

ЗМІНИ СПІВВІДНОШЕННЯ ОКРЕМИХ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ ЗА АЗОТЕМІЇ КОТІВ

Чумак В. О., Гаращук М. І.

e-mail: chumak.v.o@dsau.dp.ua

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

Вступ. Хронічна ниркова хвороба котів поширена серед тварин старшого віку. Метаболічні порушення, що супроводжуються азотемією, є причиною ускладнень під час перебігу патології та спричиняють погіршення стану добробуту.

Під час загострення хронічної ниркової недостатності котів порівнювали прогностичне значення для виживання зміну окремих показників крові. Показники сечовини, креатиніну, фосфору крові суттєво зростали, а загальний білок, альбуміни, кальцій, активність амінотрансфераз змінювались несуттєво за несприятливого прогнозу захворювання. Тому співвідношення альбумінів до глобулінів, сечовини до креатиніну фактично співпадали, але коефіцієнт де Рітиса зріс удвічі, а співвідношення кальцій:фосфор знизилось у півтори рази [1].

Креатинін і СДМА (симетричний диметиларгінін) сироватки вважаються непрямими біомаркерами швидкості клубочкової фільтрації, що також було підтверджено встановлено наявністю позитивної кореляції між цими двома параметрами в групі котів із хронічною нирковою недостатністю. Крім того, виявили позитивну кореляцію між СДМА та рівнем фосфату в сироватці крові, що вказує на те, що порушення метаболізму фосфатів може відбуватися на ранніх стадіях захворювання, а гіперфосфатемія пов'язана з прогресуванням захворювання нирок та зі скороченням часу виживання у котів. Оскільки фосфат вільно фільтрується в клубочках, його збільшення може бути пов'язане зі зниженням швидкості клубочкової фільтрації, що робить його маркером прогресування хронічною нирковою недостатністю. Також виявлено значну позитивну кореляцію між фосфатом і сечовиною в сироватці крові [2].

У крові котів залежно від стадії хронічної ниркової недостатності виявляли поступове зростання концентрації сечовини, креатиніну, загального кальцію і фосфору порівняно із здоровими тваринами. Однак співвідношення між сечовиною і креатиніном підвищувалось під час 1 та 2 стадії, але потім знижувалось до рівня, що був меншим, ніж у здорових тварин. Щодо співвідношення між кальцієм і фосфором, то воно фактично дорівнювало однаковим значенням, незалежно від погіршення стану здоров'я у котів [3].

Багато уваги приділяють вивченню патофізіології захворювання, включаючи активацію ренін-ангіотензин-альдостеронової системи, тубулоінтерстиціальний фіброз та порушення мінерального обміну. Запропоновані нові біомаркери у крові (симетричний диметиларгінін та фактор росту фібробластів-23) і сечі (цистатин В та білок, що зв'язує ретинол), що надають конкретне розуміння пошкоджень каналців. Хоча обмеження зумовлені вартістю і доступністю обмежують широке клінічне впровадження нових тестів, але впровадження цих досягнень є важливим для більш ранньої прогностичної стратифікації та своєчасного прийняття терапевтичних рішень з метою уповільнити прогресування захворювання та покращити виживання та якість життя у котів із хронічною хворобою нирок [4].

Метою роботи було виявлення можливих зв'язків між розрахунковими показниками крові котів за умови азотемії різних стадій.

Матеріалом були результати біохімічного дослідження крові від тварин, яких розподілено на три групи відповідно до рівнів сечовини і креатиніну. До першої групи належали коти із значеннями сечовини і креатиніну у межах референтних значень, до другої — із гіперкреатинінемією, до третьої — перевищенням норми концентрації сечовини і креатиніну. Одержані результати були використані для визначення співвідношення між сечовиною і креатиніном крові, між вмістом альбумінів і глобулінів (білковий коефіцієнт), між

активністю аспарат- і аланінамінотрансферазами (коефіцієнт де Рітиса), між концентрацією загального кальцію і неорганічного фосфору (співвідношення кальцій:фосфор), а потім були розраховані коефіцієнти кореляції між визначеними відносними показниками.

Результати. У тварин першої групи спостерігали кореляцію у співвідношення сечовини і креатиніну з білковим коефіцієнтом +0,717, з коефіцієнтом де Рітиса -0,489, з співвідношенням кальцій:фосфор +0,324, а між співвідношенням кальцій:фосфор та білковим коефіцієнтом +0,730, коефіцієнтом де Рітиса +0,332, між білковим і коефіцієнтом де Рітиса -0,051.

У крові котів другої групи, тобто за гіперкреатинінемії, виявлена кореляція між співвідношенням сечовини і креатиніну з білковим коефіцієнтом -0,310, з коефіцієнтом де Рітиса +0,211, з співвідношенням кальцій:фосфор +0,534, а між співвідношенням кальцій:фосфор та білковим коефіцієнтом -0,836, коефіцієнтом де Рітиса +0,434, між білковим і коефіцієнтом де Рітиса -0,773.

За умови виразної азотемії у крові тварин третьої групи, визначена кореляція між співвідношенням сечовини і креатиніну з білковим коефіцієнтом +0,526, з коефіцієнтом де Рітиса +0,212, з співвідношенням кальцій:фосфор -0,136, а між співвідношенням кальцій:фосфор та білковим коефіцієнтом -0,200, коефіцієнтом де Рітиса -0,216, між білковим і коефіцієнтом де Рітиса -0,533.

Висновки. 1. Азотемія котів супроводжувалась появою негативної кореляції між коефіцієнтом де Рітиса і білковим коефіцієнтом, але втратою негативної кореляції із співвідношенням сечовини і креатиніну та позитивної із співвідношенням кальцій:фосфор.

2. Дотримання вимог щодо благополуччя тварин передбачає використання ветеринарних лікарських засобів і лікувальних кормів залежно від стану здоров'я та супутніх патологій.

Список використаних джерел:

1. Chen, H., Dunaevich, A., Apfelbaum, N., Kuzi, S., Mazaki - Tovi, M., Aroch, I., & Segev, G. (2020). Acute on chronic kidney disease in cats: Etiology, clinical and clinicopathologic findings, prognostic markers, and outcome. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 34(4), 1496-1506. <https://doi.org/10.1111/jvim.15808>

2. Grelová, S., Karasová, M., Tóthová, C., Kisková, T., Baranová, D., Lukáč, B., Fialkovičová, M., Michál'ová, A., Kunay, L., & Svoboda, M. (2022). Relationship between FGF 23, SDMA, Urea, Creatinine and Phosphate in Relation to Feline Chronic Kidney Disease. *Animals*, 12, 2247. <https://doi.org/10.3390/ani12172247>

3. Nealon, N. J., Summers, S., Quimby, J., & Winston, J. A. (2024). Untargeted metabolomic profiling of serum from client-owned cats with early and late-stage chronic kidney disease. *Scientific Reports*, 14, 4755. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-55249-5>

4. Rosa, S., Silvestre-Ferreira, A. C., Martins, R., & Queiroga, F. P. (2026). Understanding the Progression of Chronic Kidney Disease in Cats: From Pathophysiology to Emerging Biomarkers. *Veterinary Sciences*, 13(2), 199. <https://doi.org/10.3390/vetsci13020199>