

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

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

Спеціальність 211 «Ветеринарна медицина»

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Зав. кафедри хірургії і акушерства
сільськогосподарських тварин

к.б.н. , доцент _____ С. М. Масліков

« » _____ 2022 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

**ЕФЕКТИВНІСТЬ УСУНЕННЯ ОБТУРАЦІЇ УРЕТРИ ПІД ЧАС
КОМПЛЕКСНОГО ЛІКУВАННЯ ЗА УРОЛІТІАЗУ У КОТІВ В
УМОВАХ КЛІНІКИ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ «ВЕЛЕС» МІСТА
ДНІПРО**

26.05 – ДР. 0761 22 04 15. 027. ПЗ

Здобувачка вищої освіти _____ Ірина КОВАЛЬОВА

Керівник дипломної роботи

к.вет.н., доц. _____ Вячеслав САМОЙЛЮК

Консультанти:

з охорони праці

канд. с-г. наук, доц. _____ Валентина САПРОНОВА

з економічних питань

канд. вет. наук., доц. _____ Володимир ЗАЖАРСЬКИЙ

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	3
АНОТАЦІЯ	4
ВСТУП.....	6
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	8
1.1. Етіологічні чинники уролітіазу котів	8
1.2. Симптоми перебігу уролітіазу у котів та методи діагностики	12
1.3. Методи лікування сечокам'яної хвороби котів	17
2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	29
2.1. Матеріал і методи досліджень.....	29
2.2. Природно-економічна характеристика бази проведення дослідів.....	36
2.3. Результати власних досліджень та їх аналіз.....	39
2.4. Розрахунок економічної ефективності	46
3. ОХОРОНА ПРАЦІ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ.....	51
3.1. Аналіз стану охорони праці в приватній клініці ветеринарної медицини «Велес» міста Дніпро.....	51
3.2. Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих факторів	53
3.3. Протипожежна безпека	54
3.4. Пропозиції та рекомендації по поліпшенню стану охорони праці	55
4. ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....	57
5. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	59
6. ДОДАТКИ.....	63

Реферат

Представлена дипломна робота оформлена на 63 сторінках друкарського тексту і містить 5 рисунків, 8 таблиць та один додаток.

Тема: «Ефективність усунення обтурації уретри під час комплексного лікування за уролітіазу у котів в умовах клініки ветеринарної медицини «Велес» міста Дніпро».

Предмет досліджень: методи комплексного лікування котів з обтурацією уретри під час уролітіазу.

Характер роботи: експериментально – виробничий.

Мета роботи: визначити ефективність різних способів усунення обтурації уретри в системі комплексного лікування за уролітіазу у котів.

Методи проведення роботи: у відповідності з метою під час проведення досліджень використані статистичні, клінічні, хірургічні, гематологічні, біохімічні методи досліджень.

Результати роботи: Встановлено, що в структурі захворювань кішок уролітіаз кішок є одним з найбільш поширених захворювань і частіше реєструється у самців ніж у самок. У хворих на уролітіаз котів у порівнянні з здоровими тваринами знижена кількість еритроцитів, знижені у порівнянні з нормою показники гемоглобіну на 35,5%, ШОЕ – на 89,9%, підвижені кількість лейкоцитів на 71,8%, палочкоядерних і сегментоядерних нейтрофілів на 60,3% і 21,5% відповідно, знижений рівень загального білка на 13,0% та альбумінів на 62,0%, збільшений вміст сечовини на 50,2%, сечової кислоти і креатиніну на 48,2% і 58,1%. Для усунення обтурації уретри і більш ефективного лікування уролітіазу рекомендується проводити катетеризацію з промиванням сечового міхура розчином декасану з попереднім введенням в уретру 1 мл розчину 2% лідокаїну.

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

АНОТАЦІЯ

І.В. Ковальова. Встановлено, що уролітіаз кішок є одним з найбільш поширених захворювань і частіше реєструється у самців ніж у самок. Майже у 50% котів вона перебігає з повною обтурацією уретри, у 29,0 % з частковою і тільки у 12,9% без обтурації. У 9,7% тварин яким вчасно не було проведено ефективний курс лікування розвивається атонія сечового міхура. У випадках неповної обтурації уретри спостерігали утруднене сечовипускання краплями з домішкою крові, значну болісність нирок і сечового міхура під час обстеження пальпацією. В шерсті навколо препуціального мішка знаходилися кристали піску. За повної обтурації уретри з повною затримкою сечі, черевна стінка напружена і болісна під час пальпації. В деяких випадках реєструється пригнічення, гіпотермія, тахікардія, анемічність слизових, а також напади сечових кольок. Сечовий міхур переповнений сечею та болісний під час пальпації. У хворих на уролітіаз котів у порівнянні з здоровими тваринами знижена кількість еритроцитів, на третину нижчий показник гемоглобіну на 35,5%, у 8 разів знижена ШОЕ – на 89,9%, на 71,8% вищий рівень лейкоцитів, кількість палочкоядерних і сегментоядерних нейтрофілів збільшена 60,3% і на 21,5% відповідно. За уролітіазу спостерігається зниження рівня загального білка на 13,0% та альбумінів на 62,0%. Значно збільшуються показники азотистого обміну. Вірогідно у хворих на уролітіаз збільшується вміст сечовини на 50,2%, сечової кислоти і креатиніну на 48,2% і 58,1%. З досліджуваних способів усунення обтурації уретри під час лікування уролітіазу найбільш ефективною є катетеризація з промиванням сечового міхура розчином декасану.

Summary

I.V. Kovaleva. It has been established that urolithiasis of cats is one of the most common diseases and is more often registered in males than in females. In almost 50% of cats it occurs with complete obstruction of the urethra, in 29.0% with partial and only in 12.9% without obstruction. 9.7% of animals that did not receive an effective course of treatment develop bladder atony. In cases of incomplete obstruction of the urethra, difficulty urinating with drops of blood, significant pain in the kidneys and bladder during palpation. There were sand crystals in the hair around the preputial sac. With complete obstruction of the urethra with complete urinary retention. the abdominal wall is tense and painful on palpation. In some cases, depression, hypothermia, tachycardia, anemia of the mucous membranes, as well as attacks of urinary colic are registered. The bladder is full of urine and painful on palpation. In patients with urolithiasis in cats compared with healthy animals reduced the number of erythrocytes, a third lower hemoglobin by 35.5%, 8 times reduced ESR - by 89.9%, 71.8% higher leukocytes, the number of rod and segmental neutrophils increased by 60.3% and 21.5%, respectively. For urolithiasis there is a decrease in total protein by 13.0% and albumin by 62.0%. Significantly increases the rate of nitrogen metabolism. Probably in patients with urolithiasis increases the content of urea by 50.2%, uric acid and creatinine by 48.2% and 58.1%. Of the studied methods of removing urethral obstruction during the treatment of urolithiasis, the most effective is catheterization with lavage of the bladder with a solution of decasane.

Вступ.

В останні десятиліття спостерігається значне підвищення захворюваності котів на уролітіаз [1, 4, 7, 16, 23, 30]. Ця патологія тісно пов'язана зі зміною природних умов існування та годівлі кішок. Патології сечовидільної системи, зокрема уролітіаз, за своїм розповсюдженням та летальністю займають одне з перших місць разом з неоплазіями та травмами [5].

У зв'язку з цим, не згасає інтерес практикуючих ветеринарних фахівців до проблем пов'язаних з системою органів сечовиділення, особливо до проблеми сечокам'яної хвороби. Це можна пояснити тим, що у порівнянні з минулими роками уролітіаз реєструється все частіше і частіше. Час від часу у тварин які хворіли виникають рецидиви, а рівень летальності залишається достатньо високим. Тому ще не втратили своєї актуальності дослідження, що стосуються удосконалення існуючих діагностичних, лікувальних та профілактичних заходів уролітіазу, а також впровадження у ветеринарну практику нових методів лікування захворювання [25].

Уролітіаз має поліетіологічну природу, але провідне місце у провокуванні виникнення сечокам'яної хвороби займає порушення мінерального та білкового обміну в організмі тварин, спричинене незбалансованим раціоном їх годівлі [26].

Питання уролітіазу у ветеринарній медицині вивчається вже досить тривалий час. Значний внесок у вивченні цієї патології зробили багато вчених, результати досліджень яких і нині все ще не втратили своєї теоретичної та практичної ваги. Проте, в наш час є багато дискусійних питань стосовно етіології, патогенезу, діагностики, лікування та профілактики даної патології [36].

Інтенсивний та ефективний розвиток ветеринарної медицини дрібних домашніх тварин вимагає вирішення певних задач, що стосуються розробки дієвих заходів попередження рецидивів уролітіазу, зменшення

захворюваності і летальності від цієї хвороби, а також розробки комплексної, обґрунтованої і більш ефективної терапії [19].

З цієї точки зору, проведені у даній дипломній роботі дослідження присвячені вивченню ефективності різних методів усунення обтурації уретри і промивання сечового міхура у котів хворих на уролітіаз, що є дослідженнями досить актуальними, корисними та своєчасними на сучасному етапі вивчення цього поширеного захворювання..

Об'єкт наукового дослідження – коти хворі на уролітіаз.

Предмет дослідження - методи комплексного лікування котів з обтурацією уретри під час уролітіазу.

Мета і завдання досліджень

Мета роботи – визначити ефективність різних способів усунення обтурації уретри в системі комплексного лікування за уролітіазу у котів.

Для досягнення вказаної мети були поставлені наступні завдання:

- з'ясувати поширеність уролітіазу котів;
- визначити особливості клінічного перебігу сечокам'яної хвороби у котів з повною і неповною обтурацією уретри;
- визначити мікроструктурні зміни в нирках у котів хворих на уролітіаз;
- визначити ефективність різних способів катетеризації і промивання сечового міхура під час усунення обтурації уретри в системі комплексного лікування за уролітіазу котів.

1. Огляд літертури

1.1. Етіологічні чинники уролітіазу котів

В наш час сечокам'яна хвороба є значно поширеною. За повідомленнями різних дослідників в структурі хвороб сечовидільної системи організму складає від 0,5 до 4% та реєструється незалежно від віку тварин. На виникнення цього поширеного захворювання впливають дуже багато різних як екзогенних, так і ендогенних чинників [4].

Під час сечокам'яної хвороби в сечостатевої системі утворюються і накопичуються сечові камені: струвіти та оксалати. Існує думка, що важливим чинником розвитку сечокам'яної хвороби є годівля котів сухими кормами, особливо якщо під час їх виготовлення порушена технологія та склад. Сприяючим чинником для утворення каменів є анатомічні особливості будови уретри котів та патогенна мікрофлора. Крім цього, велику роль у цьому процесі відіграє порушення сольового обміну речовин у організмі, годівля консервами, підвищена жорсткість питної води та порушення кислотно лужної рівноваги [24]. Досить поширеним явищем під час уролітіазу у котів є обструкція уретри [26].

Хвороби нижніх сечових шляхів у котів підрозділяють на різноманітні стани, які впливають на сечовий міхур та уретру кішок. Коти хворі на уролітіаз найчастіше виявляють ознаки гематурії, утрудненого, частого та болісного сечовипускання. Коти з уролітіазом також схильні до надмірного вилизування і можуть здійснювати акт сечовипускання поза підстилкою, часто на прохолодних гладких поверхнях, таких як плитка для підлоги або ванна [34, 35, 36].

Хоча уролітіаз може виникнути в будь-якому віці, звичайно це спостерігається у котів середньої вікової категорії, які страждають від зайвої ваги, мало рухаються, користуються закритим ящиком для сміття, мають невеликий доступ або зовсім не мають доступу до вулиці, а також які мають

сухий раціон. Такі фактори, як емоційний стрес або стрес навколишнього середовища, домогосподарства які мають занадто багато кішок та різкі зміни у розпорядку дня також можуть збільшити ризик того, що у kota розвинеться уролітіаз [3].

Деякі автори стверджують, що у котів велику роль в порушенні мінерального обміну речовин відіграє кастрація, яка значно сприяє утворенню піску і каменів у системі органів сечовиділення Їх утворенню також сприяють стреси, застій сечі через різні морфологічні аномалії та новоутворення. Велике значення мають запальні процеси та інші порушення в роботі нирок. Важливим локальним чинником вважають інфекцію [30].

Інші автори повідомляють, що етіологія уролітіазу ще не є визначеною і припускають, що чинниками уролітіазу може бути гіподинамія, рання кастрація, зайва вага, вживання великої кількості сухих кормів та недостатньої кількості води Велику роль в розвитку цієї патології відіграє рН сечі, яка залежить від типу годівлі котів, а також вміст магнію. Дослідники вказують на те, що ці чинники часто присутні у житті здорових тварин і відсутні у хворих та вважають, що етіологія уролітіазу не є визначеною до кінця і остаточно [28].

За даними інших авторів велике значення у цьому процесі є нестача вітаміну А та переважно м'ясна годівля тварин, внаслідок чого утворюються конгломерати солей через надлишок мінералів у воді та їжі, недостатньому вживанні води, зайвої кількості вітаміну Д і мінеральних речовин, розвитку запального процесу та затримки сечовипускання на досить тривалий час. Виникненню патології сприяє температура середовища, вапняний склад води, характер ґрунту і повітря [36].

Існує думка, що основне значення має певна дієта, особливо концентрація білку у їжі, внаслідок чого порушується пуриновий обмін речовин. Знижений вміст протеїнів діє сприятливо. Тому вживання сухого корму і вплив годівлі котів на рН сечі автори називають основними чинниками уролітіазу. Іони магнію та недостатнє вживання води сприяють

обтурації уретри. Велике значення має також порушення гормонального обміну [28].

Сечокам'яна хвороба - це стан, при якому конкременти утворюються в сечових шляхах із спочатку розчинених мінералів та/або органічних сполук. У домашніх кішок первинні камені складаються з моногідрату оксалату кальцію (CaOx) або дигідрату та струвіту (гексагідрат магнію амонію фосфату). Менш поширеними каменями є пурины (тобто урати амонію, урат натрію (кальцію), урат калію, дигідрат сечової кислоти та ксантин), фосфат кальцію, матрикс, цистин та кремнезем уроліти [27].

Дослідники повідомляють, що поширеність уролітів оксалату кальцію, виявлених у кішок із захворюваннями нижніх сечовивідних шляхів, за останні десятиліття різко зросла із супутнім взаємним зменшенням кількості струвітів (фосфату магнію амонію) уролітів. Дієти з профілактикою каменів CaOx доступні в наш час, але вони є малоефективними, оскільки рецидив уроліту CaOx трапляється у тварин, яких годують цими дієтами. Щоб покращити профілактичні заходи проти сечокам'яної хвороби CaOx , важливо розуміти її етіопатогенез. Основна увага при формуванні CaOx у кішок була зосереджена на ролі Ca , тоді як дослідницькі зусилля були спрямовані на роль та походження оксалатів у сечі. Як і у людини, екзогенне походження оксалатів у сечі у кішок вважається незначним, хоча точний внесок харчових оксалатів залишається неясним. Обговорюються загальноприйняті харчові фактори ризику сечокам'яної хвороби CaOx у кішок та надається модель біосинтетичних шляхів оксалату в печінці котів. Аланін: гліюксилат амінотрансфераза 1 (AGT1) в ендогенному оксалатному метаболізмі є ферментом, специфічним для печінки, спрямованим у мітохондрії у кішок, і дозволяє ефективно перетворювати гліюксилат у гліцин під час годування м'ясоїдним харчуванням. Низька пероксисомальна активність AGT1 у печінці kota сумісна з думкою, що феліди впродовж еволюції використовували дієту з низьким вмістом вуглеводів [34].

На думку авторів концентрація сечі є одним із факторів, що впливають на перенасичення сечі, а збільшення її розрідження є основою лікування. Тепліший клімат був ідентифікований як фактор ризику сечокам'яної хвороби, що частково могло бути пов'язано з більшими втратами води. Однак етіопатогенез сечокам'яної хвороби складний, і тому важко визначити важливість окремих модифікацій годівлі [30].

Одне епідеміологічне дослідження - за участю 173 кішок з сечокам'яними оксалатами кальцію, 290 кішок зі струвітовими струвітами та 827 контрольних (без захворювань сечовивідних шляхів) - мав на меті виявити дієтичні фактори ризику як для струвіту, так і для оксалат кальцію сечокам'яної хвороби 17. Вони виявили, що дієти з найвищим вміст вологи був пов'язаний з меншим ризиком оксалату кальцію, але не впливав на струвіт; проте це дослідження має звичайні обмеження ретроспективних досліджень, і інші зміни дієти могли вплинути на ці результати. Немає перспективних клінічних досліджень щодо впливу лише розведення сечі на клінічний результат для кішок, що утворюють камінь [28].

Інші автори до основних чинників, що сприяють обтурації уретри і каменеутворенню відносять специфічну анатомічну будову уретри у котів коли S – подібний вигин перед статевим членом гальмує тік сечі і сприяє відкладенню солей, особливо коли діаметр уретри звужений після кастрації кота ації у ранньому віці. Чинником каменеобразовання може бути малий діаметр сечівника внаслідок кастрації в ранньому віці. Хворобі також сприяють запальні процеси у шлунково-кишковому тракті тварин через які зменшується виведення кальцію з організму а також певна інфекційна мікрофлора в тому числі і вірусна [35]. Але більшість дослідників вважають, що уролітіазу сприяє не вірусна а бактеріальна мікрофлора [14, 23, 36].

1.2. Симптоми перебігу уролітіазу у котів та методи діагностики

Розумна і своєчасна діагностика має вирішальне значення для лікування уролітіазу котів. Правильна діагностика дозволяє визначити як потребу в антимікробних, так і в оптимальних препаратах [31].

Під час огляду котів з обтурацією уретри виявляється надмірно тугий і напружений сечовий міхур. Важливо зазначити, що неможливість виділення сечі може бути нормальним явищем для у котів -самців. Статевий член у хворих котів може бути червоним від самотравми, і може спостерігатися пробка уретри кінчика пеніса. Може бути присутнім зневоднення, на що вказує тривалий тургор шкіри та липкість слизових оболонок. Може також спостерігатися помірна або важка брадикардія. Брадикардія та аритмії у таких тварин виникають вторинно внаслідок впливу гіперкаліємії на серцеву провідність. У котів з обтурацією уретри в 50% випадків автори виявляли нормальну температуру тіла, у 40% гіпотермію і у 10% гіпертермію [20].

Гіперкаліємія - одна з найпоширеніших лабораторних відхилень, що спостерігаються у кішок з обтурацією уретри і саме вона скоріше за все сприяє важкій брадикардії та аритмії [15].

Під час діагностики уролітіазу проводять аналіз сечі. Більш розріджена сеча може спостерігатися при тривалій обтурації уретри в результаті посилення дисфункції ниркових каналців. Майже завжди присутня незначна гематурія, а виражена гематурія розвивається частіше через цистит. Гематурія також часто асоціюється з піурією та протеїнурією. Майже у всіх котів, які страждають на обтурацію уретри стерильна сеча, однак, неправильне тлумачення забруднення сечі може виникнути через потрапляння твердих частинок в осад сечі, що помилково приймають за інфекцію сечовивідних шляхів [9, 16].

Кількісний бактеріальний посів сечі, отриманий методом цистоцентезу автори рекомендують для підтвердження інфікування сечовивідних шляхів. Кристали струвіту можуть також спостерігатися частіше в лужній сечі. Вони

в більшості випадків утворюються внаслідок вторинного застою сечі та лужної сечі на відміну від основної причини обтурації уретри [5].

Дослідники пропонують усім котам з обтурацією уретри проводити рентгенографію з метою оцінки стану черевної порожнини, щоб виключити сечокам'яну хворобу як причину. Шляхом рентгенологічного дослідження слід обстежити всю сечовидільна систему, нирки, сечоводи, сечовий міхур та всю довжину уретри, щоб оцінити наявність та ступінь сечокам'яної хвороби. Позитивноконтрастна уретрографія/цистографія є найбільш чутливим діагностичним тестом на розрив сечового міхура або уретри. Перед цим бажано проводити оглядові рентгенограми проходження уретрального катетера, без наявності якого зробити оцінку стану уретри досить важко, і сечокам'яна хвороба може бути не виявлена [4].

Основними ознаками стосовно клінічних симптомів являється гематурія, часте, болісне та утруднене сечовипускання, нетримання сечі, обтурація уретри [20].

На уролітіаз частіше хворіють коти у віці після одного року. Якщо порівнювати кішок з собаками, то у них, на відміну від останніх, утворення каменів відбувається у стерильному середовищі. У кішок у ниркових лоханках конкременти утворюються рідше. Якщо спостерігаються часті рецидиви циститу, то це може свідчити про наявність конкрементів у сечовому міхурі. До клінічних симптомів даної патології також відносять погіршення апетиту, інколи пригнічення та гематурію. Про знаходження конкрементів у сечовому міхурі можуть свідчити часті поклики до сечовипускання [28].

Під час обструкції сечового міхура змінюється склад сечі, порушується акт сечовипускання, виникають сечові кольки та анурія. Кіт непокоїться, нявчить, приймає позу для сечовипускання. Тривалість такого поведіння може тривати кілька годин. Між нападами тварина пригнічена, пересувається з зусиллями. Виділення сечі утруднене, невеликої кількості та іноді краплями. У випадках повної обструкції уретри виникає, а з часом

постренальна уремія. У кішок на відміну від котів повна обструкція буває дуже рідко. У них має місце гематурія, болісність сечовипускання слабким струменем, странгурія, утруднення сечовиділення, що супроводжується скороченням м'язів черевного пресу. Під час пальпації нирок і сечового міхура в ділянці попереку виявляють болісність. Сечовий міхур суттєво збільшений. Нижня стінка живота відвисає і стає напруженою [24].

Що стосується сечі, то вона стає каламутною, з домішком піску, який випадає в осад. Її колір темний, він викликаний домішком крові. В осаді сечі можна виявити лейкоцити, епітеліальні клітини. Сеча лужної, інколи нейтральної та кислої реакції. Перебіг уролітіазу після повної обструкції уретри триває біля 2-3 діб. У випадках розриву сечового міхура виникає перитоніт і уремія [27].

Котів з такими симптомами можна розподілити на певні групи за характером симптомів. Коти з циститом або уретритом, коти з вільним відтоком сечі та тварини з різним ступенем обструкції уретри. Ця обструкція призводить до потуг під час сечовипускання, болей і вилизування ділянки промежини. На ранніх стадіях ці клінічні ознаки можна переплутати з запором. У кішок з обструкцією уретри спостерігають значне збільшення у розмірі сечового міхура, його напруженість та болісність. Щоб не розірвати сечовий міхур слід досить обережно здійснювати його пальпацію. Слід враховувати, що під час циститу він невеликого розміру, щільний і болісний [28].

Діагностика уролітіазу повинна враховувати склад раціону годівлі котів, властивих патології клінічних ознак і результатів лабораторного дослідження сечі [30]. Слід брати до уваги анамнез, результати клінічний обстеження, ступінь прохідності уретри, дані стосовно обстеження сечового міхура, нирок, аналіз крові і сечі. В цей час необхідно звертати значну увагу на показники її кількості, кольору, питому вагу, протеїни, наявність глюкози, особливо на результати дослідження осаду сечі. Під час її дослідження слід також звернути увагу на її хімічний склад та фізичні властивості. Здійснюють

також мікроскопічне дослідження осадів, посіви на мікрофлору її чутливість до антибіотиків [19].

Останнім часом у ветеринарній практиці для діагностики даної хвороби почали використовувати ультразвукове дослідження, яке за рівнем ефективності є одним з найбільш провідних методів діагностики уролітіазу. Воно може бути використане для встановлення схильності до виникнення сечокам'яної хвороби. Ультразвукова діагностика є ефективною для виявлення уролітіазу у котів за наявності дрібних уролітів, які неможливо виявити шляхом рентгенографії. Дослідження проводять за частоти ультразвукового датчика 3,5 МГц, на глибині сканування 100 мм. Це дослідження краще проводити після рясного поїння тварини за 1,5 - 2 години до огляду і катетеризації [36].

Під час ультразвукового дослідження тварин із ознаками сечокам'яної хвороби бувають до уваги розміри, форми, контури нирок, однорідність їх будови, наявність, кількість та локалізацію конкрементів. Під час уролітіазу стінки сечового міхура значно потовщені і гіперехогенні. Це пояснюється тим, що під час уролітіазу завжди присутній цистит. Досить легко у сечовому міхурі виявляються конкременти, які за будь-якого мінерального складу каміння є достатньо ерогенними. Більш складним завданням під час ультразвукової діагностики є виявлення конкрементів в уретрі і шийці органу, це можна пояснити важким доступом під час обстеження звичайним датчиком [30].

Дослідники вважають, що гематурія, полакіурія, странгурія та дизурія - загальні клінічні ознаки захворювання нижніх сечовивідних шляхів і не є специфічними для кістозних конкрементів. Більшість кішок у віці від 1 до 10 років із захворюваннями нижніх сечовивідних шляхів мають ідіопатичний цистит (від 55% до 64%). У котів уретра блокується, виникає зменшення кількості та якості току сечі, у деяких випадках розвиваються відсутність струменя сечі та розтягнення сечового міхура і обструкція уретри з часом стає все більш серйозною [24].

Під час уролітіазу біохімічний профіль пацієнта та повний аналіз крові може бути нормальним. В деяких випадках аномалії можуть свідчити про наявність певних типів уролітів, наприклад асоціації гіперкальціємії з оксалатом кальцію або фосфат кальцію уроліти. Може бути присутньою азотемія з обструкцією верхніх або нижніх сечових шляхів [10, 14, 15].

Автори повідомляють, що ще не повністю зрозуміла роль нефролітів у виникненні ниркової недостатності у котів з хронічною формою хвороб печінки. Уроліти обох верхніх або нижніх сечовивідних шляхів можуть викликати вторинну інфекцію. Може спостерігатися лейкоцитоз з пієлонефритом, що не пов'язаний з простим циститом [28].

Аналіз сечі є важливою складовою діагностичної оцінки всіх сечових розладів. На розчинність кристалів впливає рН сечі. Струвітні уроліти частіше утворюється в лужній сечі; фосфат кальцію у лужній до нейтральної сечі; оксалат кальцію та діоксид кремнію в нейтральній до кислої сечі; і урати, ксантин, цистин та брусит в кислій сечі. Тварини які не мають захворювання сечовивідних шляхів можуть мати кристали оксалату кальцію та струвіту. Вони навіть утворюються в зразках сечі, які були охолоджені або проаналізовані більш ніж від 4 до 6 годин після збору. Кристалурію можна підтвердити шляхом оцінки свіжих зразків сечі. Піурія може бути результатом одночасної інфекції. Посів сечі відібраної шляхом цистоцентезу автори рекомендують для виявлення бактеріальної інфекції. Дослідження осаду сечі може виявити піурію або бактеріурію [6].

Патологоанатомічні зміни у котів є більш вираженими у нирках і сечовому міхурі. Нирки часто збільшені, мають блідо-бурий колір, присутній набряк та числені крововиливи під фіброзною капсулою. Сполучно-тканинна оболонка органу потовщена і щільно зростається з його паренхімою. Межа між кірковою і мозковою речовиною добре помітна на розрізі [27].

З діагностичною метою за уролітіазу застосовують дослідження сечі на глюкозаміноглікани [31, 32, 33].

1.3. Методи лікування сечокам'яної хвороби котів

Найсерйозніша проблема, що пов'язана з функцією сечовипускання, це коли уретра kota частково або повністю блокується. Ці кішки часто приймають позу для сечовипускання, періодично напружуються, але виділяють в малій кількості, або зовсім не виділяють сечу. Інколи ці симптоми плутають з копростазом, але це частіше є ознакою обструкції уретри. Закупорка уретри являється потенційно небезпечним для життя станом, що викликаний або камінням в уретри, або уретральними пробками (останні складаються з м'якого матеріалу, що містить мінерали, клітини та слизоподібний білок) [5].

Котам з обструкцією уретри слід негайно надавати ветеринарну допомогу. Самці кішок (стерилізовані або інтактні) мають більший ризик обструкції уретри, ніж самки, оскільки їх уретра довша і вузла. Як тільки уретра повністю блокується, нирки більше не можуть виводити токсини з крові або підтримувати баланс рідини та електролітів в організмі. Без лікування смерть часто настає, коли ці дисбаланси призводять до серцевої недостатності часто менш ніж за 24 - 48 годин [24].

Лікування цього стану передбачає усунення непрохідності, що зазвичай досягається промиванням стерильного розчину через катетер, який розміщують в уретрі. Після усунення перешкоди подальше лікування залежить від стану кішки. Зневоднення та дисбаланс електролітів усувається шляхом внутрішньовенних інфузій. Для запобігання або лікування інфекції призначають антибіотики, а в деяких випадкахі рекомендуються препарати, які допомагають відновити роботу сечового міхура [25].

Для кішок, які продовжують відчувати обструкцію уретри, незважаючи на медикаментозне лікування, існує хірургічна процедура, яка називається промежинна уретростомія. Оскільки побічні ефекти цієї операції можуть включати кровотечу, звуження в місці хірургічного втручання, нетримання

сечі та більшу частоту інфекцій сечовивідних шляхів, зазвичай це розглядається лише як крайній засіб [30].

За даними літературних джерел, лікування тварин з закупоркою уретри слід проводити терміново. В цей час слід враховувати особливості патогенезу та ступінь вираженості клінічних ознак. Необхідно не тільки подолати обструкцію уретри, а і коригувати наслідки ниркової недостатності. Так, якщо обструкція короткочасна, наслідки будуть незначними. В таких випадках автори рекомендують спочатку за допомогою цистоцентезу зняти тиск у сечовому міхурі, а уже потім провести звільнення уретри [26, 29].

Якщо тварина знаходиться у важкому стані, необхідно вжити заходів для корекції метаболічних порушень. Особлива увага під час стабілізації стану котів приділяється величині азотемії, електрокардіографічній стабільності, а ступінь розтягнення сечового міхура допомагає визначати алгоритм проведення лікування і як швидко слід його проводити. Під час уремичної кризи коти з дуже великими, твердими сечовими міхурами потребують негайного втручання. Стабілізація стану kota та лікування побічних ефектів обтурації уретри особливо є необхідними перед здійсненням анестезії [5].

Особливу увагу слід приділяти усуненню гіповолемії та гіперкаліємії. Після цього слід здійснити внутрішньовенний доступ, оскільки внутрішньовенне введення рідини є вкрай необхідним під час критичного стану з обтурацією уретри. Показана терапія кристалоїдною рідиною; 0,9% натрію часто рекомендується хлорид, оскільки він цього не робить містять калій. Однак у рандомізованому дослідженні порівнюючи обробку 0,9% хлоридом натрію та збалансований розчин поліелектроліту, автори не спостерігали різниці у курсі рівня калію в сироватці крові; крім того у кішок спостерігалася швидка корекція ацидозу після введення розчину поліелектроліту, ніж у тих тварин яким ввели 0,9% хлоридом натрію. Це говорить про те, що слід збалансовувати розчини електролітів переважно для виправлення кислотно -лужного дисбалансу у кішок з обтурацією уретри.

Внутрішньовенну рідинну терапію починають зі швидкості від 10 до 20 мл/кг/год, і швидкість регулюється в залежності від стабілізації стану тварини і відновлення прохідності уретри [29].

Ефективність лікування сечокам'яної хвороби залежить від вчасно поставленого діагнозу і швидкого здійснення необхідних заходів. Уролітіаз є важкою полі етіологічною хворобою і під час лікування слід проводити значний комплекс лікувальних процедур [8].

Для лікування хвороби слід застосовувати як оперативні, так і консервативні методи. Слід відмітити, що хірургічне втручання дозволяє тільки видалити конкременти, але радикально не усуває проблему сечокам'яної хвороби. Консервативне лікування уролітіазу слід проводити протягом тривалого часу. Його проводять як до операції, так і в післяопераційний період [4].

Консервативне лікування сечокам'яної хвороби застосовують у випадках наявності невеликих конкрементів і піску, які можуть відійти спонтанно. Це лікування також проводять для боротьби з інфекцією та після операції з метою профілактики недопущення рецидивів [1].

Під час консервативного лікування застосовуються різні групи препаратів. Це спазмолітичні, протизапальні, загальнозміцнюючі та болезаспокійливі. Крім цього, призначається певна дієта. Зняття спазму гладенької мускулатури і пов'язаних із нею больових відчуттів досягається шляхом призначення тварині блоkad, спазмолітичних, болезаспокійливих засобів, теплих ванн [19].

У якості спазмолітика найчастіше використовують: атропіну сульфат, що блокує М-холінорецептори, підшкірно вводять 0,1 %-й розчин в дозі 0,6 мг/кг маси раз на добу. Використовують також Но-шпу, яка володіє добре вираженою та тривалою спазмолітичною дією [26].

Проводять також терапію направлену на руйнування і виведення з організму конкрементів і піска. З цією метою застосовують: Кот ервін, Цистон, Фітоеліта здорові нирки. В комплексі з вказаними препаратами

призначають також дезінфікуючі систему органів сечовиділення препарати: відвар толокнянки і пол-пали [29].

За виражених кольок та неефективності спазмолітиків автори пропонують проводити новокаїнову блокаду сім'яного канатика у котів або круглої зв'язки матки у самок. Для блокади сім'яного канатика 5 %-ний розчин новокаїну вводять у ділянку де сем'виносна протока переходить у мошонку. Ефект настає через 20-30 хвилин після блокади і не зникає протягом тривалого часу [36].

Симптоматична терапія анурії залежить від швидкості відновлення пасажу сечі, і якості проведеної протизапальної терапії. Відтік сечі відновлюють шляхом катетеризації або пункції сечового міхура [26].

Стосовно ефективності використання антибіотиків для профілактики бактеріальної інфекції є різні думки дослідників. Деякі автори вважають, що їх можна призначати лише тесту на чутливість до антибіотиків. Не слід застосовувати нефротоксичні антибіотики. У випадку установки постійного катетера профілактика антибіотиками є необхідною для боротьби з інфекцією. Дослідники також вважають, що котам після обструкції уретри категорично не можна давати підкислені продукти [19].

Антибактеріальна терапія є важливою, так як боротьба з інфікуванням сечі є важливим завданням під час лікування сечокам'яної хвороби, яка часто ускладнюється пієлонефритом та створює необхідні умови для виникнення рецидиву. У якості антибактеріальних засобів застосовують антибіотики, нітрофурани, сульфаніламідні. Але застосування сульфаніламідів під час уролітіазу не бажане, так як існує небезпека анурії через блокаду ниркових каналців кришталом препарату [4].

Антибактеріальні препарати призначають у достатньо високих концентраціях з дотриманням курсу і інтервалів введення. За гострого перебігу призначаються антибіотики широкого спектра дії. Курс лікування антибіотиками повинен становити 5-7 днів. Під час тривалого лікування необхідно чергувати в призначеннях два або три препарати. Завдяки цьому

досягається найкращий ефект та знижується вірогідність появи резистентних штамів бактерій.

Також не рекомендовано застосування антибіотиків, що полягає в введенні їх у сечовий тракт, бо його слизова оболонка не має всмоктувальної здатності. Введені в сечовий тракт антибіотики розчиняються у сечі і виводяться назовні [30].

Для лікування уролітіазу використовують також нітрофурані: фурадонін, фурагін, фуразолідон курсом лікування 10 днів. Вони діють як на грампозитивну і на грамнегативну мікрофлору, особливо ця дія ефективна за кислої реакції сечі.

Крім антибактеріальної терапії проводять дезінтоксикаційну і загальнозміцнюючу. Напувають тварину рідинами - відвар ромашки, чай, мінеральна вода та ін.), внутрішньовенно або підшкірно вводять фізіологічний розчин, 5%-ний розчин глюкози, гемодез та вітаміни, за необхідності серцеві засоби.

Застосовують для лікування уролітіазу препарати рослинного походження. Вони мають спазмолітичну, діуретичну і антисептичну дію та не є токсичними для організму. Після їх застосування у сечі росте концентрація глюкуронової кислоти, яка підвищує рівень у ній захисних колоїдів, що перешкоджають утворенню конкрементів. У ветеринарній практиці застосовують: фітолізин, екстракт марени красильної [29].

Певну увагу приділяють боротьбі з наслідками обструкції, які можуть викликати сильну пригніченість kota. Високий рівень сечовини в крові загрожує життю тварини і вказує на суттєву ниркову недостатність. Для лікування системних порушень в організмі слід вводити електролітні розчини. Проводять інфузійну терапію для відновлення об'ємного дефіциту, для боротьби з гіперкаліємією і уремією, а також відновлення кислотно-лужного балансу. Найбільш ефективним розчином вважається фізіологічний, бо він не утримує калію, усуває об'ємний дефіцит і сприяє виведенню з сечею калію, сечовини та іонів водню. Для підтримки гідратаційного статусу

у деяких котів необхідно проводити гідратацію. Спочатку вводять збалансовані електролітні розчини. У деяких котів тривалий діурез може привести до суттєвої втрати іонів, тому в невеликих кількостях додатково призначають розчини калію. У таких тварин слідкують за розвитком зневоднення і гіпокаліємії [20].

Велике значення під час уролітіазу має дієта. Тварин годують підкисленою їжею з низьким вмістом магнію, що створює кислу рН сечі. Завдяки цьому розбавляється вміст сечового міхура і протягом 4-6 тижнів розчиняються струвіти. Зараз виробляють готові корма з подібним складом. Для профілактики повторного утворення струвітів застосовують дієту з низьким вмістом магнію, що створює кислу рН сечі. Застосовують підкислювачі сечі – метіонін або хлорид амонію. Їх вводять в їжу для контролю періоду нейтралізації сечі [4].

Призначення глюкокортикоїдів під час лікування уролітіазу має суперечливе значення. Так як запальні процеси мають певну роль у розвитку дизурії, поллакіурії і гематурії під час обструкції, під час використання глюкокортикоїдів буде знижуватись інтенсивність симптоматики уролітіазу і ризик повторного виникнення закупорки уретри. Однак, глюкокортикоїди суттєво пригнічують імунітет, що може досить негативно вплинути на котів з постренальною азотемією і метаболічними порушеннями. Глюкокортикоїди протипоказані котам з постійним встановленим катетером або з бактеріальними інфекціями сечовивідних шляхів [1].

У випадках тривалої обструкції уретри конкрементом, застою сечі, наявності крупного конкремента та ускладнень болями, макро- і мікрогематурією станом важкої інтоксикації можна провести оперативне втручання. Протипоказанням до хірургічного лікування уролітіазу є захворювання серцево - судинної системи, недостатність печінки і органів дихання, порушення мозкового кровообігу тощо [5].

До методів оперативного лікування уролітіазу відносять уретротомію, цистотомію і видалення сечового міхура [35]. На початок операції сечовий

міхур промивають через катетер антисептиком, потім наповнюють ізотонічним розчином натрію хлориду. Зовнішній кінець катетера перетискають затискачем Кохера. Оперативний доступ до сечового міхура у котів і кішок є доступ по білій лінії живота довжиною 5-6 см, від пупка відступають каудальніше на 1-1,5 см.. Пошарово скальпелем розтинають черевну стінку до очеревини. Її захоплюють анатомічними затискачами і між цими затискачами роблять розріз. Через нього в черевну порожнину вводять пальці і уважно ножицями продовжують лапаратомію. Очеревину розсовують раневими гачками. Введену у черевну порожнину руку підводять під сечовий міхур і вилучають його дещо вище рівня операційної рани. Її ізолюють стерильними серветками. На верхівку сечового міхура накладають дві лігатури трималки для фіксації органу поза раною. З катетера знімають затискач для спорожнення сечового міхура. Його стінку в цей час піднімають догори і між трималками утворюють поперечну складку. Скальпелем розрізають стінку сечового міхура до тих пір, доки туди не вдасця ввести палець. Краї операційної рани стінки сечового міхура розводять ранетими гачками, в порожнину вводять корнцанг або пальці і видаляють конкременти. У порожнину органу вводять необхідну кількість 0,5 %-ного розчину новокаїну, бажано з антибіотиком [26].

Стінку сечового міхура зашивають наглухо швом тонким кетгутом: перший шов по Пирогову-Черні, не захоплюючи слизової оболонки. другий серозно-м'язовий за Плахотіним-Садовським. Після накладання шва знімають марлеві серветки, видаляють лігатури і занурюють сечовий міхур в порожнину та зашивають рану [30]. Полегшити стан тварини можна також проколом сечового міхура, який проводять у дрібних тварин у тих випадках, коли неможлива катетеризація і видалення сечі [25].

Дослідники пропонують застосовувати терапію направлену на розчинення стерильних конкрементів струвітів у котів. Основною метою розчинних дієт є зниження рН сечі до $\leq 6,3$ та зниження надходження магнію з їжею. Але розчинні дієти автори не рекомендують для застосування

вагітним, ацидемічних, вагітним, гіперволемічним кішкам, оскільки ці дієти мають обмежену кількість білка, підкислюють сечу і можуть призвести до збільшення її об'єму через зростання концентрація натрію [29].

Якщо присутня інфекція, то терапія направлена на розчинення каменів є неефективною без антибіотиків. Інфекційно -індуковані струвітні уrolіти довше розчиняються, ніж стерильні струвітні уrolіти. У кішок нефроліти та уrolіти утворюються рідко. Частіше зустрічаються струвіти, що в основному складаються з кальцію оксалату [27].

Після проведення остаточної терапії рекомендується рутинне спостереження з використанням аналізу сечі та рентгенографії черевної порожнини. За умови раннього виявлення рецидиву можна проводити консервативне лікування. У кішок з факторами ризику, що стосується інфекції сечовивідних шляхів (хронічної), хвороб нирок, поліурії, цукрового діабету, гіпертиреозу, промежнинної уретростомії) слід проводити забір і дослідження зразків сечі та культивувати їх кожні 3-6 місяців. Автори також рекомендують здійснювати контроль рН сечі, дотримуватися певної дієти, та кількості споживання води [19].

У важких випадках уrolітіазу автори пропонують проводити трансплантацію нирок у кішок на перитонеальному діалізі. Вони повідомляють, що виживаємість кішок після операції наближається до 4 – 5 років. Успіх операції з трансплантації нирки залежить від якості підготовки хворої тварини, імунологічних особливостей визначення показань і протипоказань. Під час відбору донора проводили загальний клінічний і біохімічний аналіз крові, загальний аналіз сечі, ЕКГ, УЗД. Дослідники вказують на те, що під час проведення трансплантації донорської нирки основною проблемою залишається відторгнення трансплантанта [2].

Профілактика сечокам'яної хвороби повинна включати збільшення споживання води для стимулювання і зменшення діурезу. Це може бути найбільш ефективно здійснено шляхом переходу тварин на вологий раціон, забезпечення ароматизованою або проточною водою, заохочення збільшення

споживання води Дієтична терапія може зменшити рецидив конкрементів, хоча клінічних досліджень щодо частоти рецидивів не вистачає. Але деякі епідеміологічні дослідження свідчать, що рН сечі приблизно від 6,0 до 6,3 та споживання низькомагnezієвої кислоти зменшує рецидив природних стерильних струвітів. Однак, підкислена сеча до <6,29 може збільшити ризик утворення сечокам'яної кислоти з оксалату кальцію. Дієтичний аналіз та кількісна оцінка “лужних” та “підкисляючих” компонентів може допомогти у прогнозуванні рН сечі, але не може бути рекомендовано завжди. Підкислювачі сечі (DL-метіонін, хлорид амонію) слід розглядати лише тоді, коли рН сечі > 6,5. Підкислювачі сечі змінюють рН сечі але не можуть зменшити органічну фракцію, що відповідає за утворення матриксу. Контроль інфекції сечовивідних шляхів та зміна раціону можуть допомогти у профілактиці сечокам'яної хвороби у кішок. Управління харчуванням – це найкраща профілактична стратегія проти сечокам'яної хвороби. Таким чином, вона може не замінити хірургічних процедур, але, безумовно, може допомогти у зменшенні частоти рецидивів уралітів після тривалої фармакологічної терапії [30].

Усі рекомендації щодо профілактики повинні періодично контролюватись для задоволення індивідуальних потреб тварини. Це, як правило, включає в себе подальший аналіз сечі, біохімічні профілі сироватки та рентгенографію. Раннє виявлення рецидивуючих маленьких уроцистолітів незважаючи на відповідну медикаментозну терапію, полегшує нехірургічне видалення шляхом сечовипускання [5].

Таким чином, для лікування уролітіазу застосовують як консервативні, так і хірургічні методи. В окремих випадках сечокам'яну хворобу лікують оперативним шляхом з використанням уретротомії [26].

Є повідомлення про ефективність гомеопатичної терапії під час лікування уролітіазу котів [9, 21, 28].

Катетеризацію сечового міхура у котів під час уролітіазу проводять з застосуванням гумових, еластичних і металевих катетерів. Ця процедура

інфікує нижній відділ уретри і травмує слизову оболонку, та часто провокує інфікування сечовивідних шляхів. Існують наступні показання для застосування катетеризації: екскреторна анурія внаслідок закупорки уретри конкрементами, слизом та гноєм; екскреторна анурія через обструкцію уретри каменем, самостійне відходження якого неможливе; важкий стан kota, що виключає оперативне втручання, коли катетеризація направлена на покращення стану тварини [25].

Велике значення за уролітіазу має лікування в у період після усунення обтурації уретри. Зразу після цього необхідно підтримувати відходження сечі аж до відновлення тонусу уретри. Для цього використовують постійний сечовий катетер, який фіксують до препуція 2-4 стібками шва. Для того щоб кіт не ушкодив катетер на нього одягають памперс або захисний комірець. Повторну обструкцію катетера усувають новим промиванням. Постійний катетер загрожує інфікуванням сечовивідних шляхів і ушкоджує слизову оболонку уретри. Але він необхідний для можливості контролювати функціонування уретри і постійне опорожнення сечового міхура. Останнє є особливо важливим у випадках тривалого розтягнення сечового міхура з втратою тонусу [26].

Інші дослідники також вважають, що дуже болісним і небезпечним станом під час уролітіазу котів є обструкція уретри. Для полегшення катетеризації уретри котів наркотизують. В цей час необхідно не забувати про ризик пов'язаний з застосуванням препаратів для наркозу і релаксації, так як тварини перебувають у дуже важкому стані. Вибір седативу kota залежить від вираженості симптомів хвороби. В деяких випадках анестезія взагалі не потрібна (коли тварина дуже загальмована). В інших випадках застосовують кетамін і діазепам.

Бувають випадки коли катетеризацією не вдається усунути обструкцію. Для вирішення проблеми в нього вводять фізіологічний розчин і намагаються протиснути пробку в сечовий міхур або зруйнувати її нагнітальними рухами поршня з'єданого з катетером шприца. Коли це не дає потрібного

результату, проводять ретропульсацію рідини з закритим зовнішнім отвором уретри, що викликає її дилатацію навколо пробки і вихід останньої. У випадках занадто збільшеного у розмірі сечового міхура і тиску в уретрі, коли не вдається ефективно проводити репульсацію і введення катетера, для звільнення сечового міхура виконують цистоцентез. Перед введенням катетера в уретру інстилюють лідокаїн, що дозволяє зняти спазм та ввести катетер. Не можна застосовувати місцеві анестетики у занадто великих дозах, бо вони всмоктуються через слизову оболонку [29].

Автори після усунення обструкції рекомендують промити сечовий міхур фізіологічним розчином для видалення з сечового міхура конкрементів і зменшення ризику повторної обструкції. Сечовий міхур періодично заповнюють фізіологічним розчином і видаляють його вміст [25, 30].

Встановлювати чи не встановлювати постійний катетер лікар повинен вирішити враховуючи загальний стану тварини, ступінь функціональної здатності сечового міхура і уретри після усунення обструкції. Постійний катетер необхідний для здійснення контролю за виходом сечі під час діурезу після подолання обструкції. Він також необхідний для запобігання виникненню рецидиву обструкції, що у важко хворих котів зустрічається досить часто. Показанням для тимчасової його установки є атонія сечового міхура, обструкція уретри, гематурія і кристалоурія. Для зменшення ризику інфікування і травмування катетер видаляють якомога швидше, щойно нормалізується діурез. Важко буває спрогнозувати, коли відновиться акт сечовипускання після обструкції. Як правило, це відбувається після зникнення гематурії, нормалізації розміру сечового міхура. Ці ознаки мають місце приблизно через 24 – 48 годин після установки катетера [24].

Під час проштовхування катетера уретрою можна відчутти перепони, тому що вона знаходиться зверху сідничної кістки. Для протиснення катетера в тазову частину уретри виштовхують статевий член і відтягують препуцій в каудальному напрямку [25].

У випадку швидкої очистки уретри тварина почуває себе добре і постійний катетер звичайно не встановлюють. Навіть у важких випадках він повинен залишатися в уретрі якомога менше часу [26].

Як видно з огляду літератури, катетеризація сечового міхура займає вагомe місце в системі заходів комплексного лікування уролітіазу і її застосування потребує подальшого вивчення.

\

2. Власні дослідження.

2.1. Матеріал та методи.

Матеріалом для проведення досліджень слугували хворі на сечокам'яну хворобу коти, які надходили за період 2020 – 2021 років.

Поширеність уролітіазу кішок в умовах міста Дніпро вивчали методом аналізу документації ветеринарної звітності. Під час надходження тварин до клініки здійснювали їх реєстрацію та збір анамнезу шляхом опитування і розпитування власників; особливо цікавилися умовами утримання, раціоном та режимом напування тварин. Потім проводили загальний клінічний огляд тварини, вимірювали температуру тіла, частоту пульсу та дихання, визначали стан органів та систем організму.

Під час проведення діагностики діагностики на сечокам'яну хворобу особливу увагу звертали на результати лабораторного та клінічного дослідження котів, на дані рентгенологічного та ультразвукового досліджень. В цей час проводили оцінку загального стану котів, особливості поведінки, показники пульсу та дихання, температури тіла, стан слизових оболонок. Важливе значення мали результати пальпації нирок і сечового міхура. До відома приймалися симптоми, на які вказували власники тварин, зокрема інформація про перші прояви хвороби, її тривалість та характерні порушення процесів сечовиділення. Анамнезом уточнювали особливості утримання утримання, характер і якість годівлі.

Під час клінічного огляду тварин звертали увагу на характер сечовипускання, болісність при його здійсненні, наявність крові у сечі та на симптоми затримки сечі. Оглядали препуційний мішок на наявність каміння. Надалі проводили пальпацію сечового міхура: пальці обох рук накладали на черевну стінку в ділянці розташування сечового міхура і пальпували його легкими натисканнями.

Остаточний діагноз на уролітіаз встановлювався комплексно: на базі даних анамнезу (аналіз годівлі, поїння та утримання), даних клінічного

обстеження котів, та підтверджували його за даними гематологічного і біохімічного дослідження крові, рентгенологічного та ультразвукового досліджень.

Під час здійснення мікроскопії осаду сечі виявляли: еритроцити, морфологія яких залежить від рН сечі (в осаді кислої сечі вони мали вигляд тутових ягід із зубчастими краями, а у лужному середовищі їхня периферична частина розбухає та темнішає); лейкоцити, які за розміром більші, ніж еритроцити, але значно менші за епітеліальні клітини; епітеліальні клітини сечового міхура та уретри – великі клітини із блакитно-сірою цитоплазмою та ядром у вигляді гомогенного хроматину, поодинокі дрібні епітеліальні клітини ниркової лоханки та ниркових каналців; неорганізовані компоненти осаду у вигляді великої кількості кристалів оксалату кальцію та трипельфосфатів (струвітів).

Рентген органів сечостатевої системи проводили для виявлення конкрементів проводили на цифровому рентген-апараті Вател-1. З цією метою kota фіксували у бічному положенні так, щоб краніальний кінець латерального знімка розміщувався посередині між дорсальною частиною останнього ребра та мечоподібним відростком грудної кістки, а каудальний захоплював сідничні горби та ділянку основи хвоста. Знімки виводили на монітор комп'ютера і роздруковували.

Сонографічне дослідження нирок та сечового міхура проводилось за допомогою ультразвукового апарату 100 Falco Vet. За части секторного трансдуктора 3,5 МГц і глибині сканування 100 мм. Для дослідження нирок kota фіксували у положенні лежачі на боці, голили шерсть у ділянці поза останнім ребром з лівого боку і протягом двох останніх міжреберних проміжків з правого боку. Після нанесення достатньої кількості розміщували датчик перпендикулярно шкірі підготовленої ділянки. Таким чином отримувалося зображення нирок, що давало змогу виявляти зміни у органі (наприклад, розширення їх лоханок). Для сонографічного дослідження сечового міхура kota фіксували у положенні лежачи на спині або на боці,

видаляли шерсть серединною лінією між лобковою кісткою і пупком та розміщували датчик перпендикулярно до поверхні тіла у цій ділянці. Коли отримувалося зображення сечового міхура, орган досліджували у поперечному перерізі від верхівки до шийки для виявлення конкрементів у порожнині органу та потовщення стінок.

Для проведення дослідів нами було відібрано по котів різних порід у кожному віком від 3 до 5 років та вагою приблизно по 5 кілограмів, які надійшли на лікування до ветеринарної клініки з ознаками обтурації сечовивідних шляхів та затримки сечі на другу добу від появи перших симптомів захворювання, що були помічені їх власниками (зниження апетиту, пригнічення, збільшення частоти та подовження тривалості сечовиділень, вокалізація під час акту сечовиділення, гематурія).

За цими даними тварин розділили на три групи – 2 дослідні та одну контрольну, по 5 котів у кожній. Схема дослідів представлена в таблиці 1. Котів першої дослідної групи лікували шляхом промивання сечового міхура розчином декасану (5 мл 1%-го розчину декасану + 5 мл 0,9%-го розчину натрію хлориду) через введений в уретру катетер. Застосовували цефтриаксон (на 0,5 гр цефтриаксона - 4 мл 0,5% розчину новокаїну) - по 1 мл один раз на добу внутрішньом'язово 7 днів; Но-шпу по 0,5 мл в/м 2 р. на день; «Кот Эрвин» по 2 мл внутрішньо 10 днів.

Усунення обтурації уретри у котів другої дослідної групи проводили шляхом катетеризації сечового міхура з наступним його промиванням протягом п'яти діб 0,9%-им розчином натрію хлориду (по 20 мл 1 раз на добу протягом 5 діб), консервативне лікування проводили за схемою 1 дослідної і контрольної груп.

У контрольній групі крім вказаного вище консервативного лікування здійснювали цистоцентез за наступною методикою. Місце проколу – ділянка яка лежить посередині відстані між пупком і лобковим зрощенням безпосередньо збоку від білої лінії. Дану ділянку голили і двічі обробляли стериліумом. Шкіру зсовували і енергійним поштовхом голкою перфорували

черевну стінку і стінку сечового міхура, в цей час фіксуючи сечовий міхур через черевну стінку рукою. Після проведення цієї процедури відбирали шприцом сечу.

Таблиця 1

Схема проведення дослідів

Дослідна група	Лікувальні заходи
1 (дослідна)	Промивання сечового міхура розчином декасану через введений в уретру катетер. Цефтриаксон (на 0,5 гр цефтриаксона - 4 мл 0,5% розчину новокаїну) - по 1 мл один раз на добу внутрішньом'язово 7 днів. Но-шпа по 0,5 мл в/м 2 р. на день. «Кот Эрвин» по 2 мл внутрішньо 10 днів.
2 (дослідна)	Промивання порожнини сечового міхура через катетер стерильним 0,9%-им розчином натрію хлориду (по 20 мл 1 раз на добу) протягом 5 діб. Цефтриаксон (на 0,5 гр цефтриаксона - 4 мл 0,5% розчину новокаїну) - по 1 мл один раз на добу внутрішньом'язово 7 днів. Но-шпа по 0,5 мл в/м 2 р. на день. «Кот Эрвин» по 2 мл внутрішньо 10 днів.
3 (контрольна)	Цистоцентез. Цефтриаксон (на 0,5 гр цефтриаксона - 4 мл 0,5% розчину новокаїну) - по 1 мл один раз на добу внутрішньом'язово 7 днів. Но-шпа по 0,5 мл в/м 2 р. на день. «Кот Эрвин» по 2 мл внутрішньо 10 днів.

У схемах лікування дослідних груп застосовували катетеризацію сечового міхура для усунення обтурації уретри (рис. 1). При цьому попередньо проводили премедикацію шляхом підшкірного введення 0,1%-го розчину атропіну сульфату у дозі 0,4 мл, через 15 хвилин після чого з метою

заспокоєння, міорелаксації та знеболення тваринам внутрішньом'язово вводили 2%-ий розчин ксилазину у дозі 0,3 мл. Після заспокоєння та знерухомлення котів їх фіксували у лежачому положенні на спині та проводили катетеризацію шляхом введення гнучкого катетера (медичний пластиковий катетер 0,6 для підключичної вени) у сечовидільний канал попередньо ввели у нього у першій дослідній групі 1 мл 2% лідокаїна, а у другій 1 мл 2 % новокаїна та подальшого його просування у сечовий міхур до початку витікання сечі із катетера (рис. 1). Потім за допомогою одноразових шприців об'ємом 20 мл здійснювали аспірацію сечі через катетер та промивали порожнину сечового міхура стерильним 0,9%-им розчином натрію хлориду (друга дослідна група) або розчином декасану (перша дослідна група). Після цього катетер фіксували двома стібками вузлуватого шва до препуційного мішка. На котів одягали памперси розміру міні (4 – 9 кг). На п'яту добу катетер знімали.

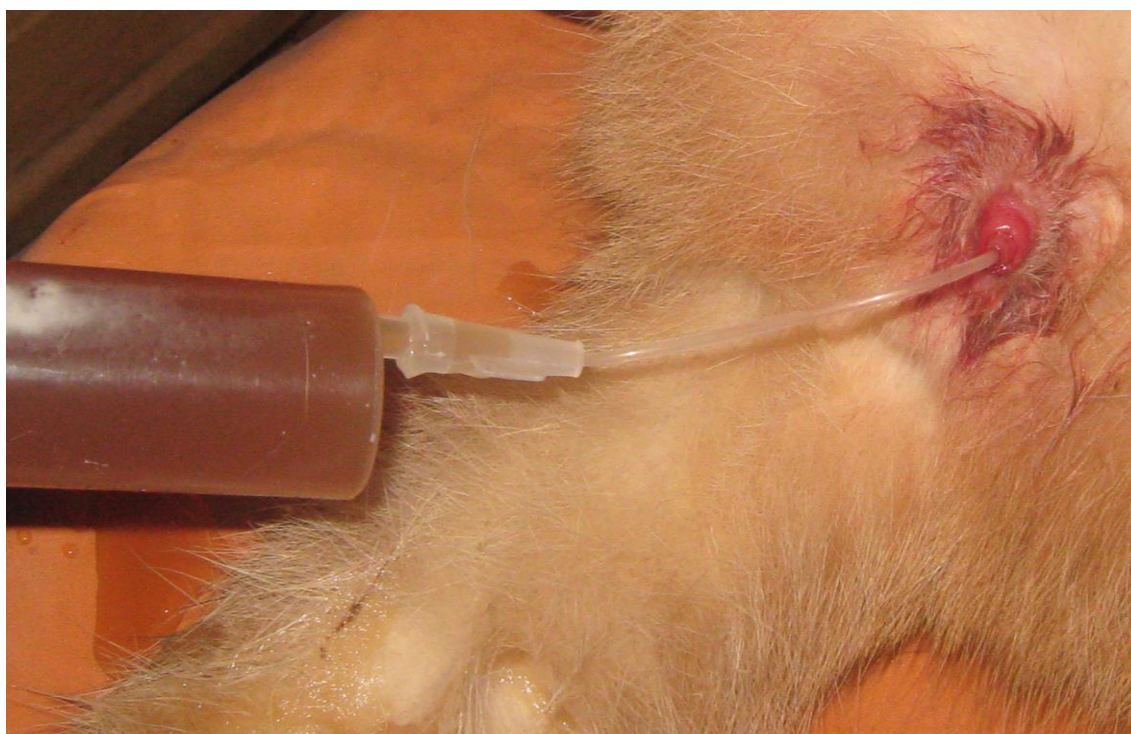


Рис. 1 Катетеризація сечового міхура і відбір сечі

Для гістологічних досліджень у щойно загиблого від уролітіазу kota відібрали біопати нирок. Матеріал для гістологічного дослідження фіксували 10% водним розчином формаліну. Проводили промивання матеріалу водопровідною проточною водою. Зневоднення промитого матеріалу проводили перед його заливкою в ущільнюючі середовища. Зневоднення здійснювали етиловим спиртом зростаючої міцності. Після зневоднення шматочки матеріалу спочатку переносили у суміш етилового спирту і ксилолу (1:1) на 1-3 години, а згодом – у чистий ксилол. Для цього використовували дві порції ксилолу, витримуючи в кожній матеріал від 30 хв. до 2 – 3 год., незалежно від типу тканин і товщини шматочків. Для кращого просочування парафіном матеріал з ксилолу переносили у суміш ксилолу з парафіном (1:1) на 1 – 3 год. і не більше (у термостаті). Далі матеріал перекладали в ванночки і заливали рідким парафіном. Остиглий матеріал виймали з ванночок. Товщина парафіну навколо залитого матеріалу була не менше 2 мм..

Виготовлення парафінових зрізів проводили на мікротомі. Отримані зрізи знімали з ножа м'яким пензликком і переносили у теплу, прокип'ячену воду поверхнею, яка прилягала до ножа. У теплій воді зрізи розплавлялися, після чого їх переносили на предметні скельця, які поміщали у термостат на 6 год..

Зрізи на предметних скельцях фарбували шляхом їх перенесення у фарбу гематоксиліном і еозином за класичною методикою. Далі проводили заведення зрізів у бальзам. Краплю бальзаму наносили на край зрізу і в неї під гострим кутом до поверхні предметного скла ставили край накривного скельця. Повільно, за допомогою препарувальної голки, опускали накривне скельце на краплю бальзаму, яка рівномірно розподілялася між зрізом і скельцем, прикріплюючи останнє до зрізу і предметного скла. Під час виконання цієї операції слідкували, щоб під накривне скельце не потрапило повітря.

Під час гематологічних досліджень крові хворих на уролітіаз котів визначали кількість еритроцитів, гемоглобіну, ШОЕ, лейкоцитарну формулу. Біохімічні дослідження включали визначення показників загального білка, альбумінів, сечовини, сечової кислоти та креатиніну і порівняння цих показників з здоровими тваринами.

Протягом року за тваринами вели спостереження, реєстрували швидкість одужання та наявність рецидивів.

2.2. Природно-економічна характеристика бази проведення дослідів

Дослідження стосовно вивчення ефективності різних способів катетеризації сечового міхура у котів за уролітіазу проводилися в ветеринарній клініці ветеринарної медицини «Велес», що знаходиться за адресою м. Дніпро, проспект Івана Мазепи, буд. 45. Графік роботи клініки – цілодобово, без перерви та вихідних. Також в клініці ветеринарної медицини «Велес» існує послуга виїзду лікаря за викликом.

В клініці проводиться амбулаторний прийом тварин під час якого встановлюється діагноз та призначається лікування, проводиться ряд оперативних втручань, профілактичні щеплення та діагностичні дослідження. Надаються наступні послуги: терапевтичні; хірургічні; акушерсько-гінекологічні; лікувально-профілактичні; діагностичні (УЗД, аналізи крові, сечі, калу, гістологічне дослідження). Проведяться вакцинації та ревакцинації тварин проти різних інфекційних хвороб.

Клініка займається лікуванням дрібних домашніх тварин – собаки та коти, а також екзотичних тварин – пацюки, шиншили, кролі, мурчаки, хомяки. Окрім цього в клініці є велика кормова база для різних тварин (Opti Meal, Royal Canine, Proplan, Healthy, Happy Pets, Club 4 paws, також багато засобів для профілактичних обробок тварин (вакцини, препарати для боротьби з екто- та ендопаразитами, вітаміни), засобів для догляду (шампуні, спреї, лосьйони для вух, щітки для вичісування), аксесуари (одяг для собак, іграшки, повідки, нашійники).

Клініка складається із хола, приймальної, зоомагазину, за який відповідальний адміністратор клініки, операційної, кабінету для УЗД, три стаціонара (інфекційний, післяопераційний та терапевтичний), лабораторії та службових приміщень.

Кожен кабінет оснащений рукомийниками, столами, шафами для препаратів, інструментів тощо. Клініка забезпечена опаленням та гарячою водою, каналізація централізована, вентиляція приточно–витяжна, освітлення комбіноване. Підлога покрита кахелем, що легко дозволяє проводити вологе прибирання і відповідає санітарно – гігієнічним вимогам. В приймальній є холодильник, в якому зберігаються ветеринарні препарати, вакцини.

Персонал клініки забезпечений спецодягом, рукавичками. Графік робочих змін узгоджується з керівником підприємства. Після кожної проведеної операції проводиться кварцування приміщення, обробка поверхонь (столи, тумбочки деззасобом - Екоцид), також стерилізація інструментів в сухожарі, вологе прибирання підлоги з Доместосом, кварцування. Прибирання в приміщеннях проводиться двічі на день – вранці та ввечері.

Після прийому тварини всі дані тварини, анамнез, результати аналізів та рекомендації вносяться в програму JetVet, яка є своєрідним амбулаторним журналом.

Клініка «Велес» відноситься до установ ветеринарної медицини та здійснює профілактичні, діагностичні, лікувальні заходи, а також та інших протиепізоотичні. Ця установа знаходиться під підпорядкуванням головного управління ветеринарної медицини у місті Дніпро. Під час своєї діяльності вона керується Конституцією України, законами України, актами Президента України, Кабінету Міністрів України, Державного комітету ветеринарної медицини України, та цим Положенням.

Фінансування клініки проводиться за рахунок власних коштів, з яких проводиться закупівля медикаментів, зооветеринарних засобів, видача заробітної плати працівникам та на інші витрати. Ведення бухгалтерського обліку здійснюється згідно з вимогами законодавства.

В клініці ведеться така ветеринарна документація як: журнал реєстрації хворих тварин (форма №1 – вет.). Є картотека, де заповнюються спеціальні бланки. Журнал протиепізоотичних заходів (форма №2 – вет.), в якому

вказують вакцинації тварин від сказу, дату, препарат яким проводилось щеплення, термін придатності і його серію, кличку тварини та дані про її власника. Також ведуться журнали руху медикаментів, біопрепаратів; обліку тварин, які утримуються в клініці на стаціонарі – вказується дата надходження тварини, діагноз, приблизний термін перебування та інше; з техніки безпеки; обліку перевірок.

Фахівці клініки на досить високому рівні здійснюють необхідну роботу. Ця робота проводиться у тісній співдружності з діагностичними лабораторіями для ефективної діагностики і здійснення протиепізоотичних заходів, а також працюють над впровадженням у практику ветеринарної медицини досягнень сучасної ветеринарії.

2.3. Результати досліджень та їх аналіз

В результаті статистичних досліджень ми встановили, що уролітіаз є одним з найбільш поширених захворювань. Результати вивчення особливостей перебігу хвороби у кішок за ступенем обтурації уретри представлені в таблиці. Ці дані свідчать про те, що сечокам'яна хвороба у кішок частіше реєструється у самців (91,2%) ніж у самок (8,8%). Слід підкреслити, що майже у 50% котів вона перебігає з повною обтурацією уретри, у 29,0 % з частковою і тільки у 12,9% без обтурації уретри. У 9,7% тварин яким вчасно не було проведено ефективний курс лікування, коли господарі пізно зверталися до ветеринарних фахівців за необхідною допомогою розвивалася атонія сечового міхура.

Таблиця 2

Результати вивчення особливостей перебігу уролітіазу у кішок за ступенем обтурації уретри

Перебіг уролітіазу	Коти		Кішки	
	голів	%	голів	%
З повною обтурацією уретри	30	48,4	-	-
З частковою обтурацією уретри	18	29,0	1	16,7
Без обтурації уретри	8	12,9	5	83,3
Атонія сечового міхура внаслідок обтурації уретри	6	9,7	-	
Всього	62	100	6	100

У кішок на відміну від котів захворювання майже завжди перебігало без обтурації уретри. Можливо частота захворювання самок залежить від статевих анатомічних особливостей будови уретри і у кішок це захворювання

часто перебігає непомітно для господарів, внаслідок чого вони просять допомоги у ветеринарних фахівців тільки у важких випадках.

Коти хворі на сечокам'яної хворобу частіше реєструвалися у віці від 2 до 5 років. Клінічна картина перебігу уролітіазу переважно була схожою. Гострі симптоми уролітіазу у більшості випадків розвивалися дуже швидко і раптово. Деякі тварини відмовлялися від їжі, поводитися неспокійно, часто приймали позу для сечовипускання. Незначне підвищення температури тіла було виявлене тільки на початку хвороби.

У випадках неповної obturaції уретри спостерігали утруднене сечовипускання краплями з домішкою крові, значну болісність нирок і сечового міхура під час обстеження пальпацією. В шерсті навколо препуціального мішка знаходилися кристали піску.

Внаслідок повної obturaції уретри спостерігали більш яскравий перебіг уролітіазу з повною затримкою сечі. Черевна стінка була напружена і болісна під час пальпації. В деяких випадках реєстрували пригнічення, гіпотермію, тахікардію, анемічність слизових. Характерними і типовими для уролітіазу були також напади сечових кольок. Останні, можливо виникають через локальні спазми гладенької мускулатури, які розвиваються внаслідок знаходження конкрементів в уретрі. Шляхом пальпації виявляли болісний і переповнений сечею сечовий міхур.

Слід відмітити, що у випадках хронічного перебігу сечокам'яної хвороби клінічні симптоми можуть бути недостатньо специфічними. В цих випадках виявляли часткову анорексію, в різному ступені слабо виражену дизурію, гематурію, полакіурію.

Результати гематологічних досліджень представлені в таблиці. Кількість еритроцитів у хворих на уролітіаз є зниженою у порівнянні з здоровими котами. Показник гемоглобіну у хворих котів також на третину (35,5%) нижчий ніж у клінічно здорових тварин ($p < 0,05$). Вважаємо, що зниження вмісту гемоглобіну і еритроцитів можливо свідчить про пригнічення утворення червоних кров'яних тілець і розвиток гіпоксії. ШОЕ у

котів хворих на уролітіаз також суттєво знижується у порівнянні з клінічно здоровими (майже у 8 разів – на 89,9%) ($p < 0,05$). Рівень вмісту лейкоцитів у хворих котів на 71,8% вищий ніж у здорових ($p < 0,05$). Під час порівняння лейкограми у цих тварин було виявлено появу базофілів, збільшення кількості паличкоядерних і сегментоядерних нейтрофілів на 60,3% ($p < 0,05$) і на 21,5% відповідно, зниження кількості лімфоцитів на 78,6% ($p < 0,05$), моноцитів на 58,3% рази ($p < 0,05$), еозинофілів на 12,50%. Можливо лейкоцитоз і нейтрофілія є відповіддю на запальний процес в системі органів сечовиділення.

Таким чином, дані отримані шляхом проведення гематологічних досліджень свідчать про те, що у котів під час уролітіазу реєструється еритропенія, лейкоцитоз, зниження показника гемоглобіну. Внаслідок згущення крові і втрати води внаслідок інтоксикації суттєво знижується ШОЕ.

Таблиця 3

Гематологічні показники у хворих на уролітіаз котів

Показники	Хворі на уролітіаз	Здорові
Еритроцити, 10 ¹² /л	4,32±0,64	9,67±2,50
Гемоглобін, г/л	89,47±12,13	138,00±19,75
ШОЕ, мм/г	3,78±1,87	22,12±8,83
Лейкоцити, 10 ⁹ /л	14,43±2,10	4,07±2,05
Лейкограма, %		
Базофіли	1,00±0,00	
Еозинофіли	1,50±2,24	1,50±1,86
Нейтрофіли паличкоядерні	6,15±0,50	2,44±0,69
Нейтрофіли сегментоядерні	68,00±7,13	53,41± 12,34
Лімфоцити	7,16±1,15	33,41±2,79
Моноцити	1,76±0,69	4,22±0,45

* $p < 0,05$

Результати порівняльного біохімічного дослідження крові представлені в таблиці. Ці дослідження показали, що в цьому відношенні є певні відмінності у показниках здорових і хворих котів. Зокрема, у хворих на уролітіаз спостерігається зниження рівня загального білка на 13,0% ($p < 0,05$) та зниження рівня альбумінів на 62,0%. Значно збільшуються показники азотистого обміну. Вірогідно у хворих на уролітіаз збільшується вміст сечовини на 50,2%. Також зростає вміст сечової кислоти і креатиніну на 48,2% і 58,1% відповідно.

Таблиця 4

Біохімічні показники у хворих на уролітіаз котів

Показники	Хворі на уролітіаз	Здорові
Загальний білок, г/л	80,50±4,45	92,50±4,33*
Альбумін, г/л	3,67±3,23	9,67±5,86
Сечовина, ммоль/л	16,52±1,33	8,23±1,1 *
Сечова кислота, мкмоль/л	235,70±32,50	122,00±21,30
Креатинін, мкмоль/л	210,00±42,55	88,00±22,50

* $p < 0,05$

Таким чином, значно вищі показники у хворих на уролітіаз котів у порівнянні з клінічно здоровими тваринами свідчать про те, що це захворювання викликає в організмі значні функціональні порушення.

Під час гістологічних досліджень в нирках котів з уролітіазом були виявлені суттєві морфологічні зміни (рис. 2 – 5).

Як видно з мікрофото, що були зроблені з гістологічних препаратів, в кірковій речовині нирок спостерігалось значне розширення просвіту проксимальних звитих каналців, капсули Шумлянського Боумена, тонких сегментів колін петлі Генле, а місцями мало місце руйнування ендотелію стінок капілярів. Спостерігали також завись і конкременти в збиральних трубках.

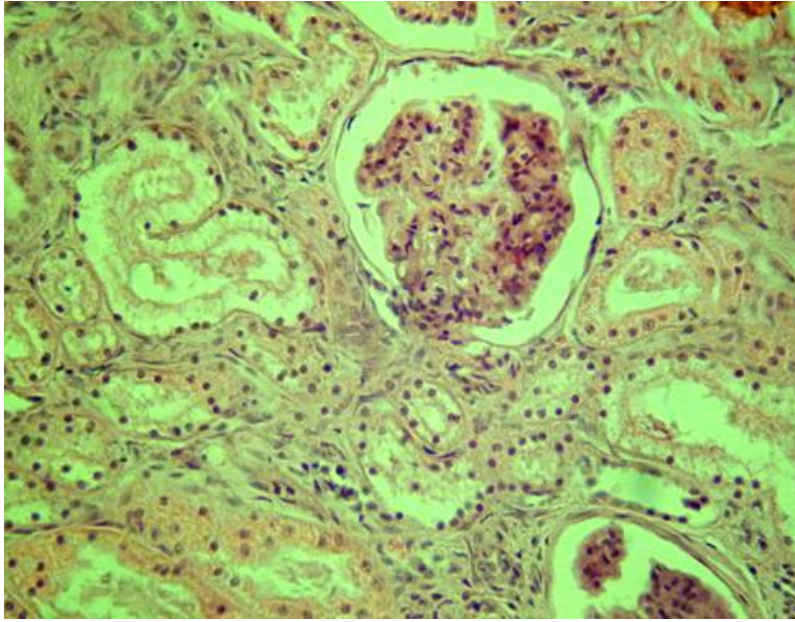


Рис. 2. Гломерула і конволюта в нормі.

Гематоксилін Бьомера, фукселін Харта (в модифікації).
Фільтр ЖЗМ-2,5^x. X180.

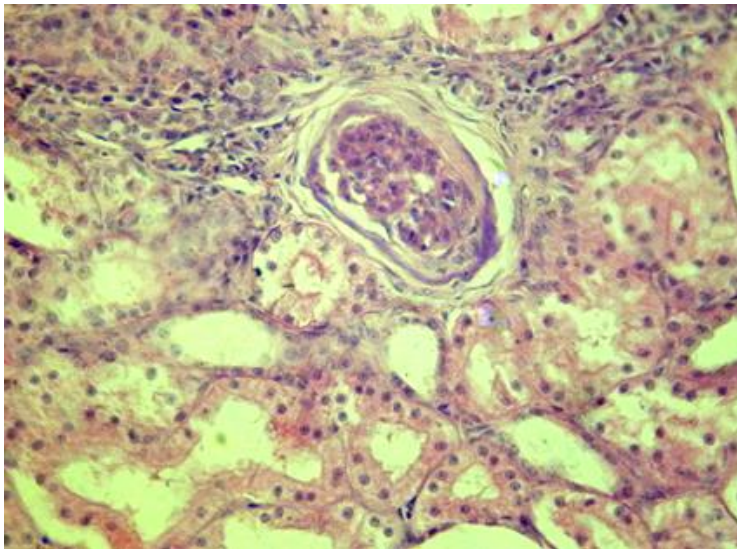


Рис. 3. Гломерула під час уролітіазу.

Гематоксилін Бьомера, фукселін Харта (в модифікації).
Фільтр ЖЗМ-2,5^x. X180.

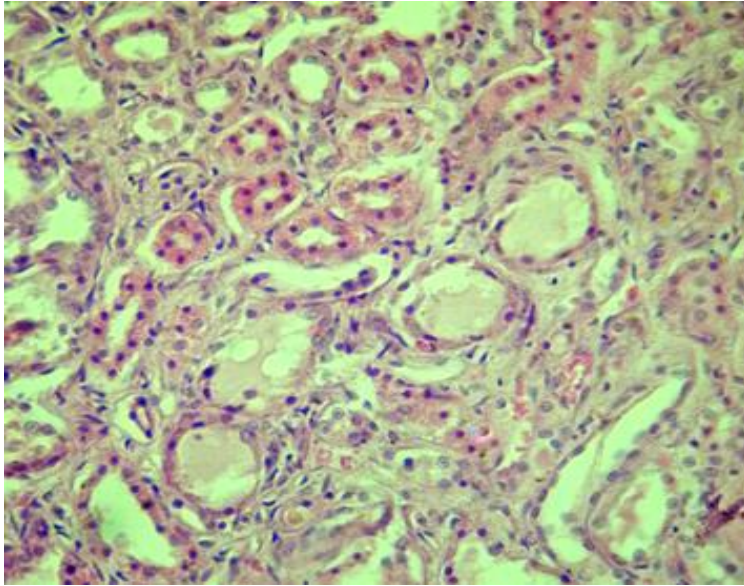


Рис. 4. Завись в збиральних трубках.

Гематоксилін Бьомера, фукселін Харта (в модифікації).
Фільтр ЖЗМ-2,5^х. X180.

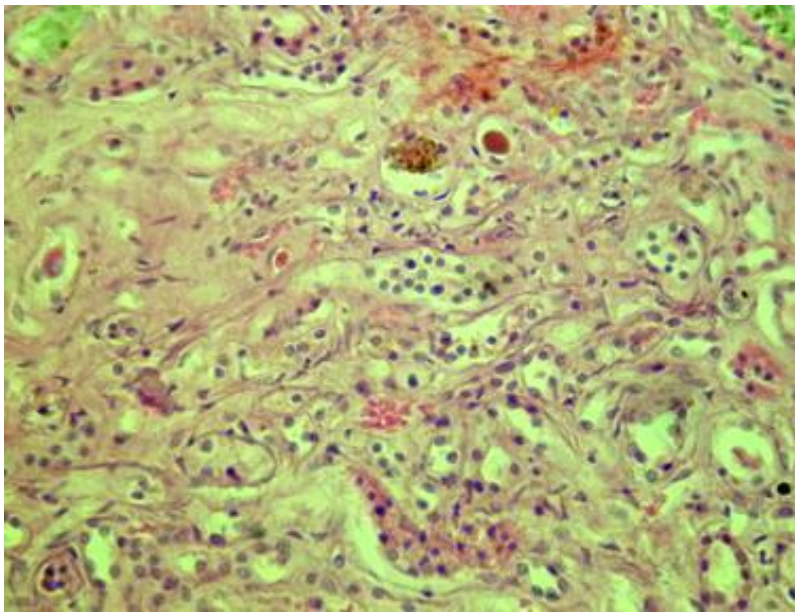


Рис. 5. Конкременти в збиральних трубках.

Гематоксилін Бьомера, фукселін Харта (в модифікації).
Фільтр ЖЗМ-2,5^х. X180.

Як видно з даних представлених в таблиці , в результаті проведених досліджень було встановлено, що з досліджуваних способів усунення обтурації уретри під час лікування уролітіазу найбільш ефективною є катетеризація з промиванням сечового міхура розчином декасану. Шляхом цистоцентезу в більшості випадків вдається тільки тимчасово покращити стан тварини.

Таблиця 5

Результати визначення ефективності різних способів усунення обтурації уретри

Дослідна група	Спосіб усунення обтурації уретри	Наявність рецидивів після лікування (гол)
1 (дослідна)	Введення катетера 0,6 для підключичної артерії в уретру. Промивання сечового міхура розчином декасану	-
2 (дослідна)	Введення пластикового катетера 0,6 для підключичної артерії в уретру. Промивання сечового міхура фізіологічним розчином.	2
3 (контрольна)	Цистоцентез.	4

Таким чином, як показав аналіз результатів наших досліджень найбільш ефективною схемою усунення обтурації уретри є схема, яка крім загальноприйнятого лікування включає промивання сечового міхура через введений у нього катетер розчином декасану. Під час введення катетера в уретру слід ввести 1 мл 2% розчину лідокаїну.

2.4. Розрахунок економічної ефективності

Показником ефективності лікування котів хворих на уролітіаз є терміни одужання кратність рецидивування та матеріальні витрати. Для розрахунку економічної ефективності в таблицях 6, 7, 8. надано кошторис щодо використаних ветеринарних препаратів та маніпуляцій проведених з котами під час лікування хвороби в дослідних та контрольній групах.

Таблиця 6

Витрати на препарати для лікування котів хворих на уролітіаз в першій дослідній групі (середня вартість)

Найменування препарату, форма випуску	Ціна, грн.	Потреба на курс лікування	Сума, грн.
Цефтриаксон фл. 0,5 г х 1	14,80	2 фл.	29,60
Новокаїн 0,5% р-н, фл. 200 мл х 1	28,77	8 мл.	1,15
Декасан 0,02% р-н. фл. 200 мл х 1	164,78	10 мл	8,24
Но-шпа р-н д/ін 4% амп 2мл №25	387,75	14 мл	108,57
Котервін фл 10 мл х 3	78,00	40 мл	104,00
Ксилазин 2% фл 40 мл х 1	160,00	0,3 мл	1,20
Атропіну сульфат р-н д/ін., 1 % 1мл амп. №10	34,36	0,5 мл	1,72
Лидокаїн 2% р-н д/ін. 2мл амп. №10	21,56	1 амп	2,16
Катетер для підключичної артерії 0.6 х 1	42,00	1 шт	42,00
Шприц одн. шт. 2 мл х 1	2,10	20 шт.	42,00
Шприц одн. шт. 5 мл х 1	2,40	2 шт.	4,80
Всього			345,44

Таким чином, середня вартість препаратів для лікування котів хворих на уролітіаз на одну тварину дослідної групи складає – 345,44 грн., а на усіх котів групи 345,44 грн. x 5 гол = 1727,20 грн.

Таблиця 7

Витрати на препарати для лікування котів хворих на уролітіаз у другій дослідній групі (середня вартість)

Найменування препарату, форма випуску	Ціна, грн.	Потреба на курс лікування	Сума, грн.
Цефтриаксон фл. 0,5 г x 1	14,80	2 фл.	29,60
Новокаїн 0,5% р-н, фл. 200 мл x 1	28,77	10 мл.	1,44
Натрію хлорид р-н д/інф. 0,9% фл. 200 мл x 1	19,79	1 фл	19,79
Но-шпа р-н д/ін 4% амп 2мл №25	387,75	14 мл	108,57
Котервін фл 10 мл x 3	78,00	40 мл	104,00
Ксилазин 2% фл 40 мл x 1	160,00	0,3 мл	1,20
Атропіну сульфат р-н д/ін., 1 % 1мл амп. №10	34,36	0,5 мл	1,72
Катетер для підключичної артерії 0.6 x 1	42,00	1 шт	42,00
Шприц одн. шт. 2 мл x 1	2,10	20 шт.	42,00
Шприц одн. шт. 5 мл x 1	2,40	2 шт.	4,80
Всього			355,12

Таким чином, середня вартість препаратів для лікування котів хворих на уролітіаз на одну тварину другої дослідної групи суттєво не відрізняється від цього показника у першій дослідній групі і складає – 355,12 грн., а на усіх котів групи $355,12 \text{ грн.} \times 5 \text{ гол} = 1775,60 \text{ грн.}$

Таблиця 8

Витрати на препарати для лікування котів хворих на уролітіаз в контрольній групі (середня вартість)

Найменування препарату, форма випуску	Ціна, грн.	Потреба на курс лікування	Сума, грн.
Цефтриаксон фл. 0,5 г х 1	14,80	2 фл.	29,60
Новокаїн 0,5% р-н, фл. 200 мл х 1	28,77	8 мл.	1,15
Но-шпа р-н д/ін 4% ампл 2мл №25	387,75	14 мл	108,57
Котервін фл 10 мл х 3	78,00	40 мл	104,00
Ксилазин 2% фл 40 мл х 1	160,00	0,3 мл	1,20
Атропіну сульфат р-н д/ін., 1 % 1мл ампл. №10	34,36	0,5 мл	1,72
Шприц одн. шт. 2 мл х 1	2,10	20 шт.	42,00
Шприц одн. шт. 5 мл х 1	2,40	1 шт.	4,80
Шприц одн. Шт.. 10 мл х 1	3,50	1 шт	3,50
Всього			296.54

Таким чином, середня вартість препаратів для лікування котів хворих на уролітіаз на одну тварину контрольної групи складає – 296.54 грн., а на усіх котів групи $296.54 \text{ грн.} \times 5 \text{ гол} = 1482,70 \text{ грн.}$

Надаємо розрахунок оплати ветеринарних послуг під час лікування котів хворих на уролітіаз:

$1 \text{ люд/хв.} = \text{місячна ставка ветеринарного лікаря} : 21 \text{ роб. день} : 7 \text{ год.} : 60 \text{ хв.}$

$1 \text{ люд/хв.} = 7500 : 21 : 7 : 60 = 0,85 \text{ грн.}$

На проведення процедури введення пластикового катетера 0,6 в сечовий міхур через уретру і промивання його розчином Декасану котам першої дослідної групи в середньому необхідно 15 хв часу. Для здійснення цієї маніпуляції і промивання сечового міхура фізіологічним розчином у котів другої дослідної групи необхідно витратити в середньому 20 хв часу. Для проведення цистоцентезу і відбір таким способом сечі з сечового міхура у котів контрольної групи необхідно в середньому витратити 10 хв. Для введення препаратів протягом курсу лікування в усіх групах котів на одну тварину щоденно витрачається по 10 хв часу.

Перша дослідна група = $25 \text{ хв.} \times 0,85 \text{ грн.} \times 5 \text{ гол.} \times 7 \text{ днів} = 743,75 \text{ грн.}$

Друга дослідна група = $30 \text{ хв.} \times 0,85 \text{ грн.} \times 5 \text{ гол.} \times 7 \text{ днів} = 892,50 \text{ грн.}$

Контрольна група = $20 \text{ хв} \times 0,85 \text{ грн.} \times 5 \text{ гол.} \times 7 \text{ днів} = 595,00 \text{ грн.}$

Отже, оплата ветеринарних послуг під час лікування котів хворих на уролітіаз у котів першої і другої дослідних груп складає 743,75 грн. і 892,50 грн. відповідно, а у тварин контрольної групи 595,00 грн.

Загальна сума вартості лікування котів хворих на уролітіаз, яка включає в себе витрати на препарати і оплату праці під час надання ветеринарних послуг складає:

Перша дослідна група = $1727,20 \text{ грн.} + 743,75 \text{ грн.} = 2470,95 \text{ грн.}$

Друга дослідна група = $1775,60 \text{ грн.} + 892,50 \text{ грн.} = 2668,10 \text{ грн.}$

Контрольна група = $1482,70 \text{ грн.} + 595,00 \text{ грн.} = 2077,70 \text{ грн.}$

Отже, загальна вартість лікування котів хворих на уролітіаз з обструкцією уретри є нижчою у першій дослідній групі ніж у другій. Крім цього спосіб усунення обтурації уретри у цій групі є найбільш ефективним. Вартість лікування у контрольній групі є найнижчою, але ця схема не ефективна.

3 ОХОРОНА ПРАЦІ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ

3.1 Аналіз стану охорони праці в клініці ветеринарної медицини

«Велес» міста Дніпро

Основою щодо законодавства з охорони праці є відповідні закони України [12, 13]. Керує цією роботою в клініці ветеринарної медицини «Велес» завідуючий цього підприємства. Він контролює стан охорони праці; проведення обліку та аналізу, оцінює її стан; стимулює заходи підвищення рівня стосовно охорони праці; працює над зміцненням дисципліни; забезпечує працівників різними інформативно-правовими актами, положеннями та правилами, стандартами; облік і аналіз нещасних випадків у клініці, кількість професійних захворювань і аварій. Ветеринарні фахівці працюють за змінами. Графік цих змін складається з врахуванням законів трудового законодавства.

Згідно з положеннями Закону України «Про охорону праці» колектив працівників здійснює ретельний контроль в клініці ветеринарної медицини за станом охорони праці. З цією метою обираються два представника колективу. Загальний контроль проводить фонд соціального страхування від нещасних випадків та професійних захворювань, а виконання законодавства праці проводить державний інспектор праці міністерства [11].

В клініці «Велес» кожного року укладають колективний договір. Він необхідний щоб регулювати виробничі, трудові, соціально-економічні відносини, забезпечувати умови праці та її охорони, узгоджувати інтереси трудового колективу з інтересами та вимогами адміністрації підприємства. В цьому документі викладені основні пункти, що стосуються питань організації роботи, норм та оплати праці. В ньому викладена інформація про компенсації, матеріальну допомогу працівникам, тривалість часу роботи та відпустки. Також тут викладені дані про забезпечення умов та гарантій з охорони праці, необхідного відшкодування збитків через можливі нещасні випадки.

Між власником лікарні і працівниками укладено колективний договір. Про виконання пунктів цього документу власник звітує на зборах перед колективом. Термін даного документу на який він укладається - один рік. Колективний договір вступає в дію зразу після підписання та є дійсним доки не відбудеться прийняття нового договору.

Типове положення «Про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці» регулює термін навчання з охорони праці яке повинне тривати за обсягом більше 30 годин, а за умови перепідготовки більше 15 годин.

Роботодавець здійснює проведення планування заходів з охорони праці у клініці. На ньому лежить відповідальність за виконання її вимог та правил, завдань і обов'язків які вимагає законодавство нашої країни. Власник підприємства забезпечує фінансування необхідних заходів за кошти клініки ветеринарної медицини.

Завідуючим лікарні ведуться журнали з реєстрації інструктажів з охорони праці, де реєструється прізвище, ім'я, по батькові працівник та дата проведення і вид інструктажа. Виробничого травматизму, нещасних випадків в клініці за 2022 рік не зареєстровано.

Різні види інструктажів проводяться керівником робіт. Про це проведення він робить запис в журналі реєстрації інструктажу з питань охорони праці. Особи, що інструктуються та інструктують ставлять підписи. Під час реєстрації інструктаж, що був проведений поза планом, вказують причину позапланового проведення.

Фінансування та організація попереднього і періодичних медичних оглядів працівників здійснюється за кошти підприємства. За результатами цих оглядів, коли існує необхідність оздоровчі заходи фінансуються також підприємством. Фахівці клініки кожного року проходять медичний огляд. Особлива увага приділяється дотриманню під час роботи з тваринами правил особистої гігієни. Проведення попереднього і періодичних медичних оглядів усіх працівників здійснюється щороку.

3.2 Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих факторів

В приміщеннях клініки ветеринарної медицини «Велес» забезпечується виконання необхідних санітарно-гігієнічних вимог. Територія, що оточує підприємство утримується в чистоті. Кожне приміщення має рукомийник. Є наявності проточна холодна і гаряча вода, мило та рушники.

Розчини дезінфекційних та дезінсекційних засобів готують у певному відведеному для цієї мети місці. Під час їх приготування застосовуються ватно-марлеві пов'язки, гумові рукавички та інші засоби захисту. Під час роботи з агресивними рідинами їх не розбризкують. В аптечках призначених для першої допомоги є речовини, що призначені для нейтралізації небезпечних засобів дезінфекції і дезинсекції.

Під час надання допомоги кішкам тваринам обмежують захисні рухи тварини та завдяки цьому забезпечують необхідні умови для безпечного проведення маніпуляцій. Усувають можливість заподіяння ушкоджень тварині як під час фіксації, так і після неї.

Персонал клініки поводить з тваринами впевнено, спокійно та лагідно. Не допускаються грубі окрики та побиття тварин. До тварини підходять впевнено, уникають різких рухів. Завжди враховують той факт, що внаслідок грубого поводження з кішками, болісних процедур незалежно від їх характеру проявляються рефлекси самозахисту, і тварини стають небезпечними для людини.

Під час роботи з кішками слід поводитися дуже обережно щоб запобігти укусам і дряпинам і уникнути ризику можливого зараження небезпечними хворобами. Важливу профілактичну роль у цьому відіграє фіксація.

Таким чином, надання допомоги тваринам супроводжується суворим виконанням правил поводження з ними. До тварини слід правильно підходити та застосовувати ефективні способи фіксації. Це забезпечує

безпеку працівників клініки і допомагає проводити лікувальні і профілактичні і діагностичні маніпуляції.

До роботи з тваринами, що хворі на зоантропонози мають доступ лише робітники, яким проведена профілактична вакцинація. Ці працівники проходять інструктаж про особливості заходів та правил роботи з зараженим матеріалом, та особливості догляду за такими тваринами [18].

Приміщення підприємства відповідають необхідним санітарним вимогам. Мікроклімат відповідає нормам. Температура в клініці 20 – 23⁰С, а вологість повітря не є більшою за 65%. Опалення в приміщеннях водяне, штучна вентиляція витяжна. В темний час територія освітлюється ліхтарями, а приміщення клініки енергозберігаючими лампами. В операційній кімнаті є безтінева лампа. Засоби захисту персоналу відповідають державному стандарту.

Клініка забезпечена спеціальним одягом та засобами для індивідуального захисту, що знаходиться в індивідуальних шафах у сухому та чистому приміщенні. Одяг та взуття не дозволяють брати додому та використовувати поза роботою. Прання спеціального одягу проводиться в не рідше ніж раз на 4 зміни.

3.3 Протипожежна безпека

В клініці ветеринарної медицини «Велес» належна увагу приділяють виконанню протипожежних заходів. Проводяться навчання стосовно організації навчальних заходів щодо використання пожежної техніки і гасіння пожеж.

Персонал ветеринарної клініки ретельно дотримується протипожежних правил і норм. Є в наявності необхідне протипожежне обладнання та інвентар. В повній мірі виконується комплекс заходів, що спрямовані на забезпечення протипожежної безпеки. До складу цього комплексу входить ряд локальних нормативних актів та документів, що відображають специфіку

пожежної небезпеки для будівлі, приміщень та обладнання, що використовується. Ця документація включає: накази; плани та графіки; інструкції та програми; журнали; регламенти; акти та протоколи різних випробувань.

Відповідальність за розробку та оновлення цієї документації покладено законодавством на керівника об'єкта. Невиконання або неналежне виконання цих обов'язків може спричинити дисциплінарну, адміністративну, а у випадку настання певних негативних наслідків навіть кримінальну відповідальність.

До роботи з тваринами допускаються тільки спеціалісти ветеринарної медицини, що пройшли необхідні інструктажі з охорони праці та з протипожежно-технічного мінімуму. Працівники, які обслуговують електрообладнання знають правила безпечної експлуатації електроприладів.

В клініці є в наявності протипожежний щит з пожежним інвентарем (вогнегасник та ін.). Забезпечення водою є достатнім для питних і виробничих цілей.

Горючі матеріали зберігають в обладнаних приміщеннях де є інвентар для гасіння пожеж, плакати «Вогнебезпечно!», «Не палити!». Стан техніки безпеки і протипожежної охорони дозволяють зберігати здоров'я персоналу.

3.4. Пропозиції та рекомендації по поліпшенню стану охорони праці.

Для покращення стану охорони праці власник повинен забезпечити безпечні умови. Під час роботи з тваринами слід більш ретельно дотримуватись правил особистої гігієни, постійно використовувати чистий одяг щоб не допускати поширення інфекційних та інвазійних захворювань.

Комплекс заходів з охорони праці повинен включати такі основні напрямки: створення матеріально-технічної бази, проведення інструктажів, ефективність надання першої допомоги. Слід ретельно укомплектувати

аптечку першої допомоги. Необхідно скласти евакуаційний план, де будуть вказані напрямки руху до виходу, місця розташування вогнегасника, та аптечки першої допомоги. До плану евакуації додатково необхідно скласти інструкцію з евакуації людей і матеріальних цінностей з приміщень клініки. На видних місцях слід розмістити покажчики напрямку руху до виходу і табличку з внутрішнім підсвічуванням, що позначає вихід.

4. Висновки і пропозиції

ВИСНОВКИ

1. Уролітіаз кішок є одним з найбільш поширених захворювань і частіше реєструється у самців (91,2%) ніж у самок (8,8%). Майже у 50% котів вона перебігає з повною обтурацією уретри, у 29,0 % з частковою і тільки у 12,9% без обтурації. У 9,7% тварин яким вчасно не було проведено ефективний курс лікування розвивається атонія сечового міхура.

2. У випадках неповної обтурації уретри спостерігали утруднене сечовипускання краплями з домішкою крові, значну болісність нирок і сечового міхура під час обстеження пальпацією. В шерсті навколо препуціального мішка знаходилися кристали піску. За повної обтурації уретри з повною затримкою сечі. черевна стінка напружена і болісна під час пальпації. В деяких випадках реєструється пригнічення, гіпотермія, тахікардія, анемічність слизових, а також напади сечових кольок. Сечовий міхур переповнений сечею та болісний під час пальпації.

3. В кірковій речовині нирок спостерігалось значне розширення просвіту проксимальних звитих каналців, капсули Шумлянського Боумена, тонких сегментів колін петлі Генле, а місцями мало місце руйнування ендотелію стінок капілярів.

4. У хворих на уролітіаз котів у порівнянні з здоровими тваринами знижена кількість еритроцитів, на третину нижчий показник гемоглобіну на 35,5%, у 8 разів знижена ШОЕ – на 89,9%, на 71,8% вищий рівень лейкоцитів, кількість палочкоядерних і сегментоядерних нейтрофілів збільшена 60,3% і на 21,5% відповідно.

5. За уролітіазу спостерігається зниження рівня загального білка на 13,0% та альбумінів на 62,0%. Значно збільшуються показники азотистого обміну. Вірогідно у хворих на уролітіаз збільшується вміст сечовини на 50,2%, сечової кислоти і креатиніну на 48,2% і 58,1%.

6. З досліджуваних способів усунення обтурації уретри під час лікування уролітіазу найбільш ефективною є катетеризація з промиванням сечового міхура розчином декасану.

Пропозиції

1. Під час лікування уролітіазу у котів ефективною є схема комплексного лікування, що включає промивання сечового міхура розчином декасану через введений в уретру катетер, а також цефтриаксон (на 0,5 гр цефтриаксона - 4 мл 0,5% розчину новокаїну) - по 1 мл один раз на добу внутрішньом'язово 7 днів. Но-шпа по 0,5 мл в/м 2 р. на день. «Кот Эрвин» по 2 мл внутрішньо 10 днів. Метод лікування рекомендується для широкого використання у ветеринарній практиці.

5 СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Анохин Б.М. Уролитиаз у кошек (симптоматика, диагностика и лечение). / Анохин Б.М., Кротенок А.В., Анохин А.Б. - Ж.В. - №6. – 2003. - С. 41 – 43.
2. Воронцов А.А. Трансплантация почки у кошек при перитонеальном диализе. / Воронцов А.А., Щуров И.В., Ларина И.М. – Ж.В. № 2. – 2006. - С. 57 – 58.
3. Головкина А.В. Анализ некоторых аспектов возрастной предрасположенности к мочекаменной болезни у кошек / Головкина А.В. - Ветеринарная Практика. 2001. - №2 (13). - С. 31 - 33.
4. Громова О.В. Ранняя диагностика, лечение и профилактика уролитиаза кошек / Громова О.В. - Автореферат дис. канд. вет. наук, М. - 2003. - 18 с.
5. Деев А.А. Острая задержка мочи у собак и кошек нозологическая структура / Деев А.А., Ваньков В.А., Сухова Е.А. - Вестник ветеринарной медицины. - 2002. - № 3 (6). - С. 13-14.
6. Динченко О.И. Диагностика уролитиаза у мелких домашних животных / Динченко О.И. – Ветеринария. - 2003. - № 7. - С. 54 – 56
7. Динченко О.И. Уролитиаз кошек и собак в условиях мегаполиса. / Динченко О.И. – Ветеринария. - 2003. - № 9. – С. 49 – 52
8. Ефимов А.Н. Рациональная тактика лечения мочекаменной болезни у котиков / Ефимов А.Н. - Сборник. Наши пациенты комнатные животные. СПб, 1997. - С. 7 - 9.
9. Ермолаева А. В. Гематологические показатели у кошек в норме и при уролитиазе / А. В. Ермолаева, А. Н. Квочко - Современные проблемы устойчивого развития агропромышленного комплекса России : материалы 3 Всероссийской дистанционной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. - пос. Персиановский, 2005. - С. 67 - 69.

10. Ермолаева А.В. Биохимические показатели в оршнях мочевого выделения у котів при уролітиазі / А. В. Ермолаева, А. Н. Квочко. - Повышение эффективности лечения и профилактики акушерско-гинекологических заболеваний и биотехники размножения животных. – Киров. - 2005. - С. 52 - 53.
11. Закон України «Про ветеринарну медицину» (офіційне видання). – К.: Ветінформ, 2002. – 43 с.
12. Законодавство України про ветеринарну медицину. /За ред. П.П. Достоевського, В.І. Хоменка. – К.: Урожай, 1999. – 157 с.
13. Збірник примірних інструкцій з охорони праці для працівників під час виконання робіт у тваринництві , ч. 1 , Київ 2000 р. – 128 с.
14. Квочко А. Н. Клиническое проявление мочекаменной болезни у кошек / А. Н. Квочко, А. В. Ермолаева. - Актуальные проблемы биологии и ветеринарной медицины мелких домашних животных: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию УГАВМ. – Троицк. - 2005. - С. 238 - 241.
15. Квочко А.Н. Биохимические показатели в органах у котів в нормі і при уролітиазі / А. Н. Квочко, А. В. Ермолаева. - Ветеринария Кубани. - 2005. - №5. - С. 26 - 27.
16. Козлов. Е.М. Заболевание нижних отделов мочевыводящих путей у кошек / Козлов. Е.М. Вестник ветеринарной медицины. 2002. - №1. - С. 15-16.
17. Методичні рекомендації по визначенню економічної ефективності ветеринарних заходів/ В.В. Зажарський, О.В. Проценко. – ДДАУ, Дніпропетровськ, 2006. -18 с.
18. Методичні рекомендації по проведенню семінарських занять з теми: «Техніка безпеки при обслуговуванні сільськогосподарських тварин», В.О. Сапронова, О.В. Семьонов, Дніпропетровськ. – 2009 – 54 с.
19. Новоосаднюк Т.В. Лечение мочекаменной болезни у котів / Т.В. Новоосаднюк, М.В. Ножко. - Поливет. – 1998. - № 3. – С. 56 – 62

20. Обухов Л.М. Диагностика нефрологических заболеваний кошек и собак / Л.М. Обухов, О.В. Громова. - Ветеринарный консультант. - 2003. - №20. - С. 22-23.

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

22. Основи охорони праці /Підручник. За ред. Гандзюка М.П., К.:Каравелла, 2008-384 с.

23. Локес П.І. Поширеність та диференційна діагностика захворювань сечовидільної системи у котів / Локес П.І. - Вісник БДАУ, Вип 25. - ч. 2. - Б.Ц. – 2003. – С.148 – 151

24. Самойлюк В.В. Прижиттєва та посмертна діагностика уролітіазу котів / Самойлюк В.В., Куцак Р.С., Козій М.С. - Тавр. наук. вісн., Зб. наук. праць, - № 33. – Херсон. - 2004. – С. 76 – 81

25. Самойлюк В.В. Пошук шляхів вирішення проблеми уролітіазу кішок / Самойлюк В.В., Куцак Р.С., Козій М.С. - Тавр. наук. вісн., Зб. наук. Праць. - № 38. – Херсон. - 2005. – С. 117 – 122

26. Самойлюк В.В. Опыт лечения мочекаменной болезни у котов / Самойлюк В.В., Куцак Р.С., Козий М.С. - Вет. мед., міжвід. темат. наук. зб., - вип. 82. – Феодосія, Крим. – 2003. – С. 508 – 510

27. Самойлюк В.В. Патоморфологічні зміни в органах при сечокам'яній хворобі котів / Самойлюк В.В., Козий М.С. Куцак Р.С. - Мат. 7 міжн. конф. «Наука і освіта 2004» 10 – 15 лютого 2004 р. т.31. – Дніпропетровськ. – 2004. - С. 13 – 15

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

29. Степаненко М.В. Новая методика лечения и профилактики мочекаменной болезни у котов / Степаненко М.В. - Ж.В. - № 3. – 2003. - С. 52 – 54

30. Ющенко Г.А. Сечокам'яна хвороба домашніх кішок (патогенез, діагностика та лікування) / Ющенко Г.А. - авт. дис. на зд. ст. к. вет. н. – Б. Ц. - 2005. – 20 с.

31. Ющенко А.А. Исследование фракций гликозаминогликанов мочи как диагностического теста при мочекаменной болезни у домашних кошек / Ющенко А.А., Тимошенко О.П., Гулида Т.Н. - Проблемы зооінженерії та вет. медицини : Зб. наук. праць Харків. держ. зоовет. академії. - Вип. 11(35). - ч. 2. – Харків. - 2003. - С. 314 - 319.

32. Ющенко А.А. Гликозаминогликаны в моче домашних кошек как диагностический тест при мочекаменной болезни // Ющенко А.А. - Наук. вісник Націон. аг-пар. ун-ту. - Вип. 89. - К. - 2005. – С. 90 – 94.

33. Ющенко А.А. Роль гликозаминогликанов мочи в оценке эффективности лечения мочекаменной болезни домашних кошек / Ющенко А.А., Тимошенко О.П., Кузнецова Н.В. - Вісник Полтав. держ. аграр. академії. – Полтава, 2005. – № 4. – С. 175 – 180.

34. Anderson L.J. Membranous glomerulonephritis associated with leukemia in cats. Res. Vet. Sci. 12, 179 – 180

35. . Biewenga W.L. Ectopic ureters in the cat \ J. Small Anim. Prakt. 1978, 19, 531 – 7

36. Willberg P. Epidemiologi of the feline urogikal syndrome. Adv. Vet. Sci Comp. Med.- 1999, 25, 311 -44

6. ДОДАТКИ

**Матеріали VII Міжнародної науково-
практичної конференції викладачів і
здобувачів вищої освіти**

**АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ
БІОЛОГІЇ ТВАРИН,
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ
ТА ВЕТЕРИНАРНО-
САНІТАРНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ**

16-17 травня 2022р.

ДНІПРО - 2022

[HTTP://BIOSAFETY-CENTER.COM](http://biosafety-center.com)

1180,58±4,392 мг/дм³ відповідно.

Водневий показник та сухий залишок знаходилися у верхній межі гігієнічної норми. Дослідивши водневий показник ми встановили, що його коливання були від 7,53±0,05 до 8,31±0,05 од рН.

Щодо вмісту сухого залишку, згідно наших досліджень цей показник становив межі від 17280,0±867,46 мг/дм³ до 19680,0±987,94 мг/дм³.

Таким чином, аналіз результатів досліджень фізико-хімічних показників морської води, встановив, що всі дослідні зразки, відібрані в районі пляжу «Дельфін» відповідають вимогам постанові №269.

Таблиця 1. Фізико-хімічні показники морської води, (M ± m, n=5)

Показники	Період відбору зразків	Результат випробування	
		2020 рік	2021 рік
Сульфати, мг/дм ³	зима	514,72±70,72	532,82±73,21
	осінь	417,60±57,38	629,71±86,52
Хлориди, мг/дм ³	зима	847,33±3,152	1038,77±3,864
	осінь	1180,58±4,392	10635,90±39,566
Водневий показник, од рН	зима	7,53±0,05	8,31±0,05
	осінь	8,06±0,05	8,25±0,05
Сухий залишок, мг/дм ³	зима	18120,0±909,62	17280,0±867,46
	осінь	19680,0±987,94	18080,±907,62

Висновки. Встановлено, що при переході сезону від осіннього до зимового основні показники якості морської води пляжу «Дельфін» м. Одеси залишаються незмінними та відповідають вимогам чинних регламентуючих документів.

ЕФЕКТИВНІСТЬ УСУНЕННЯ ОБТУРАЦІЇ УРЕТРИ ПІД ЧАС КОМПЛЕКСНОГО ЛІКУВАННЯ ЗА УРОЛІТІАЗУ У КОТІВ

Ковальова І. В., магістрантка,

Самойлюк В. В., кандидат ветеринарних наук, доцент,

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

i2014ko@gmail.com

Вступ. Останніми десятиліттями спостерігається суттєве підвищення захворюваності кішок на уролітіаз, про що свідчать дані літературних джерел. Ця патологія за своїм поширенням займає одне з перших місць. На сьогоднішній день ще не втратили своєї актуальності дослідження, що стосуються удосконалення діагностичних та лікувальних заходів.

Ставили за мету визначення ефективності способів усунення обтурації уретри в системі комплексного лікування за уролітіазу у котів.

Матеріал і методи. Були сформовані групи котів хворих на уролітіаз з ознаками обтурації сечовивідних шляхів (2 дослідні та одну контрольну, по 5 тварин). Тварин першої дослідної групи лікували шляхом промивання сечового міхура через введений в уретру катетер розчином Декасану. Обтурацію уретри у котів другої дослідної групи усували катетеризацією сечового міхура з промиванням протягом п'яти діб 0,9%-им розчином натрію хлориду (по 30 мл 1 раз на добу протягом 3 діб). В контрольній групі здійснювали

цистоцентез. В усіх групах тварин за загальноприйнятими схемами застосовували Цефтриаксон; Но-шпу та «Кот Эрвин».

Під час гематологічних досліджень крові хворих на уролітіаз котів визначали кількість еритроцитів, гемоглобіну, ШОЕ, лейкоцитарну формулу. Біохімічні дослідження включали визначення показників загального білка, альбумінів, сечовини, сечової кислоти та креатиніну і порівняння цих показників з здоровими тваринами.

Результати. Встановлено, що кількість еритроцитів у хворих на уролітіаз є зниженою порівняно з здоровими тваринами. Показник гемоглобіну у хворих котів також на третину нижчий ніж у клінічно здорових. Зниження показників гемоглобіну і еритроцитів можливо свідчить про розвиток гіпоксії. ШОЕ у котів хворих на уролітіаз також суттєво знижується у порівнянні з клінічно здоровими (майже у 8 разів). Рівень вмісту лейкоцитів у хворих котів на 70,0% вищий ніж у здорових. Під час порівняння лейкограми у цих тварин було виявлено появу базofilів, вірогідне збільшення кількості палочкоядерних і сегментоядерних нейтрофілів, зниження кількості лімфоцитів на 77,50%, моноцитів на 57,20%, еозинофілів на 12,50%. Можливо лейкоцитоз і нейтрофілія розвивається внаслідок прогресування запального процесу. в системі органів сечовиділення.

Через згущення крові і втрату рідини внаслідок інтоксикації знижується ШОЕ. Крім цього, у хворих на уролітіаз спостерігається зниження рівня загального білка на 12,00% та зниження рівня альбумінів на 61,00%. Значно збільшуються показники азотистого обміну. Вірогідно також збільшується вміст сечовини на 50,2%. і підвищується вміст сечової кислоти і креатиніну на 47,3% і 57,2% відповідно.

Отримані результати досліджень вказують на те, що уролітіаз викликає в організмі котів значні функціональні порушення, які швидше усувалися після лікування котів за схемою першої дослідної групи.

В результаті проведених досліджень було встановлено, що з досліджуваних способів усунення obturaції уретри під час лікування уролітіазу достатньо ефективною є катетеризація з промиванням сечового міхура розчином Декасану. Під час введення катетера в уретру слід ввести 1 мл 2% розчину лідокаїну. Шляхом цистоцентезу в більшості випадків вдається тільки тимчасово покращити стан тварини.

Висновок. З досліджуваних способів усунення obturaції уретри під час лікування уролітіазу найбільш ефективною є катетеризація з промиванням сечового міхура розчином Декасану.
