

УДК 614.9:636.09:636.8:616.6

Дмитренко Н.І., кандидат ветеринарних наук, доцент
Боркун Т., здобувач вищої освіти ступеня магістр
Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна
nadiia.dmytrenko@pdaa.edu.ua

ЗМІНИ СКЛАДУ КРОВІ ТА СЕЧІ У КОТІВ З ГОСТРОЮ НЕДОСТАТНІСТЮ НИРОК

Вступ. Нирки є основними видільними органами. Основна їхня функція полягає в постійному видаленні з організму кінцевих продуктів метаболізму, сторонніх і токсичних речовин. Вони беруть участь у регуляції об'єму та тиску крові. Підтримуються сталість осмотичного тиску крові, її іонного складу, кислотно-лужна рівновага. Нирки регулюють метаболізм білків, жирів, вуглеводів, впливають на зсідання крові та еритропоез. У них відбувається синтез ферментів і активних речовин (ренін, брадикініну, урокіназа, еритрогенін, вітамін Д₃ та ін.). (Бакалюк, 2000; Левченко 2002; Johanna Heseltine, 2019)

Патологія нирок у котів часто має латентний перебіг, що утруднює постановку діагнозу. При цьому значно зростає роль лабораторної діагностики патології. Дослідження показників сироватки крові та сечі при хворобах нирок є важливим та актуальним етапом для діагностики патології та призначення відповідного лікування. (Жарко, 2021; Комір, 2021; Левченко 2002; Johanna Heseltine, 2019).

Мета дослідження. Визначити зміни складу крові та сечі при гострій недостатності нирок у домашніх котів.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводилися на базі клініки ветеринарної медицини «Шанс», яка розташована у місті Черкаси за адресою вулиця Володимира Ложешнікова 17. Для дослідження було взято вибірку тварин різного віку, породи, статі, вгодованості, темпераменту та умов утримання. Діагноз на гостру недостатність нирок встановлювали на підставі анамнестичних даних, результатів первинного огляду тварини, загального стану, ментального статусу, температури, пульсу, дихання, пальпації черевної стінки та нирок включно. Дослідження крові проводили за допомогою аналізатора SAPHIRE – 400 (Японія) реактиви ф. HUMAN (Німеччина). Проводили дослідження сечі отриманої під час природного випорожнення або шляхом катетеризації. Сечу досліджували під мікроскопом методом нативної краплі при збільшенні об'єктиву x10, а потім x40. Також проводили аналіз сечі тест смужкою DIRUI H-10.

Результати досліджень.

Діагностували ниркову недостатність на підставі результатів загального клінічного огляду, лабораторних досліджень крові і сечі. Відмічали зниження апетиту, підвищення температури тіла, блідість слизових оболонок, спрагу, часті позиви до сечовипускання. Виявляли проноси, іноді з кров'ю, судоми, брадіпное, загальне пригнічення, іноді блювання. Характерними є уремичні та ізотермічні явища в крові, збільшення залишкового азоту, наявність в сечі білку, кров'яних елементів, циліндрів і ниркового епітелію.

При дослідженні морфологічних показників крові тварин з нирковою недостатністю ми виявили, що рівень лейкоцитів підвищився на 23% і становив $18,68 \pm 0,4$ Г/л порівняно із $12,02 \pm 0,52$ Г/л у здорових тварин. Кількість еритроцитів у хворих котів становила $8,4 \pm 0,17$ Т/л, а рівень гемоглобіну – $84,43 \pm 1,94$ г/л. Швидкість осідання еритроцитів збільшилась і була $8,04 \pm 0,24$ мм при $7 \pm 0,19$ мм у клінічно здорових котів.

При дослідженні лейкоформули виявили збільшення паличкоядерних форм нейтрофілів із $5,65 \pm 0,48\%$ у здорових тварин до $11 \pm 0,43\%$ у котів хворих нефритом. Співвідношення між різними видами лейкоцитів знаходилося в межах норми, або зміни були не достовірними.

У крові здорових котів рівень загального білку був $70,47 \pm 2,43$ г/л, а у хворих він зменшився до $63,98 \pm 2,78$ г/л. На нашу думку таке зменшення відбулося внаслідок втрати білків із сечею. Досліджуючи уміст білкових фракцій ми виявили, що фракція альбумінів становила 44-54%, α -глобулінів 19,1-28,7%, β -глобулінів 8,1-10% та γ -глобулінів 15,3-19%. У котів з нирковою недостатністю кількість альбумінів зменшилась до $42,64 \pm 0,6\%$. Уміст α -глобулінів та β -глобулінів навпаки збільшився і складав $30,03 \pm 0,55$ та $9,84 \pm 0,24\%$.

При дослідженні концентрації сечовини у здорових котів ми отримали $5,63 \pm 0,25$ ммоль/л, а в крові хворих тварин цей показник зріс в 3,8 рази і становив $21,27 \pm 0,81$ ммоль/л. У здорових тварин креатинін становив $90,55 \pm 6,22$ мкмоль/л, а у котів хворих нефритом $181,82 \pm 2,64$ мкмоль/л, що перевищувало показник контрольної групи в 2 рази. При дослідженні сироватки крові здорових котів рівень ліпідів становив $6,1 \pm 0,36$ г/л, а у хворих зріс майже в два рази до $11,84 \pm 0,47$ г/л. На нашу думку підвищення умісту ліпідів пов'язано із мобілізацією жиру, що зумовлюється зменшенням колоїдно-осмотичного тиску плазми через втрату білків. Спостерігалось зростання β -ліпопротеїнів із $3,64 \pm 0,18$ до $7,88 \pm 0,3$ г/л у здорових та хворих тварин відповідно. При визначенні холестерину спостерігали підвищення його рівня в 2,3 рази (із $3,95 \pm 0,32$ ммоль/л у контрольної групи до $9,03 \pm 0,25$ ммоль/л у кішок хворих на нефрит). Показник хлоридів зменшився в 2 рази і становив $52,64 \pm 0,94$ ммоль/л у хворих котів, тоді як у контрольної групи він складав $106,41 \pm 1,18$ ммоль/л.

Велике діагностичне значення має дослідження сечі. Оскільки виділення сечовини та креатиніну головним чином залежить від ступеня клубочкової фільтрації, то із розвитком недостатності нирок їх уміст в сечі зменшується. Концентрація сечовини при наших дослідженнях становила $152,45 \pm 0,54$ ммоль/л у здорових тварин, а у котів з недостатністю нирок вона зменшилась в 1,6 рази і становила $94,68 \pm 4,3$ ммоль/л. Концентрація креатиніну в сечі хворих тварин становила $90,6 \pm 1,7$ мкмоль/л, що було менше в 1,8 рази ніж цей показник у тварин контрольної групи ($162,15 \pm 0,81$ мкмоль/л).

При мікроскопії осаду сечі ми знаходили підвищену кількість клітин ниркового епітелію та епітелію сечового міхура ($20,67 \pm 1$ в одному полі зору мікроскопа), еритроцити ($30,74 \pm 2,38$ в полі зору мікроскопа), значну кількість лейкоцитів ($37,78 \pm 1,54$ в полі зору). Також виявляли $3,15 \pm 0,24$ в полі зору мікроскопа еритроцитарних та гіалінових циліндрів, кристалів трипельфосфату та щавлевокислого кальцію містилося $33,56 \pm 1,67$.

Висновки.

На основі морфологічних і біохімічних досліджень крові встановлено, що у котів з нирковою недостатністю рівень еритроцитів знаходиться в межах 7,1-10,3 Т/л; лейкоцитів – 13,5-20,1 Г/л; гемоглобіну – 70,3-100 г/л; ШОЕ – 6-10 мм за годину; Загального білку – 48,4-87,3 г/л; активність AST 0,446-0,759 мккат/л; активність ALT 0,479-0,759 мккат/л; сечовини – 14,7-29,3 ммоль/л; креатиніну – 159,1-206,7 мкмоль/л; холестерину – 7,2-11,1 ммоль/л; β -ліпопротеїдів – 5,7-11,4 г/л; загального кальцію – 1-2,2 ммоль/л; неорганічного фосфору – 1-1,52 ммоль/л; хлоридів – 40,9-58,1 ммоль/л. В сечі хворих котів рівень сечовини коливається в межах 44,9-148,1 ммоль/л; креатиніну – 75,6-104,8 мкмоль/л.