

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини

Кафедра паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти
магістр

на тему: «Пієлонефрит у собак (діагностика та лікування)»

Виконав: здобувач вищої освіти за
ОПП Ветеринарна медицина
спеціальності 211 Ветеринарна
медицина
ступеня вищої освіти магістр
групи 1
Кирпосенко Д. В.

Керівник: Щербакова Н. С.

Рецензент: Кравченко С. О.

Полтава 2025 року

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет ветеринарної медицини
Кафедра паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи

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

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри, професор
_____ Віталій
МЕЛЬНИЧУК
« 31 » травня 2024 року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ
Кирпосенка Дмитра Віталійовича

1. Тема роботи: «Пієлонефрит у собак (діагностика та лікування)», керівник роботи кандидат ветеринарних наук, доцент, доцент кафедри Щербакова Н. С.

Затверджено засіданням кафедри № 19 від «31» травня 2024 р.

2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «20» червня 2025 р.

3. Вихідні дані до роботи: Свійські собаки з ознаками патології системи органів сечовиведення, а також клінічно здорові свійські собаки.

4. Перелік питань, які потрібно вирішити:

Розділ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ. Дослідити поширення та етіологію пієлонефриту у свійських собак. Описати особливості перебігу гострого та хронічного пієлонефриту у собак. Вивчити методи діагностики та диференційної діагностики пієлонефриту у собак. Проаналізувати методи лікування собак за пієлонефриту. Описати заходи профілактики пієлонефриту. Зробити висновок з огляду літератури.

Розділ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ. Описати матеріал та методи дослідження. Надати характеристику місця виконання роботи. Вивчити клінічні ознаки пієлонефриту у свійських собак. Провести лабораторну діагностику сечі собак за пієлонефриту та проаналізувати результати. Провести лабораторні дослідження крові собак за пієлонефриту та описати їх результати. Вивчити ультрасонографічні ознаки пієлонефриту у собак. Розробити схему лікування собак за пієлонефриту та визначити її ефективність. Виконати розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів. Провести обговорення результатів власних досліджень.

Розділ 3. БЮБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ. Описати стан біобезпеки та заходи щодо забезпечення біобезпеки на місці проходження переддипломної практики та на місці виконання досліджень кваліфікаційної роботи.

5. Перелік графічного матеріалу: схеми, рисунки, графіки, діаграми за темою та об'єктом дослідження.

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи.

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання перевірено
Економічної ефективності ветеринарних заходів	ЄВСТАФ'ЄВА В., професор кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи	31 травня 2024 р.	
Біобезпека на виробництві	ПЕТРЕНКО М., доцент кафедри інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки	31 травня 2024 р.	

7. Дата видачі завдання «31» травня 2024 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вибір і затвердження теми роботи	травень 2024 р.	
2	Складання і затвердження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу	травень 2024 р.	
3	Опрацювання літературних джерел	червень 2024 р.	
4	Збір, вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи	вересень-грудень 2024 р.	
5	Виконання теоретичного розділу роботи	січень-лютий 2025 р.	
6	Виконання аналітичних розділів роботи	березень-квітень 2025 р.	
7	Виконання спеціальних розділів	березень-квітень 2025 р.	
8	Оформлення тексту роботи	28 квітня – 23 травня 2025 р.	
9	Перевірка роботи на рівень оригінальності академічних текстів	29 травня – 30 травня 2025 р.	
10	Попередній захист роботи на кафедрі	02 червня – 06 червня 2025 р.	
11	Нормо-контроль	02 червня – 06 червня 2025 р.	
12	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій	09 червня – 20 червня 2025 р.	
13	Захист кваліфікаційної роботи	червень 2025 р.	

Здобувач вищої освіти _____ Дмитро КИРПОСЕНКО

Керівник роботи _____ Наталія ЩЕРБАКОВА

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	5
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Етіологія та поширення пієлонефриту	8
1.2. Особливості перебігу гострого пієлонефриту	9
1.3. Особливості перебігу хронічного пієлонефриту	17
1.4. Діагностика та диференційна діагностика пієлонефриту	21
1.5. Заходи лікування собак за пієлонефриту	23
1.6. Заходи профілактики пієлонефриту	27
1.7. Висновок з огляду літератури	28
РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	29
2.1. Матеріал і методи дослідження	29
2.2. Характеристика місця виконання роботи	30
2.3. Результати власних досліджень	33
2.3.1. Результати клінічних досліджень собак за пієлонефриту	33
2.3.2. Результати досліджень крові собак за пієлонефриту	35
2.3.3. Результати ультрасонографічної діагностики за пієлонефриту у собак	36
2.3.4. Результати лікування собак за пієлонефриту	39
2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів	41
2.5. Обговорення результатів власних досліджень	43
РОЗДІЛ 3. БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ	46
ВИСНОВКИ	48
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	49
ДОДАТКИ	55

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота на тему: «Пієлонефрит у собак – діагностика та лікування» викладена на 47 сторінках друкованого тексту, включає 9 таблиць, додатки.

У огляді літератури розглянуто етіологію пієлонефриту у собак, викладено особливості перебігу гострого та хронічного пієлонефриту, клінічні ознаки, лабораторні показники та лікувально-профілактичні аспекти пієлонефриту у собак.

Розділ Власні дослідження містить аналіз клінічних показників, зміни показників сечі та крові у собак за пієлонефриту, викладено порівняльну оцінку ефективності лікування та витрат на лікування для тварин дослідної та контрольної груп.

За результатами терапії встановлено, що схема лікування із застосуванням антибактеріального препарату Марфлосину була більш ефективною. Це підтверджено клінічними дослідженнями, результатами лабораторного дослідження сечі та крові, супроводжувалось покращенням клінічного стану хворих собак, зниженням інтоксикації організму, більш швидким відновленням функціонального стану нирок у собак дослідної групи.

За матеріалами кваліфікаційної роботи підготовано та оприлюднено доповідь на VIII Всеукраїнській науково-практичній інтернет-конференції, присвяченій 30-річчю заснування кафедри терапії імені професора П. І. Локеса «Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин» 23-24 жовтня 2024 р., м Полтава, а також видано тези доповіді на тему «Клінічна та лабораторна діагностика пієлонефриту у свійських собак» (Додаток А–Ж).

ВСТУП

Хвороби нирок є досить поширеними серед дрібних домашніх тварин, займають місце поряд із патологією системи травлення та репродуктивної системи. За різними даними захворюваність тварин на пієлонефрит становить близько 30 % випадків внутрішньої незаразної патології. Зважаючи на те, що нирки мають слабо розвинені больові рецептори та мають високі компенсаторні можливості, виражена симптоматика з'являється лише на пізній стадії захворювання [4, 5]. У цю стадію симптоми швидше пов'язані із загальною інтоксикацією та супутніми патологічними змінами у внутрішніх органах. У таких випадках з'являється потреба диференціювати пієлонефрит від інших хвороб системи сечовиділення [6, 10, 11], статевих органів, шлунково-кишкового тракту та інших органів і систем організму. В той же час, на сьогоднішній день існує достатньо методів діагностики, аби виявляти пієлонефрит. Проте, їх потрібно застосовувати комплексно, що не завжди описано у літературі [14, 16, 19, 20]. Тому питання діагностики пієлонефриту у собак, диференціювання цього захворювання від інших хвороб системи органів сечовиділення та підвищення ефективності лікування хворих тварин, є актуальним.

Мета роботи – визначити основні діагностичні критерії клінічної, лабораторної та інструментальної діагностики пієлонефриту у собак, на основі отриманих даних апробувати схему лікування хворих собак, визначити її ефективність та запропонувати заходи профілактики пієлонефриту у собак в умовах клініки ветеринарної медицини «Веткомфорт» м. Полтава.

Досягнення мети роботи потребувало вирішення наступних завдань:

1. Встановити основні причини розвитку пієлонефриту у собак, симптоми та функціональний стан нирок за гострого пієлонефриту.

2. Визначити інформативність клінічних симптомів, результатів лабораторного дослідження сечі, змін крові та ультрасонографічного дослідження для діагностики пієлонефриту.

3. Розробити та апробувати комплексну схему лікування, визначити її ефективність за пієлонефриту у собак.

Кваліфікаційна робота має експериментально-клінічний характер.

Об'єктом дослідження є пієлонефрит у собак, предметом дослідження – методи діагностики пієлонефриту та лікування хворих тварин.

При виконанні роботи застосовували методи: клінічні, лабораторні (гематологічні, біохімічні, мікроскопічні), статистичні.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Етіологія та поширення пієлонефриту

Пієлонефрит – неспецифічне захворювання нирок запального характеру, що має інфекційну природу, за якого у патологічний процес залучається ниркова миска та паренхіма нирок, з ураженням інтерстиціальної тканини (оскільки у собак відсутні ниркові чашечки). Пієлонефрит у більшості випадків розвивається висхідним шляхом, коли інфекційний агент надходить з нижніх відділів сечовидільної системи, проте описані випадки, коли пієлонефрит виникає як наслідок гематогенної інфекції [4, 18].

Серед хвороб нирок пієлонефрит складає понад 30 % усієї патології органів сечовиділення.

Пієлонефрит часто є головною причиною ниркової недостатності, часто спричиняє розвиток гіпертонічного синдрому. Третина тварин гине за пієлонефриту від уремії, а близько 17 % унаслідок гіпертонії.

Частіше на пієлонефрит хворіють самки та тварини з утрудненим або уповільненим сечовиділенням. З віком частота захворювань на пієлонефрит зростає, у такому разі часто хворіють самці, яких утримують в кімнатних умовах [15].

Слід сказати, що у котів пієлонефрит розвивається рідше, ніж у собак. Це пояснюється високою концентраційною здатністю нирок котів, що призводить до агресивних значень рН, ворожих до багатьох мікроорганізмів (за умови відсутності сприятливих станів, як то хронічна ниркова недостатність, вроджені аномалії нирок або глюкозурія).

Залучення до патологоанатомічного процесу інтерстиціальної тканини дало підстави деяким дослідникам називати пієлонефрит

інтерстиціальним нефритом. Але, такий термін слід відносити, головним чином, до неінфекційних форм нефритів [12, 22].

Незважаючи на поширення, діагностика пієлонефриту не є простою та супроводжується високим відсотком неправильних діагнозів (30-50 %)

За перебігом пієлонефрит поділяють на гострий і хронічний, первинний і вторинний за походженням. Первинним називають пієлонефрит у тих випадках, коли йому не передувало захворювання нирок або сечовивідних шляхів. Вторинним називають пієлонефрит, якому передують функціональні розлади або органічні ураження нирок та сечовивідних шляхів, що порушують відтік сечі (уроцистити, камені, аномалії розвитку) [17, 21, 22, 24,].

Результати клінічних досліджень вказують, що у випадках первинного пієлонефриту присутні фактори, що сприяють закріпленню інфекції у нирці. До таких можна віднести: порушення відтоку сечі, розлади кровообігу у нирках, міхурно-сечопровідниковий рефлюкс, порушення ниркової паренхіми, та ін.

У випадках вторинного пієлонефриту етіологічним чинником може бути сечокам'на хвороба, хоча частина дослідників вважають саме нефролітіаз причиною пієлонефриту.

Диференційна діагностика первинних та вторинних випадків пієлонефриту є важливим питанням у виборі оптимальних лікувальних заходів [23, 25, 29, 30].

1.2. Особливості перебігу гострого пієлонефриту

У літературі немає точних даних щодо кількості випадків гострого

пієлонефриту. Зростання частоти таких випадків зумовлене, з одного боку, покращенням діагностичних заходів, а з іншого – змінами вірулентності мікрофлори та розвитком антибіотикорезистентності, а також трансформацією перебігу патологічних процесів у нирках на тлі пригнічення імунітету за антибіотикотерапії [26, 27].

Розрізняють серозний гострий та гнійний гострий пієлонефрит. До гнійного гострого пієлонефриту відносять нефрит апостематозний та абсцес нирки. Клініцистами була сприйнята морфологічна класифікація, тому що кожна з форм пієлонефриту має певну клінічну картину [28, 31].

Серозний гострий пієлонефрит реєструється удвічі частіше, аніж гнійний, а гнійний вторинний пієлонефрит – у п'ятеро частіше, аніж вторинний серозний.

Етіологія пієлонефриту. На теперішній час доведено можливість виникнення пієлонефриту у гнійній формі за наявності будь-якого осередку інфекції в організмі. Мікроорганізми за потрапляння у кров значною мірою виділяються нирками, зумовлюючи запальні та дегенеративні процеси у паренхімі нирок. Також вчені допускають так званий ерогенний або урогенітальний шлях інфікування [33, 34].

Інфекційним агентом, що спричинює гострий пієлонефрит, найчастіше є кишкова паличка, або ж мікробні асоціації. Також певну роль у патогенезі пієлонефриту відіграє алергія.

Окрім цього, етіологічними факторами патології нирок, а саме пієлонефриту, є перенесені важкі захворювання, переохолодження, гіповітамінози, перенавантаження, розлади уродинаміки, порушення кровообігу, ендокринні захворювання, вагітність [37, 38, 39, 40].

Після проникнення у нирку збудники інфекції потрапляють у клітковину ниркового синусу та інтерстиціальну тканину нирки.

Запальний процес зумовлений не лише інвазією мікроорганізмів, а й потраплянням вмісту ниркової миски у проміжну тканину, що зумовлене корніальними рефлюксами, які спричиняють зворотній ток сечі. Гнійна чи серозна форма пієлонефриту визначається комбінацією перерахованих вище факторів [41, 42].

Патогенез. Бактерії, які потрапили до нирки гематогенним шляхом, осідають переважно у капілярах гломерул та у артеріолах, що поступово спричиняє дистрофію ендотелію. Також інфекція потрапляє у капсулу клубочків, далі у первинну сечу, а разом знею – у каналці нирок, спричиняючи запальні процеси у різних ділянках миски. Згодом навколо бактеріальних скупчень накопичуються лейкоцитарні інфільтрати, що руйнують сполучну тканину стінок каналців [43, 44].

Якщо первинний осередок інфекції локалізується у сечовивідних шляхах, то контамінована сеча надходить у ниркову миску, розтягує її стінки та підвищує тиск.

Мікрофлора, що знаходиться у сечі, спричиняє ураження слизової оболонки миски, ниркових сосочків та їх протоків. Потрапивши у судини, мікроорганізми спричиняють гнійне або гнійно-некротичне запалення інтерстицію. Поступово запальний процес поширюється на ділянку збірних каналців, а далі мікроорганізми мігрують через венозні та лімфатичні судини, опиняються у загальному кровообігу, а потім знову потрапляють у клубочки нирок, та спричинюють їх ураження [40].

Оскільки запальний процес супроводжується гнійною інфільтрацією оболонки сечоводу, це спричиняє труднощі для відтоку сечі, що призводить до підвищення тиску у нирковій мисці та зумовлює больову реакцію в ділянці розташування нирок [45].

Обтурація сечоводу та уростаз призводить до накопичення

гнійного ексудату у мисці, деструкції паренхіми та утворення окремих порожнини з гнійною масою. До виділеної сечі домішуються продукти запалення, спричиняючи бактеріурію та піурію.

Як правило, перебіг пієлонефриту супроводжується поліурією, проте інколи розвивається олігурія. Поліурія є наслідком набряку стінки каналців, що упрводжується інфільтрацією інтерстиціальної тканини, спричиняє стиснення епітелію та пошкоджує стінки судин. Внаслідок цього знижується реабсорбція води, що й спричиняє поліурію.

Але з часом фільтрація сечі у ниркових клубочках порушується та розвивається олігурія, що супроводжується підвищенням вмісту у крові продуктів обіну азоту (уремія) [46].

Вищевказані зміни спричиняють збільшення нирок у розмірі, розвивається набряк інтерстицію, а набрякова рідина стискає нефрон.

За урогенітального гострого гнійного пієлонефриту гній накопичується у нирковій мисці та розтягує її стінки. Цей процес супроводжується наповненням судин кров'ю, виразками та некрозом епітелію, гнійною інфільтрацією миски. Поступово у процес залучаються ниркові сосочки, відбуваються некротичні процеси, секвестрація, утворюється желеподібна маса [40].

Запалення призводить до розплавлення та конформації ділянки пірамід, врешті решт вони руйнуються. Патологічних змін зазнає і коркова речовина нирок, утворюються абсцеси. З часом розвивається апостематозний дифузний нефрит.

У ниркових каналцях утворюються лейкоцитарні інфільтрати. Лімфатичними судинами процес поширюється у інтерстиціальну тканину, утворюються гнійні лімфангоїти. В подальшому у стінці гнфйників утворюються грануляції, які заповнюють порожнину. За

сприятливого перебігу, екссудат із лейкоцитами змінюється на лімфоїдний, плазмоцитарний, з утворенням сполучної волокнистої тканини. Абсцеси, що мають капсулу, зберігаються впродовж тривалого часу [20].

За гематогенного варіантурозвитку гнійного пієлонефриту можуть утворюватись багаточислені гнійники різного розміру, спочатку у кірковій речовині, а згодом у мозковій речовині нирки.

За гематогенного пієлонефриту бактерії осідають у капілярах венозних інтерстицію, а з часом, унаслідок проникнення інфекції у середину звивистих каналців, до запалення залучаються нефрони, а також ниркові клубочки [47].

Клінічні симптоми та перебіг пієлонефриту. Клінічні прояви пієлонефриту супроводжуються так званою тріадою ознак.

1. Загальне принічення тварини з подальшим підвищенням температури тіла.
2. Пальпація ділянки поперека (поверхнева, ковзна), є болючою.
3. Дизурія (поліурія, полакіурія, олігурія, странгурія).

У більшості випадків діурез збільшується, оскільки порушується реабсорбція води у каналцях. Також у окремих випадках у собак може розвиватись гіперстенурія, а ще рідше олігурія або анурія.

Для пієлонефриту характерний розвиток протеїнурії, із незначною кількістю білка (0,6-1,2 %). Також у сечі з'являються циліндри: лейкоцитарні, зернисті, епітеліальні. За одностороннього пієлонефриту можлива обтурація одного сечоводу, тому аналіз сечі може не показати патологічних змін [48, 49].

При бактеріологічних дослідженнях сечі у понад 90 % випадків у собак виділяють мікрофлору. Проте, відсутність бактерій та/або

лейкоцитів у сечі не виключає діагнозу на гострий пієлонефрит. Лабораторне дослідження крові, зазвичай, свідчить про лейкоцитоз, збільшену ШОЕ, і у тяжких випадках розвивається анемія.

За серозного гострого пієлонефриту прогноз сприятливий, і за адекватного та своєчасного лікування 75 % собак одужують впродовж 8-11 днів [50].

За тяжкого перебігу пієлонефриту нерідким явищем є хронізація запального процесу із розвитком гострої, а потім і хронічної ниркової недостатності.

На гнійний гострий пієлонефрит хворіють різного віку собаки. З часу потрапляння інфекції до розвитку гнійного процесу у нирковій мисці може пройти від декількох днів до місяців. У більшості випадків (понад 90 %) пієлонефрит є одностороннім, і лише менше, ніж у 5 % випадків – двостороннім. Досить часто гнійний пієлонефрит є наслідком загострення хронічного перебігу латентного пієлонефриту [51].

Гнійний пієлонефрит може бути результатом загострення хронічного латентного пієлонефриту.

Клінічні симптоми пієлонефриту складаються із ознак перебігу загального інфекційного процесу, а також додаються місцеві симптоми [43]. До загальних симптомів можна віднести сильне пригнічення, лихоманку, гарячку, зміни показників крові, симптоми загальної вентоксикації.

До місцевих симптомів пієлонефриту відносяться болючість за пальпації у ділянці попереку та зміни показників аналізу сечі.

Тяжкість та виразність прояву клінічних ознак залежить від шляху проникнення інфекції. За гематогенного шляху характерні загальні ознаки, а місцеві симптоми, навпаки, слабо виражені, або навіть відсутні.

За урогенного шляху занесення бактерій у нирку – переважають місцеві симптоми [35].

Клінічна картина в певній мірі визначається і шляхами проникнення інфекції в нирку: при гематогенному – переважають ознаки загального

За характером прояву клінічних ознак виділяють чотири клінічні форми гнійного гострого пієлонефриту у собак.

1. Блискавична. Супроводжується високою температурою, що преремежається декілька разів на добу. Патологічний процес ускладнюється сепсисом, та навіть бактеріальним шоком. За даної форми перебігу прогноз несприятливий.

2. Гортра форма. Характеризується більшою виразністю місцевих клінічних ознак. Розвивається загальна інтоксикація, лихоманка. Різкі коливання температури спостерігаються щодня, рідше через день.

3. Підгостра форма (вогнищева) форма характеризується переважанням місцеві клінічні ознаки, а загальні симптоми проявляються спорадично.

4. Латентна форма – перебігає переважно з слабковираженими місцевими змінами функцій сечової системи.

Патологія органів сечової системи, як правило, супроводжується рядом клінічних проявів та змінами показників крові. Зокрема, реєструють лейкоцитоз з регенеративним зсувом ядра та прискорену ШОЕ. За загальної слабкості тварини лейкоцитоз не проявляється, натомість може проявитися навіть лейкопенія [36].

Характерною ознакою гнійного гострого пієлонефриту є зміни властивостей сечі. За гематогенного шляху занесення інфекції, якщо процес локалізується у корковій речовині, де переважають клубочки,

розвивається олігурія, зростає питома вага сечі, з'являється білок, циліндри та бактерії. Еритроцитурія та гематурія також є частими ознаками патології [42].

За розвитку двостороннього гнійного гострого пієлонефриту розвивається загальне порушення функцій нирок, що проявляється зниженням питомої ваги сечі, підвищенням рівня у крові продуктів обміну азоту (креатиніну та сечовини). З часом у процес втягується також печінка, тоді мова йде про розвиток гепаторенального синдрому, що супроводжується суттєвими порушеннями важливих функцій організму.

У собак гострий пієлонефрит може набувати атипового перебігу, у тако муразі можна виявити різні його клінічні варіанти [27]:

1. Сукупність ознак інфекційного процесу, без симптомів ураження органів сечової системи.
2. Септичний перебіг, без симптомів ураження органів сечової системи.
3. Характерна паротифозна форма.
4. Перебіг без лихоманки та без симптомів ураження сечової системи.
5. Перебіг з переважанням ознак порушення сечовиділення.
6. Перебіг з підвищенням температури тіла, за відсутності патологічних змін сечового осаду.
7. Перемежаюча мікро- та макрогематурія.

Діагностика пієлонефриту повинна спиратися на дані анамнезу життя, анамнезу хвороби, характерних клінічних ознаках та результатах лабораторних, спеціальних інструментальних, зокрема, ультрасонографічних та рентгенологічних досліджень [7-9, 32].

За тяжкої форми перебігу пієлонефриту можливий розвиток

ускладнень, зокрема, некроз сосочків нирки, паранефрит, гостра ниркова недостатність та хронічна хвороба нирок.

1.3. Особливості перебігу хронічного пієлонефриту

Як правило, хронічний пієлонефрит розвивається як наслідок гострого. Проте, деякі дослідники стверджують, що як існує первинний гострий пієлонефрит, так може існувати первинний хронічний.

Причини хронізації патологічного процесу у нирковій мисці остаточно не відомі. Вважають, що сприятливими умовами для цього є патологічні процеси у нирках – нефролітіаз, аномалії розвитку, запалення інших органів, зокрема, товстого кишечника, простатит, інші захворювання. Також певну роль відіграють функціональні вади сечовивідних шляхів – різноманітні рефлекси, загальні хвороби (ожиріння, ендокринні захворювання, гіпокаліємія, хронічні інтоксикації, несвоєчасне та неправильне лікування собаки за гострого пієлонефриту [4].

Хронічний пієлонефрит, на відміну від гострого, у більшості випадків двосторонній, але тяжкість ураження нирок завжди різна [9].

Етіологічними чинниками хронічного пієлонефриту є бактерії: стафілококи, стрептококи, протей, колибактерії. За хронічного пієлонефриту частіше, аніж за гострого, знаходять кокові форми мікрофлори та мікробні асоціації. Присутність фіксованої флори у сечі завжди є ознакою наявності патогенних мікроорганізмів у сечостатевих органах: уретрі, сечовому міхурі, сечоводах, нирках [24].

Існує також варіант вірусної етіології хронічного пієлонефриту, проте джане питання вивчене недостатньо.

Відомо, що сприяючими умовами для розвитку хронічного пієлонефриту є системні та хронічні захворювання (діабети), переохолодження, вагітність, ускладнення післяродового періоду, хронічні захворювання статевого апарату.

Недостатньо вивченим залишається і патогенез хронічного пієлонефриту.

Відомо, що у ниркову миску бактерії можуть потрапляти висхідним (ерогенним) та нисхідним (гематогенним) шляхами.

Існує думка про лімфогенний шлях інфікування, проте таке твердження є сумнівним [27].

Потрапивши у нирку, бактерії, передусім, локалізуються у інтерстиціальній тканині. З великою швидкістю до патологічного процесу залучаються кровоносні капіляри. Під дією пієло-тубулярного рефлюксу інфекція мігрує нирковими каналцями.

Проте, патогенез хронічного пієлонефриту недостатньо пояснюється присутністю бактерій. Існує велика кількість інформації, що ця патологія має інші причини. Відомо, що хронічний пієлонефрит часто є є продовженням латентного, тривалого перебігу інтерстиціального нефриту [30].

Отже, початковою фазою пієлонефриту, незалежно від форми перебігу та тяжкості, є процес бактеріальний, а не деструктивний.

Серед причин інтерстиціального нефриту виділяють три основні групи:

1. Хімічні агенти: екзогенні токсини – оксалат калію, фосфати; ендогенні токсини – метаболіти розпаду неопластичних елементів, білків; метаболіти лікарських засобів (деякі антигельмінтики, сульфаніламід, фенацитін); електролітний дисбаланс (дефіцит калію і хлору)

2. Фізичні фактори: рентгенівське випромінювання, іонізуюче опромінення, механічні травми, травми судин (як результат фізичних факторів).

3. Комбіновані фактори: токсична дія, шоківі стани, циркуляторні порушення, запальні процеси, циркуляторне порушення за променевого ураження [36].

Крім цього, певне і остаточно не вивчене значення у патогенезі пієлонефриту мають аутоімунні процеси.

Таким чином, патогенез хронічного пієлонефриту є багатогранним, комбінованим, складним та маловивченим процесом, з впливом різної послідовності значної кількості чинників.

Особливості перебігу первинного хронічного пієлонефриту

Клінічні ознаки хронічного пієлонефриту є неспецифічними, і часто сожі із симптоматикою інших хвороб. Тому у спеціальній літературі хронічний пієлонефрит носить назву «великого імітатору» захворювань.

Симптоматика хронічного пієлонефриту залежить від ряду чинників: стадії та форми захворювання, поширення та ступіня ураження нирок, від ступеня обтурації сечовивідних шляхів, від інших супутніх хвороб. Окрім цього, на прояви хронічного пієлонефрита впливає попереднє лікування гострого процесу [50].

Розрізняють п'ять форм хронічного пієлонефриту: азотемічний, анемічний, гіпертонічний, рецидивуючий та латентний. Дана класифікація базується на провідному клінічному синдрому, що переважає на певному етапі розвитку захворювання, а також періодичності його прояву – рецидивуючий чи хронічний [43].

Латентна форма – складає 12-16 % випадків пієлонефриту. Зазвичай, не несе конкретної вираженої симптоматики. Клінічними ознаками є загальна слабкість, тварини швидко втомлюються,

температура тіла субфебрильна. Діурез, як правило, збільшений, а питома вага сечі низька. Спостерігається непостійна лейкоцитурія, бактеріурія, помірна протеїнурія, може проявлятися анемія [40].

Рецидивуюча форма – становить понад 80 % випадків, найбільш розповсюджена. Вона характеризується змінами періодів загострення та ремісії. Симптомами є болюча пальпація поперекової ділянки, розлади сечовипускання, ремітуючи лихоманка. Наслідком такого процесу часто є хронічна хвороба нирок. Зміни складу сечі особливо виразні у періоди загострення. Це виражена протеїнурія, циліндрурія, лейкоцитурія, періодична гематурія, та стійка бактеріурія. Також у такій формі розвивається анемія, зростає ШОЕ та присутній нейтрофільний лейкоцитоз [5].

Гіпертонічна форма пієлонефриту дуже рідко реєструється у собак. Провідним симптомом за даної форми перебігу є гіпертонія. Зміни у сечі та органах сечової системи майже не помітні, або мають тимчасовий характер.

Анемічна форма – є спірним питанням, рідко реєструється та деякі вчені її не визнають [5, 24]. Проте, вона має свої особливості. Зокрема, на першому місці у даній формі перебуває анемічний синдром. Зміни у сечі вкрай незначні, рідко загострюються та спричиняють отримання хибних результатів і висновків щодо діагнозу, а це, у свою чергу, призводить до несвоєчасного лікування. В цілому, слід зазначити, що прояв анемії за хронічного пієлонефриту набагато частіший, ніж за іншої ниркової патології. Як правило, це гіпсохромна анемія.

Азотемічна форма – клінічно не проявляється, діагностується за вмістом продуктів азотного обміну у крові, є ознакою хронічної хвороби нирок та недостатності їх функції.

1.4. Діагностика та диференційна діагностика пієлонефриту

Складність діагностики пієлонефриту пояснюється не специфічністю клінічних ознак та тривалим латентним періодом. Правильний діагноз можна встановити лише з урахуванням ретельно зібраних анамнестичних даних та з використанням широкого арсеналу досліджень [9].

Головне значення у діагностиці пієлонефриту мають лабораторні дослідження. Зокрема, це має бути загальний аналіз сечі, мікроскопія сечового осаду, а також обов'язково бактеріологічні дослідження сечі, з визначенням чутливості мікрофлори до антибіотиків. Також доцільно виконати загальний аналіз крові, біохімічні дослідження (креатинін, сечовина, залишковий азот), доцільно визначити електролітний статус крові та показники резервної лужності, перевірити на розвиток ацидозу [16].

У латентний період пієлонефриту аналіз сечі може не дати діагностично значущих результатів. Це зумовлює необхідність повторних досліджень. Але дослідження сечового осаду на даному етапі є надзвичайно важливим. Це дозволяє виявити приховану лейкоцитурію, а також визначити кількісне співвідношення лейкоцитів та еритроцитів (норма – 2:1). Збільшення цього показника говорить про лейкоцитурію.

Важливість бактеріологічного дослідження за пієлонефриту визначається його інфекційною етіологією. При цьому важливим є кількісний показник мікроорганізмів, а не сам факт їх виявлення у сечі. Мікробне число за пієлонефриту завжди високе та становить, як правило 100000 в 1 мл сечі та більше) [28, 29].

Диференційна діагностика пієлонефриту повинна включати такі захворювання як гломерулонефрит та амілоїдоз. Так, за гломерулонефриту переважає еритроцитурія, а не лейкоцитурія, відсутня бактеріурія та не порушена концентраційна функція нирок. Часом питання щодо диференційної діагностики потребує гістологічних досліджень, коли тканини нирок отримують шляхом біопсії.

Амілоїдоз, на відміну від пієлонефриту, супроводжується лише незначною протеїнурією. Також для амілоїдозу характерним є бідність сечового осаду та відсутність бактеріурії [36].

Ознаки хронічної хвороби нирок за пієлонефриту проявляються дисфункцією, передусім, каналцевого відділу нефронів.

Необхідно зазначити, що пієлонефрит може бути наслідком та супроводом таких хвороб як уролітіаз та полікістоз нирок.

Слід сказати також про калькульозний пієлонефрит. Сечокам'яна хвороба часто спричиняє утруднений відтік сечі з нирки, а також нефроліти травмують слизову оболонку ниркової миски, що провокує розвиток пієлонефриту, який тривалий час має латентну форму. Це часто призводить до діагностичних помилок [30].

За полікістозу нирок пієлонефрит є звичним ускладненням, що розвивається тоді, коли проліферація кістозних утворень утискає значну кількість ниркових каналців та утруднює цим відтік сечі з ниркової миски та дистальних ділянок ниркових каналців. Застійні явища у таких нирках провокують розвиток бактерій та є пусковим механізмом пієлонефриту. Для такої форми характерними ознаками є лихоманка, протеїнурія, лейкоцитурія, помірна макрогематурія та еритроцитурія [40].

За пієлонефриту у поєднанні з полікістозом нирок розвивається ниркова недостатність. Особливістю її у такому тандемі є поступовий

розвиток та відсутність кореляції між функціональним статусом нирок та клінічною картиною.

1.5 Заходи лікування собак за пієлонефриту

Вибір стратегії лікування т, відповідно, його ефективність, залежить від етіологічних чинників, патогенетичних ланок, особливостей перебігу, характеру клінічних симптомів, стадії, супутніх захворювань та ускладнень, а також від загального стану тварини.

Схема лікування має бути суворо індивідуальною і може не вписуватись у стандартні протоколи. Фармакотерапія може принести позитивні результати лише за умови забезпечення достатнього відтоку сечі з нирки, ліквідації основного етіологічного чинника, ефективного подолання патогенної мікрофлори, відновлення функцій ниркової миски та сечоводів [43].

Курс антибіотикотерапії за пієлонефриту повинен бути тривалим та складати не менше 10-14 днів, а у складних випадках – до 30 днів. Ця складова терапії обов'язково потребує визначення чутливості виділеної мікрофлори до антибіотиків, враховуючи нефротоксичність та загальну дію антибактеріального препарату, їх можливий вплив на стан каналців нирок (передусім це стосується сульфаніламідів). Така терапія потребує контролю стану відтоку сечі, та загальної переносимості твариною даного препарату.

Зазвичай, лікування починають з препаратів направленої дії та змінюють антибіотики кожні два тижні, з проміжним контролем бактеріального пейзажу сечі.

Антибактеріальними препаратами першого вибору можна вважати: еритроміцин, гентаміцину сульфат, олеандоміцин, канаміцин (за стафілококової флори). За присутності грамнегативних бактерій доцільно призначати аміноглікозиди або цефалоспорини [27].

Доцільно також застосовувати антибіотики широкого спектру дії, або ж поєднання різних препаратів. Найбільш доцільними поєднаннями є цефалоспорини з аміноглікозидами, з додаванням сульфаніламідів та/або препаратів нітрофуранового ряду.

У питанні антибіотикотерапії за пієлонефриту багато дискусійних моментів, але усі наукові публікації на дану тему стверджують про її необхідність. Одним з нагальних питань у наш час є проблема антибіотикорезистентності, що дедалі більше розвивається внаслідок безконтрольного та часто невиправданого призначення антибактеріальних препаратів [42].

Ефективним також вважається застосування нітроксоліну (впродовж кількох тижнів), особливо у поєднанні з антибіотиками. Терапія повинна бути активною, комбінованою та із застосуванням великих доз препаратів.

Відсутність бактерій у сечі не є приводом для припинення антибактеріальної терапії. Такою підставою може бути лише відсутність протеїнурії, бактеріурії, та, головне, – лейкоцитурії, впродовж тривалого проміжку часу (30-40 днів) [5].

Низька ефективність антибактеріальної терапії може бути пов'язана із зниженням загальної неспецифічної резистентності організму.

Причиною зниження імунітету може бути, власне, саме антибактеріальне лікування, надто якщо воно було безсистемним та

необґрунтованим. Тому, окрім призначення антибіотиків, слід періодично вводити імунобіологічні засоби (аутогемотерапія, гамаглобуліни) [4].

Вплинути на вірулентність мікроорганізмів сечі, що відповідають за активність перебігу пієлонефриту, можна шляхом закислення сечі. Для зменшення рН застосовують мигдальну кислоту, уротропін, метіонін, лимоннокислий натрій. Для підвищення рН призначають бікарбонат натрію. Ці заходи підвищують ефективність антибактеріальної терапії у декілька разів.

Крім того, активність деяких антибіотиків напряму залежить від реакції сечі. Так, у кислому середовищі їх активність збільшується. Проте, активність стрептоміцину вища у лужному середовищі.

Терапію сульфаніламидами доцільно проводити за лужної реакції сечі, щоб попередити випадіння кристалів у каналцях нирок.

Для «дезінфекції» сечовивідних шляхів доцільно собакам призначати Уролесан (натще, по 6-15 крапель, тричі на добу), уробесал (по 1/2-1 таблетки тричі на добу), неоліцин по 0,2 г, двічі на добу

Також виправданим є призначення сечогінних препаратів – верошпірон, лазикс, діакарб, торасемід. Також призначають спазмолітичні засоби – платифілін, папаверин, дротаверін. На початкових стадіях хвороби виконують паранефральну новокаїнову блокаду [2].

Одночасно з антибактеріальною терапією доцільно застосувати корегуючі, замісну, специфічну імуностимулюючу терапію, а також лікувати супутні захворювання.

Обов'язковою складовою ефективної терапії є забезпечення оптимальних умов утримання тварин, без протягів та переохолодження.

Також під час лікування доцільно застосувати дієту. Принципи дієтотерапії за патології нирок полягають у забезпеченні високої калорійності та достатньої кількості вітамінів у раціоні.

Тваринам на період лікування призначають спеціальну дієту. Корм повинен бути достатньо калорійним, вітамінізованим.

Під час лікування хворі собаки мають споживати велику кількість рідини, що необхідно для промивання сечових шляхів та для уникнення високої концентрації сечі. Обмежувати споживання рідини можна лише у період загострення хвороби, під час затримки сечі [40].

За розвитку анемічного синдрому (хронічний пієлонефрит) додають у раціон продукти, багаті на кобальт та залізо, а також вводять препарати заліза та ціанокобаламін.

Також, на фоні антибактеріальної терапії доцільне призначення вітамінів групи В (тіаміну хлорид піридоксину гідрохлорид, рибофлавін, пантотенова кислота, фолієва кислота, аскорбінова кислота та ретинол).

Під час антибіотикотерапії доцільно призначати антигістамінні засоби – супрастин, димедрол, діазолін; а також протизапальні засоби – рутин, солі кальцію.

Активно застосовують також Галенові препарати лікарських рослин – відвари та настої толокнянки, бруньок берези, траву хвоща польового.

При хронічних вторинних пієлонефритах прогноз більш сприятливий, аніж за первинних хронічних. За хронічного одностороннього пієлонефриту доцільно розглянути метод хірургічного втручання (нефректомію) [27].

Тварин з лабораторно підтвердженими ознаками азотемії у ранню стадію слід лікувати, враховуючи загальний стан – дотримуватись дієти

та режиму годівлі, враховувати стан видільної функції нирок під час призначення антибіотиків. На термінальних стадіях хронічної хвороби нирок лікування доцільно спрямувати на зменшення симптомів [19].

Загалом, терапію собак за пієлонефриту слід проводити до встановлення нормальної температури тіла, встановлення нормального складу осаду сечі та усунення бактеріурії. Лікування повинно тривати не менше десяти діб, а у ряду випадків – 30 днів та більше.

Пієлонефрит є захворюванням, схильним до рецидивів, тому необхідно після одужання тварини здійснювати моніторинг за станом сечового осаду та ультрасонографічною картиною

1.6 Заходи профілактики пієлонефриту

Загалом профілактика пієлонефриту повинна включати своєчасну діагностику та лікування інфекційних процесів у тварин, зокрема запалень органів сечовиділення та статевої системи. Також слід дотримуватись асептики та антисептики під час дослідження органів статевої системи, наданні рододопомоги, а також слід вчасно лікувати самок у випадках післяродових ускладнень [4].

1.7. Висновок з огляду літератури

Результати огляду інформаційних джерел свідчать, що пієлонефрит є одним із головних чинників розвитку хронічної хвороби

нирок, а також причиною прояву гіпертонічного синдрому.

Етіологічними чинниками первинного пієлонефриту є фактори, які сприяють занесенню і розвитку бактерій у нирках. Це такі фактори як порушення відтоку сечі, дисплазія паренхіми нирок, розлади плазмотоку та кровообігу у нирках, та ін.

На сьогоднішній день доведено факт розвитку гострого пієлонефриту, а також гнійного пієлонефриту, за присутності інфекційного осередку у будь-якій частині організму.

Клінічними симптомами пієлонефриту слід вважати пригнічення, лихоманку, болючу пальпацію поперекової ділянки та розлади сечовипускання.

Діагностика пієлонефриту повинна бути комплексною та включати ретельний збір анамнезу, широкий арсенал методів досліджень та обов'язкове лабораторне дослідження сечі та крові.

Лікування собак, хворих на пієлонефрит, повинне бути комплексним, обов'язково включати антибактеріальну терапію з комбінацією препаратів після визначення чутливості до них мікрофлори та тривалим терміном застосування; вітамінотерапію з урахуванням розвитку анемічного синдрому; дієтотерапії та симптоматичної терапії.

Пієлонефрит є захворюванням, що супроводжується рецидивами. Тому після лікування необхідно здійснювати моніторинг тварин за допомогою дослідження сечі з бактеріоскопічним аналізом та мікроскопією осаду сечі.

РОЗДІЛ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріал і методи дослідження

Об'єктом досліджень були собаки, різних порід та віку – від 5 до 7 років, які мали симптоми гострого пієлонефриту. За методом аналогів тварин було поділено на групи: контрольну та дослідну. Тварин досліджували загально-клінічними методами, починаючи із збору анамнезу, огляду видимих слизових оболонок, визначали частоту пульсу та частоту дихальних рухів, проводили поверхневу пальпацію, термометрію. Наступним етапом проводили гематологічне дослідження, біохімічне дослідження крові, дослідження сечі. В подальшому проводили ультрасонографічне дослідження органів черевної порожнини, приділяли особливу увагу ниркам, сечоводам, досліджували сечовий міхур і уретру.

Анамнез показав, що утримання собак було переважно домашнім, активний моціон був мінімальним. Тварини мали постійний вільний доступ до води та корму, для годування застосовували промислові якісні корми та натуральні продукти: варене м'ясо, каші тощо. Питна вода була водопровідною. Тваринам проводили профілактику від ендопаразитів та ектопаразитів різними препаратами. Усі тварини були щеплені проти чуми м'ясоїдних, парвовірусного ентериту, вірусного гепатиту, лептоспірозу та сказу.

Матеріалом для досліджень слугували собаки з симптомами пієлонефриту, а також сеча та кров, відібрана від хворих та клінічно здорових тварин.

При загальному дослідженні крові визначали кількість

еритроцитів, лейкоцитів, гематокрит та вміст гемоглобіну на гематологічному аналізаторі.

З біохімічних показників крові визначали вміст загального білка та сечовини у сироватці крові за допомогою біохімічного аналізатору.

Для досліджень сечі використовували вранішню порцію, відібрану натще. Сечу досліджували впродовж перших двох годин після отримання. Якщо таке не було можливим, її зберігали при температурі 4°C. Сечу досліджували у перший, на третій, восьмий та тридцятий дні з початку лікування.

Досліджуючи сечу, звертали увагу на колір, консистенцію, прозорість, запах та щільність. рН та наявність білку визначали з використанням тест-смужок. Сечовий осад вивчали мікроскопічно. Звертали особливу увагу на присутність ниркового епітелію, ниркових циліндрів та бактерій.

Ультрасонорафічно досліджували нирки та сечовий міхур. Звертали увагу на присутність осаду, уролітів, новоутворень, для встановлення ступеня запального процесу у нирках та сечовому міхурі.

2.2. Характеристика місця виконання роботи

Кваліфікаційну роботу виконували в умовах клініки ветеринарної медицини «Веткомфорт» та на базі кафедри терапії імені професора П. І. Локеса Полтавського державного аграрного університету.

Клініка ветеринарної медицини «Веткомфорт» є лікувальною

установою приватної форми власності, знаходиться за адресою бул. Євгена Коновальця, 4/2, м. Полтава. Клініка надає ветеринарні послуги населенню, зокрема: консультації щодо утримання та годівлі домашніх тварин та птиці; профілактичні вакцинації собак та котів проти сказу; собак проти чуми м'ясоїдних, парвовірусного та корона вірусного ентериту, вірусного гепатиту, аденовірозу та лептоспірозу; котів проти панлейкопенії, кальцивірозу та ринотрахеїту; лікування тварин за внутрішньої незаразної, інфекційної, паразитарної, хірургічної патології. Зокрема, собак, хворих на пієлонефрит, ми лікували на базі проходження переддипломної практики.

Собак контрольної групи (табл. 2.1) лікували із застосуванням антибіотику цефтриаксон, у дозі 40 мг/кг, внутрішньом'язово, один раз на добу, впродовж 14 днів; препарату платифілін для зняття спазму та симптомів ниркової кольки у дозі 0,1 мл/кг, вводили підшкірно, один раз на день, впродовж 5 днів; стимулятору обміну речовин Катозалу, у дозі 1 мл на 10 кг, підшкірно, раз на добу; Фуросеміду як сечогінного препарату, 1 мл на 10 кг, внутрішньом'язово, один раз на добу, впродовж 3 днів.

Таблиця 2.1

Схема лікування собак контрольної групи за пієлонефриту
(n=5)

Назва лікарського засобу	Доза	Метод введення	Курс лікування
Платифілін	0,1 мл/кг	підшкірно	5 днів
Цефтриаксон	40 мг/кг	внутрішньом'язово	14 днів
Фуросемід	1 мл на 10 кг	внутрішньом'язово	3 дні
Катозал	1 мл/10 кг	підшкірно	7 днів

Тварин дослідної групи лікували за іншою схемою (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Схема лікування собак дослідної групи за пієлонефриту
(n=5)

Назва лікарського засобу	Доза	Метод введення	Курс лікування
Ношпаверін	1 мл/10 кг	внутрішньом'язово	3 дні
Марфлосин 2%	2мл на 10кг	підшкірно	1 раз на добу 14 днів
Інтровіт	1 мл/10 кг	підшкірно	одноразово
Канефон	1 таблетка/10 кг	внутрішньо	14 днів

У якості антибактеріального препарату застосовували Марфлосин – препарат нового покоління фторхінолонів, що має широкий спектр дії, у дозі 2 мл на 10 кг, підшкірно, один раз на добу, впродовж 14 днів. У якості спазмолітика – дротаверіну гідрохлорид – «Ношпаверин», у дозі 1 мл на 10 кг. Канефрон – внутрішньо, двічі на день, з розрахунку 1 таблетка на 10 кг та комплексний вітамінно-амінокислотний комплекс – препарат Інтровіт виробництва Interchemie, Нідерланди, з розрахунку 1 мл на 10 кг. Препарат містить вітаміни А, D3, Е, В1, В2, В6, В12, декспантенол, нікотинамід, фолієву кислоту, біотин, холіну хлорид, лізин, метіонін. Препарат має сукупні фармакологічні властивості, які сприяють нормалізації обміну речовин в організмі, підвищенню його резистентності, позитивно впливають на продуктивність, збереженість та відтворні функції тварин.

2.3. Результати власних досліджень

2.3.1. Результати клінічних досліджень собак за пієлонефриту

В результаті досліджень було встановлено, що хвороби органів сечовидільної системи обіймають близько 14 % усієї внутрішньої патології (незаразної). Встановлено, що переважаючим захворюванням серед них є уролітіаз (39,8 %), друге місце займає уроцистит (23,1 %), захворювання на пієлонефрит, уретрит та нефрит склали 16,5 %, 10,6 % та 10 %, відповідно.

За підозри на нефрит передусім проводили клінічні дослідження, що включали: огляд, пальпацію, перкусію, аускультацию (для виключення супутньої патології) та термометрію. В подальшому проводили дослідження крові та сечі, а також ультразвукову діагностику.

Результати досліджень показали, що у хворих тварин реєструються значні коливання температури тіла, пальпація поперекової ділянки була болючою, спостерігались розлади сечовипусканні у вигляді странгурії, полакїурії та вимушеної пози при сечовипусканні.

Хворі собаки були пригніченими, рухливість їх була низькою, анамнез свідчив про анорексію (відмову від корму) чи гіпорексію – знижений апетит. За пальпації відмічали значне напруження черевної стінки, болючість у ділянці попереку. У багатьох випадках у тварин пальпувались контури нирок. Нирки були збільшеними, нерівними та болючими. Пульс тварин був прискореним.

Сечовипускання у хворих собак було болюче, тварини займали позу для сечовипускання та тривалий час залишались у ній. У окремих випадках спостерігали набряки в ділянках черева, підгруддя, міжщелепового простору та кінцівок. У самок в окремих випадках спостерігали краплі гною на вульві.

У всіх собак спостерігали розлади сечовиділення у вигляді полакіурії – частого сечовиділення дрібними порціями.

Окремо досліджували властивості сечі. Дослідження включало: фізичні властивості, аналіз хімічний сечі, а також мікроскопію осаду сечі (табл 2.3)

Таблиця 2.3

Результати дослідження густини та осаду сечі собак (n=10)

Показник	Групи тварин	
	Контрольна (n=5)	Дослідна (n=5)
Відносна густина сечі	1,009 ±0,004	1,008 ±0,003
Еритроцити (у полі зору мікроскопу)	28 ±1,80	26 ±0,89
Лейкоцити (у полі зору мікроскопу)	43 ±2,70	37 ±1,80
Організований осад		
плоский епітелій	3-4	3-5
перехідний епітелій	2-4	3-5
нирковий епітелій	10-20	9-23
Циліндри	поодинокі	поодинокі
Слиз	Наявний +	Наявний+
Бактерії	Коки +	Коки+
Неорганізований осад		
Кристали солей (трипельфосфат)	Поодинокі	Поодинокі

Було встановлено, що характерними змінами сечі були зміна кольору, щільності та запаху. Зокрема, внаслідок домішки крові із слизової оболонки ниркової миски сеча набувала жовтувато-червоного кольору, мала різкий аміаковий запах, містила багато білка та мала підвищену щільність, лужний рН 8,5.

Мікроскопією осаду сечі виявляли у значній кількості еритроцити, лейкоцити, епітелій ниркової миски та ниркових каналців, лейкоцитарні циліндри в окремих випадках. Також частим явищем були бактеріурія та наявність кристалів трипельфосфату, що мали форму ромбовидних призм. На дні пробірки спостерігали пластівці гною.

Як видно з таблиці 2.3, властивості сечі у хворих на пієлонефрит собак обох груп були спільні та достовірно не відрізнялись, що дає нам можливість порівнювати результати досліджень собак цих двох груп у процесі лікування.

2.3.2. Результати досліджень крові собак за пієлонефриту

Морфологічне дослідження крові собак, хворих на пієлонефрит, включало визначення кількості еритроцитів, лейкоцитів та гемоглобіну.

У хворих собак за пієлонефриту спостерігали зниження вмісту гемоглобіну та еритроцитів, що говорить про розвиток анемічного синдрому, а також спостерігали лейкоцитоз, що свідчить про перебіг гострого запального процесу із розвитком інфекційної складової (таблиця 2.4).

Біохімічні дослідження крові (табл. 2.5) показали незначне зростання вмісту загального білка, що відбувається за зростання

відносної частки глобулінів, які беруть участь у розвитку та боротьбою із запальним процесом в організмі.

Таблиця 2.4

Зміни окремих морфологічних показників крові собак за пієлонефриту (n=10)

Показник	Група тварин	Клінічно здорові	Величина
Гемоглобін, г/л	Контрольна (n=5)	125-180	124,6±12,18
	Дослідна (n=5)		122,7±10,87
Еритроцити, Т/л	Контрольна (n=5)	5-8,6	4,86±0,18
	Дослідна (n=5)		5,13±0,23
Лейкоцити, Г/л	Контрольна (n=5)	7-12	24,16±4,13
	Дослідна (n=5)		23,27±5,42

Водночас, відбулось зростання вмісту у сироватці крові сечовини, що говорить про збільшене навантаження на печінку, що підтверджує розвиток гепато-ренального синдрому (Локес П. І., 2013).

Таблиця 2.5

Показники окремих біохімічних показників крові собак за пієлонефриту (n=10)

Показник	Група собак	Величина показника клінічно здорових собак	Величина показника хворих собак
Загальний білок, г/л	Контрольна (n=5)	58-76	78,3±2,25
	Дослідна (n=5)		79,5±2,4
Сечовина, ммоль/л	Контрольна (n=5)	3,2-9,85	11,8±1,13
	Дослідна (n=5)		12,1±1,17

2.3.3. Результати ультрасонографічної діагностики за пієлонефриту у собак

Ультрасонографічне (ультразвукове) положення здійснювали за

допомогою апарату Sonoscape, з використанням секторного трансдуктору перемінної частоти 2-6 мГц. Перед дослідженням видаляли шерстний покрив та змочували шкіру 70 % розчином етилового спирту, а на робочу поверхню датчика наносили акустичний гель.

Собак для ультразвукового дослідження розміщували у спиночеревному положенні, а також здійснювали репозицію у праве бокове або ліве бокове положення, для кращої візуалізації правої або лівої нирки.

Дослідження проводили відразу за останнім ребром ліворуч, впродовж останніх двох реберних проміжків. Слід зазначити, що гострі дифузні запальні процеси у нирках надто рідко демонструють зміни ультрасонографічної архітектури цих органів. За гострого пієлонефриту, зазвичай, відбувається збільшення нирки у об'ємі, зростає ехогенність паренхіми, відбувається згладжування кортикомедулярної диференціації. У наших дослідженнях ми спостерігали наступні ультрасонографічні симптоми пієлонефриту. За двостороннього розвитку запального процесу у нирках як права, так і ліва нирка були збільшені в об'ємі. У пропорційному відношенні поздовжнього та поперечного перерізу можна сказати, що збільшення відбувалось за рахунок зростання довжини саме поперечного перерізу, що говорить про розвиток набряку нирок. На користь цього свідчив і такий ультрасонографічний симптом, як візуальне розшарування межі між нирковою капсулою та паранефральною пухкою сполучною тканиною.

Вивчаючи внутрішню ультразвукову архітектуру нирки за пієлонефриту, ми відмічали інформативні ультразвукові симптоми. Зокрема, відбувалось послаблення візуалізації межі між корковою та

мозковою речовиною нирки. За даними літератури, що підтверджується нашими дослідженнями, погіршення кортико-медулярної візуалізації відбувається унаслідок набряку каналців нирок, що розповсюджується також радіально, у бік скупчення клубочків нефронів. Саме такі зміни дозволяють називати пієлонефрит також інтерстиціальним нефритом, що морфологічно виправдано, проте не відображає інфекційної складової пієлонефриту.

Іншим ультрасонографічним симптомом пієлонефриту, що стосується внутрішньої архітектури, є зменшення ехогенності ділянки ниркової миски, та, водночас, збільшення цього фрагменту нирки. Це відбувається внаслідок запалення слизового та підслизового шарів ниркової миски, що супроводжується гіперемією та набряком, а, отже більша кількість рідини у тканині ниркової миски дозволяє ультразвуковій хвилі перетинати дану ділянку більшою мірою, аніж демонструвати відлуння ехохвиль (рис. 2.1, 2.2).



Рис. 2.1. Визначення розмірів нирки собаки за пієлонефриту



Рис. 2.2. Ультрасонограма нирки собаки за пієлонефриту. Порушення кортикомедулярної диференціації

Окрім цього, за пієлонефриту нерідкими супутніми знахідками є нефроліти (ниркові камені) або пісок. Вони відіграють важливу роль у старті запального процесу у нирковій мисці, оскільки травмують її слизову оболонку та створюють «ворота інфекції».

Отже, ультрасонографічними симптомами пієлонефриту можна вважати зменшення ехогенності ділянки ниркової миски, збільшення об'єму ниркової миски, що зумовлено набряком та гіперемією, та є ознаками запалення.

2.3.4. Результати лікування собак за пієлонефриту

В результаті досліджень було з'ясовано, що застосування комплексного лікування, із застосуванням антибіотику Цефтриаксону (контрольна група) та Марфлорксину (дослідна група), у поєднанні з дієтотерапією, що полягає у низькопротеїновому раціоні, супроводжувалось покращенням клінічного стану хворих собак,

зниженням інтоксикації організму, відновленням функціонального стану нирок у собак контролю на 14 добу, а у дослідних тварин – на 10-11 добу (табл. 2.6, 2.7).

Таблиця 2.6

Морфологічні показники крові собак за пієлонефриту у процесі лікування (n=10)

Показник	Тварини	Показники клінічно здорових собак	На 7 день лікування	На 14 день лікування
Гемоглобін Г/л	Контрольна група	120-180	125,7±7,93	138,7±11,67
	Дослідна група		129,3±5,60	140,4±12,61
Еритроцити Т/л	Контрольна група	5-8,6	5,9±1,01	6,8±0,21
	Дослідна група		6,1±0,58	7,3±0,41
Лейкоцити Г/л	Контрольна група	7-12	14,6±3,24	13,2±2,04
	Дослідна група		13,3±2,74	11,8±1,36

Таблиця 2.7

Зміни біохімічних показників крові собак за пієлонефриту у процесі лікування (n=10)

Показник	Група	Норма	На 7 день лікування	На 14 день лікування
Загальний білок г/л	Контрольна (n=5)	38-73	70,2±0,34	68,1±1,22
	Дослідна (n=5)		69,1±2,64	65,3±1,47
Сечовина ммоль/л	Контрольна (n=5)	3,2-9,93	7,0±0,24	5,2±0,43
	Дослідна (n=5)		6,1±1,12	4,3±0,72

Також собак зменшився вміст лейкоцитів у крові, що говорить про зменшення рівня запального процесу. Також відмічали підвищення

кількості еритроцитів та вмісту гемоглобіну, що свідчить про відновлення гемопоезу та підвищення рівня загальної резистентності організму.

Дослідження сечі у процесі лікування показали зниження відносної густини, зниження кількості лейкоцитів, бактерій та епітелію нирок, що говорить про зменшення запального процесу у нирках, відновлення їх функцій та підтверджує ефективність призначеного лікування.

2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів

Свійські собаки є непродуктивними тваринами, тому ми визначали витрати ветеринарні на проведення лікування хворих тварин за пієлонефриту (табл. 2.8, 2.9).

Таблиця 2.8

Витрати ветеринарні на лікування собак контрольної групи за пієлонефриту (n=5)

Найменування лікарського засобу	Форма випуску	Ціна одиниці препарату, грн	Потреба на курс лікування	Сума, грн
Платифілін 0,2%	Ампули 1мл №10	140	15 мл	210
Цефтріаксон	порошок 1,0 г №10	200	140мл	1400
Лідокаїн 2%	Ампули 2мл №10	40	105 мл	525
Фуросемід 1%	Ампули 2мл №10	43	9 мл	39
Катозал 10%	Флакони 100мл	440	125 мл	550
Спирт етиловий 96%	Флакони 100 мл	30	5 мл	2
Вата стерильна	Упаковка 100г	20	100 г	20
Шприці 2см ³	Упаковка № 100	300	215 шт	645
Всього				3371 грн

Таблиця 2.9

Витрати ветеринарні на лікування собак дослідної групи за
пієлонефриту (n=5)

Найменування лікарського засобу	Форма випуску	Ціна одиниці препарату, грн	Потреба на курс лікування	Сума, грн
Марфлосин 2 %	Флакони 100мл	390	140 мл	546
Ношпаверин	ампули 2 мл № 60	1 760	20 мл	132
Канефрон	Таблетки №60	253	70 таб	295
Інтровіт	Флакон 100 мл	326	100 мл	326
Спирт етиловий 96%	Флакони 100 мл	30	5 мл	2
Вата стерильна	Упаковка 100 г	20	100 г	20
Шприці 2см ³	Упаковка №100	300	40 шт	120
Всього				1441 грн

Витрати на послуги ветеринарного лікаря за лікування собак, хворих на пієлонефрит:

1 люд/хв. = місячна ставка ветеринарного лікаря / 21 роб. день / 7 год. / 60 хв. = $6000 / 21 / 7 / 60 = 0,70$ грн.

Для маніпуляцій з лікування собак контрольної групи витрачено 15 хвилин на день, а для тварин дослідної групи – 20 хвилин на день.

Дослідна група = $20\text{хв} \times 0,70 \text{ грн.} \times 5\text{гол} \times 14 \text{ днів} = 980$ грн.

Контрольна група = $15\text{хв} \times 0,70 \text{ грн.} \times 5 \text{ гол.} \times 14 \text{ днів} = 735$ грн.

Загальна сума ветеринарних витрат за лікування пієлонефриту у собак, яка включає в себе витрати на препарати та оплату праці під час надання ветеринарних послуг складає:

Контрольна група = $735 + 3371 = 4\ 106$ грн.

Дослідна група = $980 + 1441 = 2\ 421$ грн.

Отже, аналізуючи отримані результати проведених клінічних та спеціальних лабораторних досліджень для лікування собак, хворих на пієлонефрит, та підрахувавши витрати ветеринарні на застосоване лікування, можна дійти висновку, що лікування тварин дослідної групи не лише виявилось ефективнішим щодо лікувального ефекту, за показники контролю, а й економічно ефективним [1].

2.5. Обговорення результатів власних досліджень

Пієлонефрит це гнійне запалення нирок, що характеризується потраплянням мікроорганізмів у ниркову миску та розвитком гнійного запалення. За перебігом пієлонефрит буває гострим та хронічним, за характером ексудату – гнійним та серозним, а також серозно-гнійним.

За шляхом інфікування рикової миски пієлонефрит поділяють на гематогенний шлях (потрапляння бактерій з будь-якого вогнища запального інфекційного процесу через кров та мембрану клубочків нирок у каналці, а звідти до ниркової миски) та урогенний шлях – потрапляння мікрофлори висхудним шляхом через уретру, або переддвір'я піхви до сечового міхура, а звідти сечоводом до ниркової миски. Різні форми пієлонефриту мають різні клінічні ознаки. Так, за гематогенного пієлонефриту переважають загальні зміни: лихоманка, болючість за пальпації поперекової ділянки, анемія, гіпертонічний синдром. За урогенного пієлонефриту зміни стосуються більше органів сечової системи: розлади сечовипускання, дизурія, поїр'я макро-та

мікрогематурія, лейкоцитурія, циліндрурія та помірна протеїнурія, а також еритроцитурія.

За результатами наших досліджень, типовими клінічними симптомами гострого пієлонефриту є загальне пригнічення, гіпорексія, напруженість черевної стінки, болючість ділянки попереку за пальпації, странгурія, поліурія, полакіурія. У сечі – зниження відносної густини, у сечовому осаді – лейкоцити, ниркові циліндри та еритроцити. Серед змін крові слід відмітити зниження кількості еритроцитів, лейкоцитоз, зростання ШОЕ та гематокриту. На нашу думку, такі зміни по'язаніз інтоксикацією, запаленням та зниженням еритропоетичної функції нирок за пієлонефриту. Це підтверджується також іншими науковими публікаціями.

Нами було відмічено, що за пієлонефриту порушується тако білоксинтезувальна та аміакнейтралізуюча функція печінки, про що свідчить зміни кількості загального білка сироватки крові та сечовини. Тобто, можна говорити про розвиток гепато-ренального синдрому, який був описаний нашими вітчизняними дослідниками (П. І. Локес, 2013).

Результати досліджень підтверджувались також ультрасонографічними симптомами. Зокрема, діагностували набряк ниркової миски та зміни кортико-медулярної диференціації.

Зважаючи на отримані лутературні дані та спираючись на досвід лікарів на базі проходження переддипломної практики, ми затосували комплексну схему лікування для собак двох груп, із застосуванням різних антибактеріальних засобів. В результаті у собак обох груп настало одужання, проте у тварин, які отримували Марфлосин, нормалізація йункціонального стану нирок та позитивні зміни показників крові настали раніше, аніж у тварин, які отримували

цефтриаксон. Отже, результати лікування собак за пієлонефриту можуть залежати від вибору засобів антибактеріальної терапії.

РОЗДІЛ 3. БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ

Біобезпекою називають комплекс заходів та правил, що спрямовані на запобігання шкоди здоров'ю людей та довкілля внаслідок біологічних загроз [2, 3, 13].

Зокрема, у клініці ветеринарної медицини такими загрозами є:

1. Можливість контакту персоналу та відвідувачів із збудниками антропозоонозів. Найнебезпечнішими антропозоонозами, що можуть мати місце у клініці ветеринарної медицини це збудники сказу, лептоспірозу, а також мікроспорії та трихофітії. Не можна також виключати небезпеку контакту із збудниками сальмонельозу, пастерельозу, неспецифічними інфекціями, такими як стафілококи, стрептококи, Клебсіела, анаеробні мікроорганізми. За міжнародною класифікацією ВООЗ дані загрози можна віднести до середнього рівня небезпеки.

Для запобігання цих загроз слід вживати наступних заходів біобезпеки:

1. Регулярно щеплювати собак, котів та інших сприйнятливих тварин проти сказу, лептоспірозу.

2. Тварин, які не щеплені, прийматиз дотриманням правил особистої безпеки, користуючись засобами індивідуального захисту, які повинні бути одноразовими, а система їх утилізації повинна виключатиможливість повторного використання.

3. На вході до приймального відділення, оглядової зали, операційної кімнати повинні бути обладнані дезінфікуючі килимки, просочені розчинами дезинфікуючих речовин. Така Ємкість з робочим розчином дезінфіектанту повинна бути підписана, з вказанням назви препарату, концентрації розчину та дати приготування. Для запобігання

розвитку резистентності потенційно вірулентної мікрофлори дезінфікуючі засоби необхідно змінювати кожні три місяці (біологічна ротація).

4. Для запобігання внутрішньолабораторної міграції збудників антропоознозів слід дотримуватись інструкцій щодо роботи із біологічними об'єктами та реагентами. Кожен працівник лабораторії при клініці ветеринарної медицини повинен проходити інструктаж з біобезпекти, із записом у відповідний журнал, а також мати особисту інструкцію щодо роботи, із відміткою щодо особистого ознайомлення ланого працівника з біологічними загрозами та правилами біобезпеки на виробництві.

ВИСНОВКИ

1. Провідними етіологічними чинниками пієлонефриту у собак є висхідна бактеріальна інфекція з сечовивідних шляхів системи органів сечовиділення та статевих шляхів, а також наявність будь-яких гнійних осередків запалення в організмі.

2. Пієлонефрит у собак перебігає переважно у гострій формі та клінічно характеризується ремітуючою лихоманкою, болючістю пальпації ділянки нирок та розладами сечовипускання, а також гіпорексією.

3. Пієлонефрит у собак супроводжується змінами властивостей сечі: лейкоцитурією, циліндрурією, гематурією, помірною протеїнурією та гіпостенурією.

4. Ультрасонографічними ознаками пієлонефриту є набрякання нирок, знижена ехогенність ділянки ниркової миски, осередкові гіперехогенні ділянки у мозковій речовині, порушення кортико-медулярної диференціації.

5. Лікування собак за пієлонефриту має бути комплексним та включати ефективні антибактеріальні засоби, спазмолітики, вітамінотерапію та низькопротеїнову дієтотерапію, а також повинно бути тривалим, з подальшим моніторингом результату за мікроскопією сечового осаду та бактеріологічними дослідженнями.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бегас В. Л. Організація та економіка ветеринарної справи : практикум. Житомир : Полісся, 2017. 128 с.
2. Біобезпека на факультеті ветеринарної медицини Дніпровського державного аграрно-економічного університету: навчально-методичний посібник / Ткаченко О.А. та ін.; за ред. професора Ткаченка О.А. Дніпро: ДДАЕУ, 2021. 136 с.
3. Верховна Рада України. Про приєднання України до Картахенського протоколу про біобезпеку до Конвенції про біологічне різноманіття: Закон України від 12.09.2002 р.152-IV. Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/152-15>.
4. Внутрішні хвороби тварин / В.І. Левченко та ін.; за ред. В.І. Левченка. Біла Церква, 2015. Ч.2. 610 с.
5. Гжегоцький М.Р. Нирки. Лабораторні методи дослідження. Львів: Світ, 2012. 88с.
6. Кондрахін І.П. Локес П.І. Уролітіаз у собак і котів. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2010. № 2. С. 93–97.
7. Кулинич С. М., Дехнич І. С., Звенігородська Т. В. Використання ультразвукового дослідження як методу діагностики патологій сечового міхура у дрібних тварин. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2021. № (2). С. 229–235.
8. Леньо М. І., Максимович І. А., Чернушкін Б. О., Леньо Ю. М., Русин В. І. Особливості ультразвукового дослідження сечового міхура у дрібних домашніх тварин. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Гжицького*. 2014. № 16. С. 171–176.
9. Локес П.І., Стовба В.Г., Каришева Л.П. Ультразвукова діагностика хвороб дрібних тварин. Полтава: ФОП Говоров С.В., 2007. 128 с.

10. Лугова Є. С., Калачнюк Л. Г. Стадійність хронічної ниркової недостатності у дрібних тварин. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Гжицького*. 2015. № 15. С. 92–94.
11. Мазуркевич А.Й., Данілов В.Д., Куц Н.С. Патолофізіологія тварин. Практикум. Київ: Мета, 2003. 176 с.
12. Особливості діагностики та лікування гострої ниркової недостатності у собак. *Theoretical and Applied Veterinary Medicine*. 2020. № 6(2). С. 72–78.
13. Проблеми біологічної безпеки та біологічного захисту у ветеринарній медицині та біотехнології / Стегній Б.Т. та ін.; за ред. Стегнія Б.Т. Харків, «НТМТ», 2013, 414с.
14. Стрільчук М. Врятувати нирки. Здоров'я тварин і ліки. 2017. №1(183). С. 23.
15. Трегубенко В.О. Єрохіна О.М. Проблема «мокрого» місця. *Здоров'я тварин і ліки*. 2017. №12(192). С. 22–23.
16. Файда В. В., Зарицький С. М. Діагностика собак за піелонефриту. *Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин* : III Всеукраїнська науково-практична Інтернет-конференція, присвячена 25-річчю заснування кафедри терапії імені професора П. І. Локеса Полтавської державної аграрної академії (Полтава, 27–28 листопада, 2019 р.). 2019. С. 91.
17. Хоміч І.В., Шаганенко Р.В. Етіологія та діагностика уролітіазу в собак та котів. *Актуальні проблеми ветеринарної медицини* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. магістрантів (БНАУ, 20 листопада 2020 р.). Біла Церква, 2020. С.172–174.

18. Цвіліховський М.І., Величко С.В., Шестопапка Р.І. Діагностика і лікування ниркової недостатності у собак. *Науковий вісник НАУ*. 2002. Вип. 55. С.267–271.
19. Borghi L., Meschi T., Amato F. et al. – Urine volume: stone risk factor and preventive measure. *Nephron*. 2009, №. 81. P. 31–37.
20. Bouillon J., Snead E., Caswell J., Feng C., Hélie P., Lemetayer J. Pyelonephritis in dogs: retrospective study of 47 histologically diagnosed cases (2005–2015). *Journal of veterinary internal medicine*. 2018. № 32(1). P. 249–259.
21. Buffington C. A. Comorbidity of interstitial cystitis with other unexplained clinical conditions. *Urology*. 2014. Vol. 172. P. 1242–1248.
22. Bulger R. E., Cronin R. E., Dobyan D. C. Survey of the morphology of the dog kidney. *The Anatomical Record*. 1979. № 194(1). P. 41–65.
23. Chaikoff I. L., Entenman C., Gillman T., Connor C. L. Pathologic reactions in the livers and kidneys of dogs fed alcohol while maintained on a high protein diet. *Arch. Pathol.* 1948. № 45. P. 435–446.
24. Chew, D. J., Dibartola, S.J., & Schenck, P.A. (2011). *Canine and Feline nephrology and urology*, 2nd Edn., Saunders Elsevier, St. Louis, Missouri. pp 240-271.
25. Davidson E. B., Richey J. W., Higbee R. D., Lucroy M. D., Bartels K. E. Laser lithotripsy for treatment of canine uroliths. *Veterinary Surgery*. 2014. Vol. 33. P. 56–61.
26. De Loor J., Daminet S., Smets P., Maddens B., Meyer E. Urinary biomarkers for acute kidney injury in dogs. *Journal of veterinary internal medicine*. 2013. № 27(5). P. 998–1010.
27. Foster J. D., Krishnan H., Cole S. Characterization of subclinical bacteriuria, bacterial cystitis, and pyelonephritis in dogs with chronic kidney disease. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 2018. № 252(10). P. 1257–1262.

28. Harley L., Langston C. Proteinuria in dogs and cats. *The Canadian veterinary journal*. 2012. № 53(6). P. 631.
29. Jeong W. I., Do S. H., Jeong D. H., Chung J. Y., Yang H. J., Yuan D. W., Jeong K. S. Canine renal failure syndrome in three dogs. *Journal of veterinary science*. 2006. № 7(3). P. 299–301.
30. Kaijser B., Larsson P. Experimental acute pyelonephritis caused by enterobacteria in animals. A review. *The Journal of Urology*. 1982. № 127(4). P. 786–790.
31. Kandula S., Karlapudi S. K. Prevalence of renal disorders in dogs-A Clinical Study. *International Journal of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine*. 2014. № 2(3). P. 146–148.
32. Konde L. J., Wrigley R. H., Park R. D., Lebel J. L. Ultrasonographic anatomy of the normal canine kidney. *Veterinary Radiology*. 1984. № 25(4). P. 173–178.
33. Kruger J. M., Conway T. S., Kaneene J. B. Randomized controlled trial of the efficacy of short-term amitriptyline administration for treatment of acute, no obstructive, idiopathic lower urinary tract disease. *J Am Vet Med Assoc*. 2013. Vol. 222. P. 749–758.
34. Ling G. V., Franti C. E., Ruby A. L., Johnson D. L., Thurmond M. Urolithiasis in dogs: mineral prevalence, and interrelationships of mineral composition, age, and sex. *American Journal of Veterinary Research*. 2018. № 59. P. 624–629.
35. Marques-Sampaio B. P., Pereira-Sampaio M. A., Henry R. W., Favorito L. A., Sampaio F. J. Dog kidney: anatomical relationships between intrarenal arteries and kidney collecting system. *The Anatomical Record: Advances in Integrative Anatomy and Evolutionary Biology: Advances in Integrative Anatomy and Evolutionary Biology*. 2007. № 290(8). P. 1017–1022.
36. Maurya H., Kumar T., Kumar S. Anatomical and physiological similarities of kidney in different experimental animals used for basic studies.

J Clin Exp Nephrol. 2018. № 3(09).

37. McGrotty Y. Diagnosis and management of chronic kidney disease in dogs and cats. *In practice*. 2008. № 30(9). P. 502–507.

38. Moon R., Biller D. S., Smee N. M. Emphysematous cystitis and pyelonephritis in a nondiabetic dog and a diabetic cat. *Journal of the American animal hospital association*. 2014. № 50(2). P. 124–129.

39. Newman S. J., Langston C. E., Scase T. J. Cryptococcal pyelonephritis in a dog. *Journal-american veterinary medical association*. 2003. № 222(2). P. 180–183.

40. Parry N. M. Pyelonephritis in small animals. *Uk Vet*. 2005. № 10(6). P. 1–5.

41. Pereira-Sampaio M. A., Marques-Sampaio B. P., Henry R. W., Favorito L. A., Sampaio F. J. The dog kidney as experimental model in endourology: anatomic contribution. *Journal of endourology*. 2009. № 23(6). P. 989–993.

42. Pressler B. M., Gookin J. L., Sykes J. E., Wolf A. M., Vaden S. L. Urinary tract manifestations of protothecosis in dogs. *Journal of veterinary internal medicine*. 2005. № 19(1). P. 115–119.

43. Pressler B., Bartges J. W. Urinary tract infections. *Textbook of Veterinary Internal Medicine*. St Louis. 2020. P. 2036–2047.

44. Rieser T. M. Urinary tract emergencies. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*. 2005. № 35(2). P. 359–373.

45. Rocha H. Experimental pyelonephritis. Characteristics of the infection in dogs. *The Yale Journal of Biology and Medicine*. 1963. № 36(2). P. 183.

46. Sapin C. D. F., Silva-Mariano L. C., Bassi J. N., Grecco F. B. Anatomopathological and epidemiological analysis of urinary tract lesions in dogs. *Ciência Rural*. 2016. № 46. P. 1443–1449.

47. Weese J. S., Blondeau J., Boothe D., Guardabassi L. G., Gumley N., Papich M., Sykes J. International Society for Companion Animal Infectious Diseases (ISCAID) guidelines for the diagnosis and management of bacterial

urinary tract infections in dogs and cats. *Journal of Japanese Association of veterinary nephrology and urology*. 2021. №13(1). P. 46–63.

48. Weese J. S., Webb J., Ballance D., McKee T., Stull J. W., Bergman P. J. Evaluation of antimicrobial prescriptions in dogs with suspected bacterial urinary tract disease. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2021. № 35(5). P. 2277–2286.


49. Wong C., Epstein S. E., Westropp J. L. Antimicrobial susceptibility patterns in urinary tract infections in dogs (2010–2013). *Journal of veterinary internal medicine*. 2015. № 29(4). P. 1045–1052.

50. Wong C., Epstein S. E., Westropp J. L. Antimicrobial susceptibility patterns in urinary tract infections in dogs (2010–2013). *Journal of veterinary internal medicine*. 2015. № 29(4). P. 1045–1052.

51. Zook B. C. The pathologic anatomy of lead poisoning in dogs. *Veterinary pathology*. 1972. № 9(5). P. 310–327.

ДОДАТКИ


ДОДАТОК А



МАТЕРІАЛИ
VIII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-
ПРАКТИЧНОЇ
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ,

ПРИСВЯЧЕНОЇ 30-РІЧЧЮ ЗАСНУВАННЯ
КАФЕДРИ ТЕРАПІЇ ІМЕНІ ПРОФЕСОРА
П. І. ЛОКЕСА

**СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЛІКУВАННЯ
І ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБ
ТВАРИН**



23-24 жовтня 2024 року
м. Полтава, Україна

ДОДАТОК Б

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ
Кафедра терапії імені професора П. І. Локеса

СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЛІКУВАННЯ І ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБ ТВАРИН

Матеріали

*VIII Всеукраїнської науково-практичної
Інтернет-конференції, присвяченої 30-річчю заснування кафедри
терапії імені професора П. І. Локеса*

23–24 жовтня 2024 року, м. Полтава, Україна

Е-видання ПДАУ

ПОЛТАВА – 2024

ДОДАТОК В

УДК 619

ББК 48

С 91

Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин: матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, присвяченої 30-річчю заснування кафедри терапії імені професора П. І. Локеса, 23–24 жовтня, 2024 р. Полтава, 2024. 171 с. [електронне видання]

Збірник містить матеріали наукових доповідей в яких висвітлено результати сучасних наукових досліджень, лікування і профілактики хвороб тварин у напрямках: діагностика і терапія тварин; ветеринарне акушерство, гінекологія; ветеринарна хірургія; ветеринарна фармакологія та токсикологія; фізіологія людини і тварин; паразитологія, сентомологія; гігієна тварин та ветеринарна санітарія; ветеринарно-санітарна експертиза; ветеринарна мікробіологія, епізоотологія, інфекційні хвороби та імунологія; патологія, онкологія і морфологія тварин. Матеріали подано у вигляді тез доповідей проблемно-постановчого, оглядово-аналітичного, узагальнюючого, експериментального та методичного змісту. Авторами матеріалів є викладачі вищих навчальних закладів, науковці науково-дослідних установ, здобувачі вищої освіти, аспіранти, докторанти, представники органів державного і місцевого самоврядування та інших організацій.

Редакційна колегія:

Дмитренко Н. І., кандидат ветеринарних наук, доцент, завідувач кафедри терапії імені професора П. І. Локеса; *Канівець Н. С.*, кандидат ветеринарних наук, доцент; *Кравченко С. О.*, кандидат ветеринарних наук, доцент; *Супруненко К. В.*, кандидат ветеринарних наук, доцент; *Корчан М. І.*, кандидат ветеринарних наук, доцент; *Карішева Л. П.*, ст. викладач; *Зарицький С. М.*, асистент; *Бурда Т. Л.*, завідувач навчально-наукової лабораторії терапії.

Відповідальний за випуск: *Н. С. Канівець*

Рекомендується до електронного видання вченою радою факультету ветеринарної медицини Полтавського державного аграрного університету (протокол № 3 від 21 жовтня 2024 року).

Відповідальність за зміст і достовірність публікацій несуть автори наукових доповідей і повідомлень.

© Полтавський державний аграрний університет, 2024

ДОДАТОК Д

Киричко О. Б., Кирилович А. О. СУЧАСНІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ АЛЕРГІЇ У СОБАК І КОТІВ	59
Кирич О. С., Канівець Н. С., Дев'ятко О. С. ХВОРОБИ НИРОК У КОТІВ (ДІАГНОСТИКА, ЛІКУВАННЯ)	61
Ковальчук Ю. В., Разікова І. К., Кузнець С. В. ЛІКУВАННЯ СВИНЕЙ ІЗ ЗАПАЛЬНИМИ ПРОЦЕСАМИ М'ЯКИХ ТКАНИН	63
Козуб М. В., Купріян А. В., Канівець Н. С. ФІТОТЕРАПІЯ КОТІВ ЗА УРОЦИСТИТУ	66
Коляка М. А., Карішева Л. П., Дев'ятко О. С. ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМ ТЕПЛОВІЗІЙНОГО МОНИТОРИНГУ В СВИНАРСТВІ	67
Кошоваленко В. В., Кулинич С. М. РЕЦЕСІЯ ЯСЕН У СОБАК	70
Корчан Л. М., Корчан М. І. ВИВЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ УМОВ ВИДЛЕННЯ ЛІМФОЦИТІВ ІЗ ПЕРИФЕРИЧНОЇ КРОВІ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ В ГРАДІСНТІ ЩІЛЬНОСТІ ФІКОЛ-ЙОДАМІДУ	72
Кравченко С. О., Засць О. С., Бурда Т. Л. КЛІНІЧНІ СИМПТОМИ БРОНХІТУ У СВІЙСЬКИХ СОБАК	74
Кравченко С. О., Кирпосенко Д. В. КЛІНІЧНА ТА ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА ПІСЛОНЕФРИТУ У СВІЙСЬКИХ СОБАК	76
Круглікова А. О., Землянський А. О. ДІАГНОСТИКА ЕНДОКРИННИХ ЗАХВОРЮВАНЬ У СОБАК І КОТІВ: РОЛЬ ГОРМОНАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ. ГІПОТИРЕОЗ. ГІПЕРТИРЕОЗ	77
Лебедивський Д. І., Канівець Н. С. ЛАРИНГІТ У КОНЕЙ	79
Ліненко А. О., Полулях В. С., Канівець Н. С. ХАРЧУВАННЯ СОБАК ІЗ ПРОБЛЕМАМИ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ	80
Мариненко Д. Ю., Желавський М. М. ДЕЯКІ ПИТАННЯ ЩОДО ЕТІОЛОГІЇ І ПОШИРЕННЯ ЛАКТАЦІЙНОГО МАСТИТУ У КОРІВ	82

Додаток Е

УДК 636.7.09:616.61-071

Кравченко С. О., кандидат ветеринарних наук, доцент
Кирпосенко Д. В., здобувач вищої освіти ступеня магістр
Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава
e-mail: serhii.kravchenko@pdau.edu.ua, dmytro.kyrposenko@st.pdau.edu.ua

КЛІНІЧНА ТА ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА ПІЕЛОНЕФРИТУ У СВІЙСЬКИХ СОБАК

Вступ. Роль свійського собаки у житті сучасної людини важко переоцінити. Цих тварин цінують за їх службові якості, господарську цінність, а також сприймають як члена родини. Тому профілактиці захворювань, а, у разі потреби, й лікуванню цих тварин приділяють значної уваги. З-поміж іншого, собаки хворіють на внутрішні незаразні хвороби, серед яких значне місце займає патологія органів системи сечовиділення. Зокрема, одним із захворювань, що складно діагностується, або ж перебігає латентно, є піелонефрит. Це гнійне запалення ниркової миски, що завжди спричинене контамінацією нирки патогенною, або умовно патогенною мікрофлорою, що потрапляє у ниркову миску урогенним шляхом (висхідним), через уретру, або ж гематогенним шляхом, потрапляючи крізь пошкоджену стінку кишечника за ентериту та дисбактеріозу (Byton J. K., 2019; Weese, J. S., Webb, J., Ballance, D., 2021). Складності у діагностування цього захворювання полягають у тому, що клінічні ознаки піелонефриту спочатку можуть бути нехарактерними, або ж відсутніми (Ross L., 2011). Крім цього, для підтвердження діагнозу потрібно провести ряд лабораторних досліджень. З іншого боку, тривалий перебіг піелонефриту неминуче призводить до фіброзу ниркових каналців, що супроводжується розвитком хронічної ниркової недостатності (Tarrin, S. W., Ferrandis, I., Jakovljevic, S., 2012; Maurya, N., Kumar, T., & Kumar, S., 2018). Тому питання своєчасної діагностики піелонефриту у собак є актуальним.

Мета дослідження. Визначити клінічні симптоми та лабораторні показники сечі за піелонефриту у свійських собак м. Полтава.

Матеріал і методи дослідження. Матеріалом для досліджень слугували собаки свійські, а також наукові джерела інформації. Дослідження проводили в умовах кафедри терапії імені професора П. І. Локеса Полтавського державного аграрного університету у 2024 році. Собак досліджували клінічно, застосовуючи анамнестичні дані, огляд, пальпацію, перкусію та термометрію. Для підтвердження діагнозу проводили дослідження сечі. Сечу досліджували органолептично, визначали фізико-хімічні показники та проводили мікроскопію осаду сечі.

Результати дослідження. Під час виконання роботи було досліджено 86 свійських собак, серед яких піелонефрит було діагностовано у шести тварин. Серед обстежених собак 15 були віком менше одного року, 21 – віком від двох до чотирьох років, 26 – від п'яти до 8 років та 24 – віком понад дев'ять років. У відповідності до мети досліджень, ми вивчали клінічні симптоми бронхіту. Вік хворих собак становив: від двох до чотирьох років – дві тварини, від п'яти до восьми років – три, а також одна собака була віком вісім років. Такі дані не дозволяють стверджувати про наявність вікової динаміки захворювання на піелонефрит.

Вивчаючи клінічні прояви піелонефриту було встановлено, що власники помічали, перш за все, дизурію у вигляді полакізурії. При цьому присутні були також ознаки странгурії – тварини під час сечовипускання горбилися, демонстрували ознаки болю; у деяких випадках спостерігали гематурію, а також сеча набувала каламутного забарвлення та неприємного запаху. У трьох собак власники відмічали гіпорексію. Клінічні дослідження показали, що собаки болісно реагують на пальпацію нирок, а також на перкусію відповідних топографічних зон. Температура тіла у п'яти собак перевищували межу референтної норми

Додаток Ж

та становила 39,4-39,9 ОС. Інших симптомів у хворих на пієлонефрит собак ми не спостерігали, тому діагноз підтверджували дослідженнями сечі.

Дослідження сечі показали, що сеча у тварин каламутна, жовто-червонуватого відтінку, запах гнійний або виразний аміаковий. Щільність сечі коливалась від нормальної до підвищеної, реакція, як правило, була лужною (рН 7,6-8,5), відмічали протеїнурію. Основною та патогномонічною ознакою пієлонефриту у собак була лейкоцитурія – понад 20 клітин у полі зору мікроскопу (за мікроскопі осадку сечі). Також спостерігали значну еритроцитурію.

Висновки. Діагностика пієлонефриту у собак повинна бути комплексною, із застосуванням клінічних методів дослідження та аналізу сечі. Клінічними ознаками пієлонефриту є дизурія та странгурія. У сечі присутній білок, у осадку сечі – велика кількість лейкоцитів та еритроцитів.

Література

1. Byton J. K. Urinary tract infection. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*. 2019. Vol. 49(2). P. 211–221.
2. Weese J. S., Webb J., Ballance D., McKee T., Stull J. W., Bergman P. J. Evaluation of antimicrobial prescriptions in dogs with suspected bacterial urinary tract disease. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2021 Vol. 35(5). P. 2277–2286.
3. Tappin S. W., Ferrandis I, Jakovljevic S., Villiers E., White R. A. S. Successful treatment of bilateral paecilomyces pyelonephritis in a German shepherd dog. *Journal of Small Animal Practice*. 2012. Vol. 53(11). P. 657–660.
4. Ross, L. Acute kidney injury in dogs and cats. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*. 2011. Vol. 41(1). P. 1–14.
5. Maurya H., Kumar T., Kumar S. Anatomical and physiological similarities of kidney in different experimental animals used for basic studies. *J Clin Exp Nephrol*. 2018. Vol. 3(09). P. 1–6.

УДК 636.7/8:616.441-008.61/64-07

Круглікова А. О., здобувач вищої освіти ступеня магістр
 Землянський А. О., кандидат ветеринарних наук, доцент
 Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ
 e-mail: azemlianskyi@nubip.edu.ua

ДІАГНОСТИКА ЕНДОКРИННИХ ЗАХВОРЮВАНЬ У СОБАК І КОТИВ: РОЛЬ ГОРМОНАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ. ГІПОТИРЕОЗ. ГІПЕРТИРЕОЗ

Актуальність теми. В Україні та країнах Європи: актуальність діагностики ендокринних захворювань зростає як в Україні, так і в Європі. В Україні збільшення кількості домашніх тварин, старіння їх популяції та урбанізація сприяють поширенню таких захворювань, як діабет та патології щитовидної залози. У Європі, завдяки прогресу в області ветеринарної діагностики, сучасні методи досліджень, такі як гормональні тести, стають доступними у більшості клінік, що сприяє своєчасному виявленню захворювань та покращенню якості лікування.

Метою даного дослідження є вивчення ролі гормональних досліджень у діагностиці