

діагностика та визначення причин запалення вух у собак досить важлива.

Метою роботи було вивчити склад мікрофлори вух при запальних процесах у собак для розробки комплексної ефективної терапії.

Отит собак є одним з найпоширеніших захворювань у ветеринарній практиці та, за оцінками, вражає від 5% до 20% собак. Інфекційний зовнішній отит виникає як вторинний ускладнення первинних факторів, які ініціюють запалення всередині зовнішнього слухового проходу, наприклад розлади гіперчутливості (атопічний дерматит, харчові реакції, контактний дерматит), сторонні тіла, ектопаразити, зроговіння розлади, ендокринні та аутоімунні захворювання. Проте встановлено, що основними причинами розвитку отитів у собак є мікроорганізми. Поширенішими патогенними є стафілококи, стрептококи, *Pseudomonas*, *Proteus*, *Corynebacterium* та *Enterococcus*.

Багато досліджень повідомляють про присутність *S. intermedius* та *M. Pachydermatis* у здорових собак, та відносять їх до нормальної мікробіоти вуха. Проте *S. intermedius* це мікроорганізм, який найчастіше виділяють при запальних процесах. Було продемонстровано як на молекулярному, так і на імунологічному рівнях, що вірулентні штами *S. Intermedius* мають значний ентеротоксигенний потенціал і продукують токсини з суперантигенними властивостями. Поряд з цим у *S. intermedius* реєструють високий рівень резистентності до пеніциліну (34,3%) та ампіциліну (28,6%) через продукування  $\beta$ -1-актамаз. Також ветеринарні лікарі часто реєструють стійкість стафілококів до тетрациклінів, що може бути відображенням надмірного використання цього антибіотику у ветеринарії при дерматологічних ураженнях. Макроліди, які використовуються у ветеринарній медицині при бактеріальних інфекціях також часто малоефективні. Так, дослідники демонструють стійкість *S. intermedius* до еритроміцину (27,1%) і кліндаміцину (15,7%).

*Malassezia pachydermatis* є поширеним компонентом мікробіоти шкіри домашніх м'ясоїдних тварин. Проте, останнім часом майже у всіх видів *Malassezia* реєструється високий рівень стійкості до антибіотиків, що викликає занепокоєння як у ветеринарній так і гуманній медицині.

Отже, для розробки ефективних терапевтичних засобів у ветеринарній отології необхідно досліджувати не лише мікробіоту вух, але і постійне проводити визначення чутливості виділених штамів до антибіотиків.

#### **Бібліографічний список:**

1. Racine, Elizabeth, DVM. "Dog Ear Infections: Symptoms, Causes, Treatment, and Prevention." American Kennel Club.
2. "Ear Disease in Canine Patients." Today's Veterinary Nurse.
3. "Treating Otitis Externa in Dogs." Today's Veterinary Practice.

**УДК 636.7.09:616.61:616-085**

### **ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕПАРАТУ УРОЛІК (СУСПЕНЗІЯ ДЛЯ ПЕРОРАЛЬНОГО ЗАСТОСУВАННЯ) ЗА ХРОНІЧНОЇ НИРКОВОЇ НЕДОСТАТНОСТІ У СОБАК**

**Ільїна О.В.**, кандидат ветеринарних наук, доцент, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6572-3785>

**Махотіна Д.С.**, кандидат ветеринарних наук, асистент, Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4169-5625>

Серед незаразних внутрішніх хвороб у собак часто реєструються хвороби нирок, такі як гломерулонефрит, бактеріальний пієлонефрит, інтерстиціальний нефрит, амілоїдоз, полікістоз нирок та пухлини. Дані захворювання супроводжуються синдромом хронічної ниркової недостатності (ХНН), яка проявляється незворотною втратою нирками

метаболічної, ендокринної та екскреторної функцій внаслідок розвитку нефросклерозу та посідає друге місце серед основних причин загибелі тварин [5, 7]. Хронічна хвороба нирок (ХНН) має тенденцію до прогресування та незворотності, коли зменшення маси паренхіми досягає критичної межі. ХНН може бути спричинене різноманітними патологіями та подіями чи факторами, а її тяжкість можна визначити за різними клінічними результатами. Також відомо, що пізня діагностика ХНН пов'язана з несприятливим прогнозом. Ці факти є достатньою підставою для проведення ранньої діагностики, лікування, стабілізації захворювання, зниження швидкості його прогресування, покращення якості та тривалості життя пацієнтів [1, 4, 9]

У клінічній картині ХНН нерідко на перший план виступають загальні клінічні симптоми, пов'язані з інтоксикацією - анорексія, блювота, втрата ваги, слабкість, летаргія, поліурія, полідіпсія, шкірний свербіж (іноді виснажливий). На пізніх стадіях розвивається нерегенеративна анемія, дегідратація, уремичний гастрит, стоматит. За рахунок великої резервної здатності нирок, ХНН достатньо довго не проявляється, і, коли з'являються перші ознаки захворювання, то велика частина нефронів вже безповоротно втрачена.

Діагностика ниркової недостатності повинна бути комплексною і включати: загальне дослідження стану тварини, дослідження сечової системи, дослідження крові, ультразвукове дослідження та біопсію нирок [10].

Принцип лікування тварин з запаленням нирок з синдромом ХНН включає дієтичну годівлю [11], введення сорбентів, діуретиків [6, 8], корегування метаболізму, електролітного балансу, гіпертензивного синдрому та анемії.

*Метою дослідження* було вивчення ефективності ветеринарного препарату УРОЛІК (суспензія для перорального застосування) за ХНН, спричиненого інтерстиціальним нефритом у собак у якості діуретичного, антибактеріального, протизапального, анагетичного, репаративного, антиоксидантного, мембраностабілізуючого, судинозміцнюючого препарату, сприяючого розчиненню каменів (крім оксалатів) і виведенню піску з нирок і сечового міхура.

Матеріалом для досліджень були собаки (n=6) з симптомами хронічної ниркової недостатності, причиною якої був неспецифічний, атипичний запальний процес у нирках, в основному, ниркової паренхіми, або інтерстиціальної тканини.

Дослідження проводили на базі ветеринарних клінік м. Охтирка Сумської області та м. Горішні Плавні Дніпропетровської області з урахуванням вимог Регламенту Європейського Парламенту та Ради 2019/6/ЄС, GCP, Керівництва щодо проведення клінічних досліджень ветеринарних препаратів на цільових видах тварин, міжнародних етичних принципів досліджень щодо використання живих тварин і птиці та згідно вимог, викладених у монографії «Клінічні дослідження ветеринарних препаратів» за ред. доктора вет. наук І. Я Коцюмбаса, схвалений Державним науково-дослідним контрольним інститутом ветеринарних препаратів та кормових добавок і Державною фармакологічною комісією України.

Усіх тварин досліджували за загальною схемою, використовуючи загальні та спеціальні методи дослідження - збір анамнезу, умов годівлі та утримання тварин, клінічні дослідження, лабораторні дослідження біологічних рідин, УЗ-діагностика [3].

Для виявлення етіології виникнення інтерстиціального нефриту у собак - компаньонів проводився аналіз раціону годівлі згідно даних отриманих при зборі анамнезу, даних попереднього звернення з приводу інших захворювань (вірусних, паразитарних, внутрішніх).

Клінічні дослідження шести хворих собак проводили за загальноприйнятими методиками: аналіз загального стану, температури тіла, частоти пульсу та дихання та дослідження всіх систем організму (серцево-судинної, травної, дихальної, сечовидільної та нервової) методами огляду, пальпації, аускультації та перкусії. Клінічні, біохімічні аналізи крові та сечі проводили за загальноприйнятими методами в умовах ветеринарних клінік.

Кількість еритроцитів та лейкоцитів у крові визначали з використанням еритроцитарного та лейкоцитарного меланжерів, кількість гемоглобіну- гемоглобінціанідним

методом, а лейкограму крові - за допомогою пофарбованих по Романовському-Гімза мазків крові, досліджуваних під мікроскопом. За допомогою сучасного автоматичного біохімічного аналізатору RT – 200 C plus у сироватці крові визначали кількість сечовини, креатиніну [2], АсАТ, АлАТ, загального білірубіну, кальцію, калію.

Питому вагу, рН сечі та кількість білка визначали за допомогою тест-смужок для біохімічного дослідження сечі. Осад досліджували у центрифугованій сечі за під мікроскопом.

З лікувальною метою I-й (контрольній) групі тварин було застосовано стандартизовану схему терапії тварин за інтерстиціального нефриту з синдромом хронічної ниркової недостатності: на тлі введення дієтичного корму «Royal Canin Renal», застосовували антимікробний препарат широкого спектру дії *Байтрил* (1мл/10кг підшкірно, 5 днів), сорбент *Ентеросгель* (1 ч. л., розведений у 3 мл води, внутрішньо, двічі на добу; 5 днів), з метою корекції водно-електролітних порушень, відновлення кислотно-лужної рівноваги (часто за ниркової недостатності спостерігається ацидоз) - 5 % розчин *натрію гідрокарбонату* 1-2 рази на добу в/в, повільно, 2 мл/ кг м. т. та ветеринарний препарат *Фітокіт* (виробництво «Біотестлаб», Україна), що має діуретичну (сечогінну), салуретичну (солевивідну) та протизапальну дію, а також розчиняє камені (крім оксалатів).

II-й (дослідній) групі тварин застосовували аналогічну терапію, але з використанням досліджуваного ветеринарного препарату УРОЛІК (суспензія для перорального застосування), виробництва «ВП ПрАТ «Укрзооветпромстач», Україна, що має діуретичну, антибактеріальну, протизапальну, аналгетичну, репаративну, антиоксидантну, мембраностабілізуючу, судиннозмцнюючу, салуретичну дії та сприяє розчиненню каменів (крім оксалатів) у дозі 2-4 мл на 10 кг маси тіла тварини, перорально 2 рази на добу протягом 5-7 діб.

З анамнезу, ймовірними причинами інтерстиціального нефриту у дослідних собак були нефротоксична дія антимікробних (цефалоспорин) та НППЗ (дексаметазон) засобів - 33 %, первинні бактеріальні інфекції (стрептококоз шкіри) - 16 %, паразитарні інфекції (піроплазмоз) - 16 % та аутоімунне захворювання (системний червоний вовчак)- 16 %.

Власники тварин звертали свою увагу на загальну слабкість тварини, зниження апетиту, у хворих тварин відмічали різкі коливання температури тіла, болючість ділянки попереку за пальпації та розладами сечовиділення.

Клінічним дослідженням тварин було встановлено їх пригнічення та періодичною блювотою. У всіх собак відмічали погіршення шерстного та шкірного покриву - матовість та тьмяність шерсті, сухість шкіри; у 50 % тварин виявили лупу, у однієї тварини - шкіра мала характерний запах ацетону та жовтуватий відтінок, у різній мірі виражене зневоднення (характерні ознаки уремичного синдрому за ХНН).

Встановлено прискорення пульсу, пальпаторно відмічали напруження черевної стінки та болючість ділянки попереку та сечовипускання. У хворих тварин відмічали розлади сечовиділення, у більшій половині випадків це поліурія.

УЗД-діагностика застосовувалась, як спеціальний метод діагностики: встановлено гіперплазію нирок, збільшення їх у розмірах, об'ємі, кровонаповнення, ущільнення паренхіми, строма натягнута та гладка, жирова капсула піддається лізису. У тварини з термінальною стадією на УЗД-моніторі спостерігались дистрофічні зміни: жирова капсула слабо виражена, через що нирки мали досить велику амплітуду руху у черевній порожнині; зменшення нирок у розмірі, дряблість паренхіми, зменшення строми.

До характерних змін властивостей сечі, за інтерстиціального нефриту відносили зміну кольору, щільності, та запаху. Із-за наявності домішки крові, сеча набувала жовто-червонуватого кольору, з різким аміачним запахом, містила багато білка, щільність підвищена, рН 8,5.

Мікроскопією осаду виявлялись – еритроцити, лейкоцити, клітини епітелію ниркової миски та каналців, поодинокі лейкоцитарні циліндри, бактерії та кристали трипельфосфату (у вигляді ромбічних призм).

За даними клінічних досліджень периферичної крові хворих тварин було встановлено підвищення кількості лейкоцитів у середньому у 1,25 рази. Результати свідчили про активний розвиток бактеріальної інфекції та наростання запальних процесів на фоні ендогенної азотемічної інтоксикації, що наростає, внаслідок дистрофічних змін нирок.

Кількість еритроцитів була вище від фізіологічних даних, що характерно за дегідратації організму на тлі поліурії, а кількість гемоглобіну була дещо нижче від нормативних показників у 1,67 рази, що можливо за ендогенної інтоксикації, яка негативно відображається на еритропоезі.

Дослідженням крові за інтерстиціального нефриту встановлювали нейтрофільний лейкоцитоз із простим (регенеративним) зрушенням ядра, що свідчило про розвиток запалення.

Крім проведення клінічного аналізу крові, було досліджено сироватку крові собак з метою диференційної діагностики первинних захворювань. З аналізу біохімічних показників сироватки крові відмітили підвищення рівня креатиніну (азотемія), що можливо за порушень, які призводять до зниження швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ) та ниркового кровотоку. Досліджені тварини мали підвищений рівень креатиніну та сечовини – у середньому  $190 \pm 16$  мкмоль/л та  $9,8 \pm 0,7$  ммоль/д, відповідно, що є характерним за інтерстиціального нефриту.

До того ж спостерігали збільшення АлАТ та АсАТ, що свідчило про більш загострений процес, який перебігав за типом гепаторенального синдрому, так як азотемія та ендогенна інтоксикація викликала деструктивні зміни у печінці. Про навантаження на печінку ендотоксинів свідчило збільшення у середньому до 11,5 ммоль/л загального білірубіну, що відбувалось за порушення поглинання кон'югації та екскреції даного пігменту в жовч.

У хворих тварин за хронічної ниркової недостатності констатували електролітні порушення – гіпокаліємія та гіпокальціємія, як наслідок дисфункції каналців нирок.

Отже, на підставі даних анамнезу, проведених клінічних досліджень хворих тварин, аналізів крові та сечі, даних ультразвукової діагностики органів сечовидільної системи, було підтверджено попередній діагноз – інтерстиціальний нефрит з синдромом хронічної ниркової недостатності.

Медикаментозне лікування тварин за інтерстиціального нефриту у собак проводили за рекомендаціями до застосування препаратів до клінічного одужання тваринна на тлі позитивного застосування дієтичної годівлі. Позитивний терапевтичний ефект встановлювали на підставі нормалізації загального стану тварин, клінічних та біохімічних показників сироватки крові та УЗД.

За період лікування тварини стали більш активними, стали проявляти цікавість до оточуючого середовища, реагували на кличку та подразники. Оглядом було встановлено відсутність розладів сечовиділення (відсутність поліурії) та болючості ділянки попереку при пальпації, відсутність блювання. У всіх собак відмічали тенденцію до покращення шерстного та шкірного покриву – відсутність лупи та сухості шкіри, відсутність дегідратації.

При повторному дослідженні сечі після проведеного лікування відмітили, що у сечі відсутній білок, лейкоцити, кількість епітеліальних клітин була значно зниженою (1-2), кількість струв'яного осаду сечі значно знижувався у порівнянні з початком захворювання, кислотність сечі нормалізувалась у межі 6,7-6,0.

Через 21 день після проведеної терапії з метою визначення ефективності лікування тварин, проводили повторний відбір їх крові та сироватки. Встановлено, що застосована схема лікування тварин призвела до нормалізації морфологічних показників їх крові, а саме зниження кількості еритроцитів у межі фізіологічних показників – у середньому 7,5 Т/л, зменшення кількості лейкоцитів до 9,0 Г/л, що свідчило про відсутність запального процесу і відновлення рівню гемоглобіну до 150 г/л, що вказувало на позитивну дію проведеної терапії на функцію кровотворної системи і зняття інтоксикації організму.

Аналізом біохімічних досліджень сироватки крові тварин було встановлено зменшення кількості сечовини та креатиніну у межі фізіологічних даних - після проведеної терапії

кількість сечовини у обох групах складала у середньому 7,3-7,4 г/л і креатиніну – 90-99 мкмоль/л.

Кількість печінкових ферментів –трансаміназ (АсАТ та АлАТ), у порівнянні з даними на початку захворювання, значно знижувалась, що є показником відновлення клітин печінки. Так, кількість АсАт складала 26-31 Од/л, АлАт 43-48 Од/л.

Також відзначали зменшення загального білірубину у сироватці крові у межах нормативних показників – зміни у обох групах були аналогічними і складала 4-4,6 ммоль/л.

З аналізу змін електролітного балансу, відмічалась тенденція до його відновлення, так рівень калію та кальцію підвищувався як у І-й, так і у ІІ-й групі тварин, що свідчило про покращення функції нирок.

Таким чином, на підставі повторного проведення лабораторних аналізів крові собак, їх сечі та ультразвукової діагностики нирок та сечового міхура, проведене нами комплексне лікування мало позитивний вплив на функціональний стан органів сечовидільної системи.

Отже, комплексна схема лікування собак за інтерстиціального нефриту із застосуванням досліджуваного препарату УРОЛІК (суспензія для перорального застосування) як протизапального, сечогінного, антимікробного, кровоспинного, салуретичного засобу, має високу ефективність у рекомендованій виробником дозі, способі і кратності застосування і може бути рекомендованою до використання для профілактики та лікування собак за запальних процесах у нирках. Негативних змін з боку травної, серцево-судинної, дихальної та нервової систем досліджуваних тварин у разі застосування препарату УРОЛІК (суспензія для перорального застосування) у комплексній терапії не встановлено.

#### **Бібліографічний список:**

1. Bartges, J. W. (2012). Chronic kidney disease in dogs and cats. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 42(4), 669-692.
2. Beatrice, L., Nizi, F., Callegari, D., Paltrinieri, S., Zini, E., D'Ippolito, P., & Zatelli, A. (2010). Comparison of urine protein-to-creatinine ratio in urine samples collected by cystocentesis versus free catch in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 236(11), 1221-1224
3. Bragato, N., Borges, N. C., & Fioravanti, M. C. S. (2017). B-mode and Doppler ultrasound of chronic kidney disease in dogs and cats. *Veterinary research communications*, 41, 307-315.Ж-
4. International Renal Interest Society. (2013). Treatment recommendations for CKD in dogs.
5. Maniaki, E., & Finch, N. (2018). Chronic kidney disease in cats and dogs: Managing proteinuria. *In Practice*, 40(7), 266-280.
6. McGrotty, Y. (2008), Діагностика та лікування хронічної хвороби нирок у собак і котів. *На практиці*, 30: 502-507. <https://doi.org/10.1136/inpract.30.9.502>
7. Mugford, A., Li, R. and Humm, K. (2013), Acute kidney injury in dogs and cats 1. Pathogenesis and diagnosis. *In Practice*, 35: 253-264. <https://doi.org/10.1136/inp.f2868>
8. O'Neill, D. G., Elliott, J., Church, D. B., McGreevy, P. D., Thomson, P. C., & Brodbelt, D. C. (2013). Chronic kidney disease in dogs in UK veterinary practices: prevalence, risk factors, and survival. *Journal of veterinary internal medicine*, 27(4), 814-821.
9. Perini-Perera, S., Del-Ángel-Caraza, J., Pérez-Sánchez, A. P., Quijano-Hernández, I. A., & Recillas-Morales, S. (2021). Evaluation of chronic kidney disease progression in dogs with therapeutic management of risk factors. *Frontiers in Veterinary Science*, 8, 621084.
10. Rimer D, Chen H, Bar-Nathan M, Segev G. Acute kidney injury in dogs: Etiology, clinical and clinicopathologic findings, prognostic markers, and outcome. *J Vet Intern Med*. 2022; 36(2): 609-618. doi:[10.1111/jvim.16375](https://doi.org/10.1111/jvim.16375)
11. Zatelli, A., Roura, X., Ippolito, P. D., Berlanda, M., & Zini, E. (2016). The effect of renal diet in association with enalapril or benazepril on proteinuria in dogs with proteinuric chronic kidney disease *Open veterinary journal*, 6(2), 121-127.