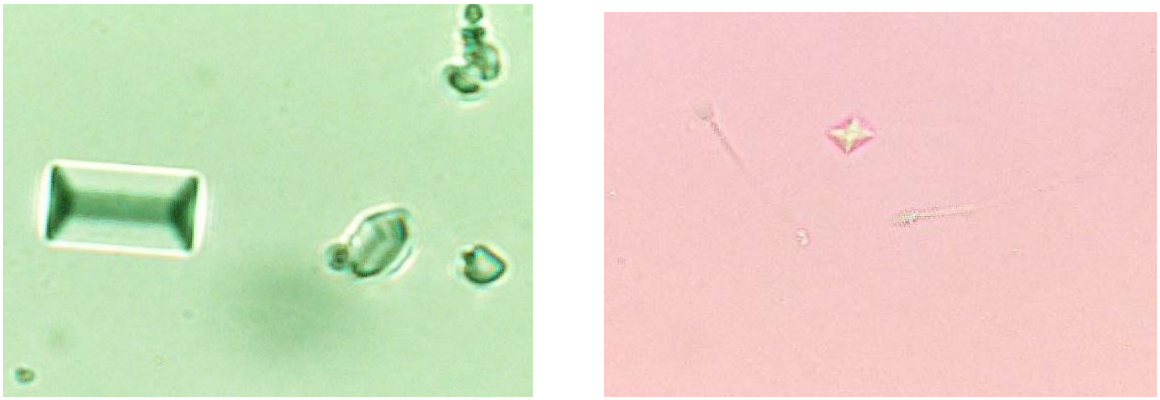
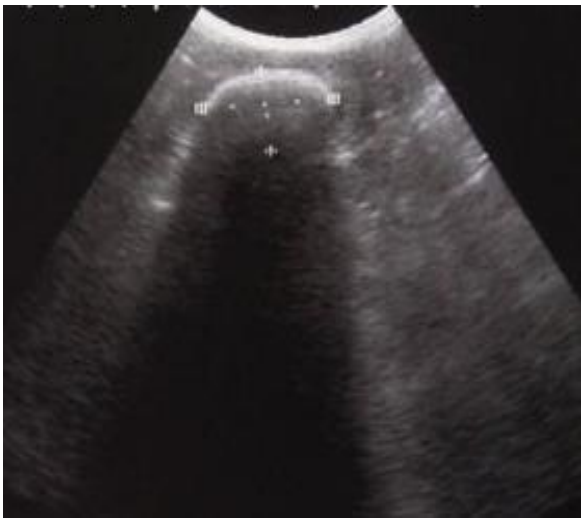


Рис. 8 - **Поодинокі кристали трипельфосфату й кристали цистину в сечі собаки.**



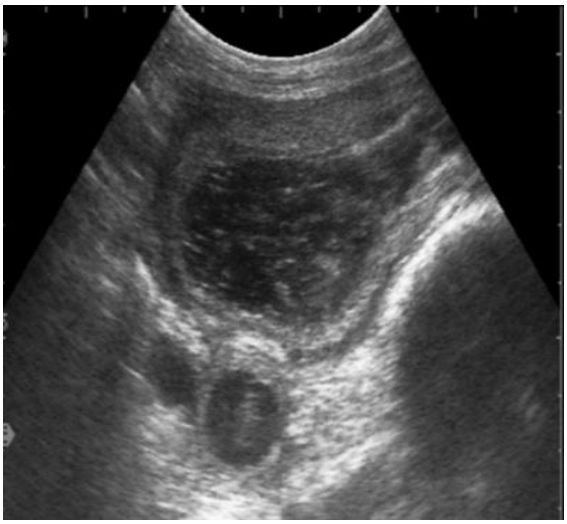


Рис 9. – Пісок та сечові камені в сечовому міхурі собаки

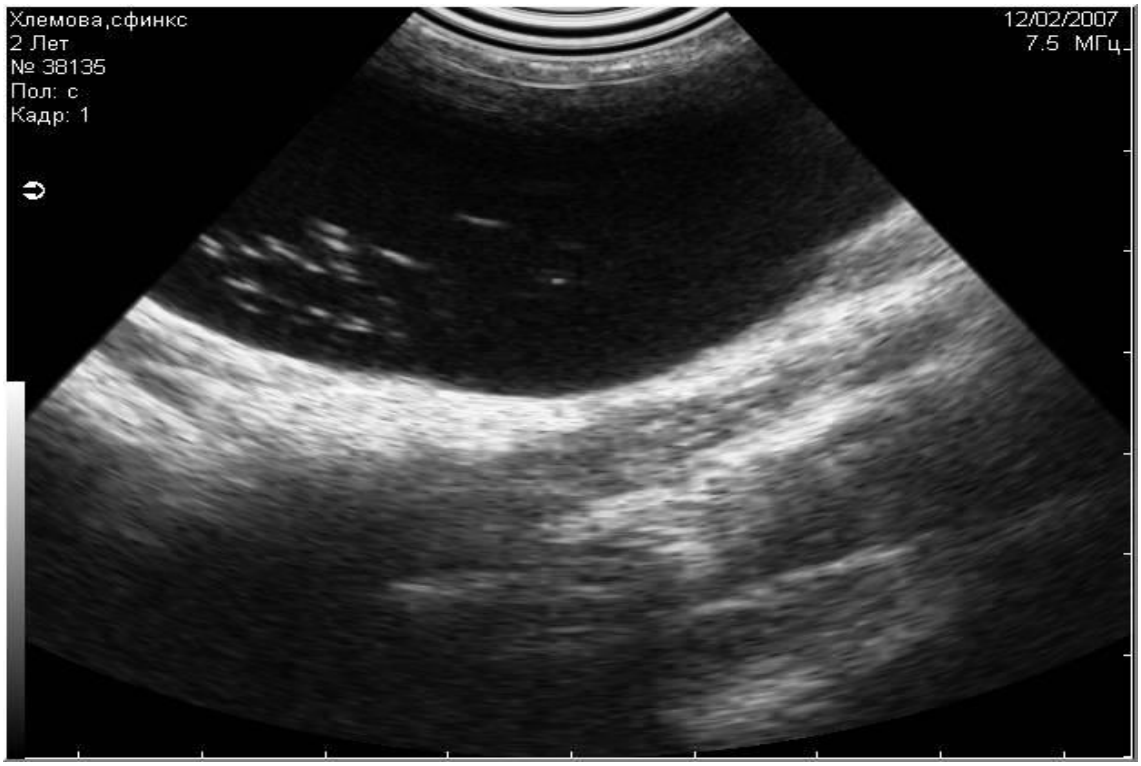


Рис.10. – Дрібні конкременти у сечовому міхурі («пісок»)

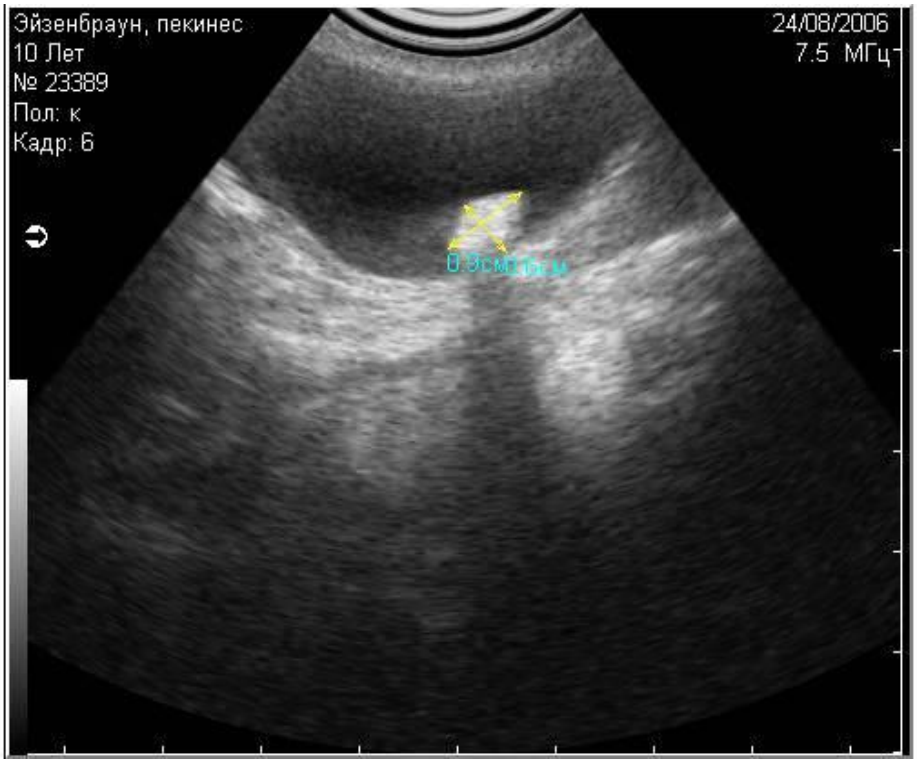


Рис.11. – Невеликий конкремент («камінь»)

в сечовому

міхурі

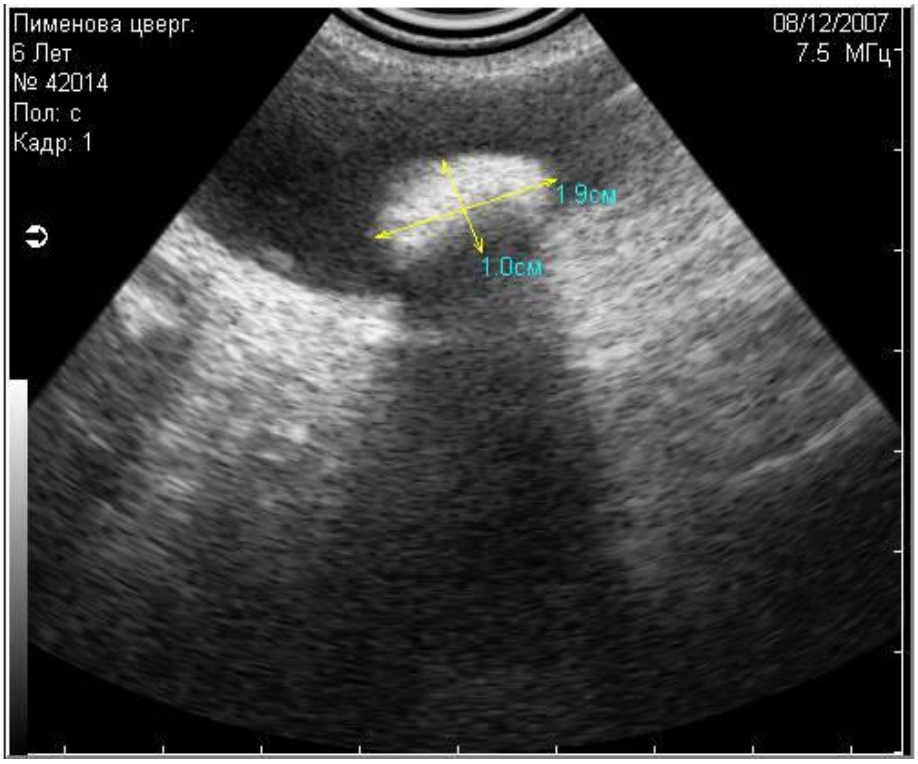


Рис.12. – Великий конкремент («камінь») в сечовому

міхурі

Рис.13. – Декілька конкрементів («каменів») в сечовому міхурі

Рис.14. – Ультразвукова візуалізація конкременту

Рис. 15. – Ультразвукове виявлення сечових каменів у міхурі.

УРОЛІК
суспензія
50
захист нирок
УРОЛІК
50

УРОЛІК

суспензія для перорального застосування

листівка-вкладка

Опис

Суспензія від світло-коричневого до темно-коричневого кольору із запахом, властивим трав'яним настоям.

Склад

1 мл препарату містить: журавлини екстракт - 25 мг, мучниці (толокнянки) екстракт - 15 мг, хвоща екстракт – 15 мг, хмелю екстракт – 15 мг, пол-пали (ерви шерстистої) екстракт – 5 мг. Допоміжні речовини: вода очищена, гліцерин, камідь ксантанова, ароматизатор, підсолоджувач, натрію бензоат, калію сорбат.

Фармакологічні властивості

Уролік має діуретичну, антибактеріальну, протизапальну, аналгетичну, репаративну, антиоксидантну, мембраностабілізуючу, судинозміцнюючу, простатопротекторну дію, сприяє розчиненню каменів (крім оксалатів) і виведенню піску з нирок і сечового міхура, ,

Екстракт журавлини, що входить до складу Уроліка містить бензойну кислоту, яка підсилює дію антибіотиків і сульфаніламідів. У журавлині містяться лимонна, хінна, бензойна і олеїнова кислоти, вітаміни С і Р, каротин, сапоніни, амінокислоти, рутин, кверцитин, глікозид, мікроелементи (йод, залізо, мідь, марганець). Журавлиний танін має особливу здатність злипатися з різними хвороботворними бактеріями і виводити їх з сечею назовні. Журавлина надає цілющі дії при інфекції сечостатевих шляхів і циститах.

Екстракт мучниці (толокнянки), що входить до складу Уроліку, має протизапальну і сечогінну дію. Антимікробні і антисептичні властивості мучниці забезпечуються фенолглікозидом арбутином, який розщеплюється в організмі з утворенням гідрохінону. Гідрохінон, виділяючись з сечею через нирки, підсилює сечовиділення і має протимікробну дію. Екстракт мучниці проявляє також в'яжучу, помірну болезаспокійливу і жовчогінну дію.

Екстракт Пол-Пали - засіб рослинного походження, який одержують з трави ерви шерстистої або пол-пали (AervaLanataL.). Трава пол-пали містить в своєму складі алкалоїди ервін, метилервін, пектинові речовини, похідні олеанолової кислоти, феруloіламіди, флавоноїди, фенольні кислоти, солі калію та інші біологічно активні речовини. Пол-Пала екстракт має знезаражуючу і сечогінну дію, сприяє виведенню піску з нирок і розчиненню каменів, очищає сечовий та жовчний міхури, виводить з організму радіонукліди, нормалізує процес обміну речовин в організмі.

Хвоща екстракт містить комплекс біологічно активних речовин (в т.ч. кремнієву кислоту, сапоніни, дубильні речовини, органічні кислоти, солі), забезпечує сечогінний, протизапальний, кровоспинний, протимікробний, дезінтоксикаційний (виводить свинець) ефекти. У сечі кремнієві солі утворюють колоїди, що перешкоджають кристалізації сечових конкрементів.

Хмелю екстракт містить флаваноїди, поліфенольні речовини, гідроксикоричні кислоти, дубильні речовини, гумолові кислоти, вітаміни. Діючі активні компоненти рослинного походження в екстракті хмелю звичайного володіють протизапальною,

анальгетичною, репаративною, антиоксидантною, мембраностабілізуючою, антимікробною та простатопротекторною активністю.

Застосування

Для профілактики та лікування собак та котів:

- профілактика сечокам'яної хвороби, захворювань сечовивідних шляхів та нирок;
- профілактика ниркової недостатності;
- в комплексній терапії при лікуванні сечокам'яної хвороби;
- в комплексній терапії при лікуванні захворювань сечовидільної системи (неспецифічний уретрит, цистит, уроцистіт);
- в комплексній терапії при лікуванні захворювань нирок (гломерулонефрит, інтерстиціальний нефрит, пієліт, пієлонефрит);
- зняття больового і урологічного синдрому;
- нормалізація тонусу гладкої мускулатури ниркових мисок і сечоводу (полегшує процес виведення конкрементів);
- зменшення азотемії, посилення виведення азотистих і токсичних речовин з сечею.

Запальні захворювання сечовивідних шляхів (у складі комплексної терапії), неспецифічні запальні захворювання нирок і сечовивідних шляхів з помірним набряковим синдромом, а також як сечогінний засіб. Призначають собакам і кішкам з метою зниження рівня pH в сечі і виведення кристалів з сечових шляхів завдяки легкому сечогінному ефекту препарату. Особливо рекомендується тваринам з підвищеним ризиком захворюваності - кастрованим, стерилізованим, малорухливим, гладким.

Дозування

Перед застосуванням збовтати. Для профілактики Уролік слід застосовувати перорально у дозі 1 мл на 10 кг маси тіла тварини 2 рази на добу протягом 5-7 діб. Курс повторювати кожні 3-4 місяці.

Для лікування тварин при урологічному синдромі або початковій стадії сечокам'яної хвороби препарат рекомендується вводити в дозі 2-4 мл на 10 кг маси тіла тварини, перорально 2 рази на добу протягом 5-7 діб. Лікування необхідно поєднувати із застосуванням симптоматичних засобів.