

на соискание учен. степени канд. вет. наук: спец. 16.00.02 «Патология, онкология и морфология животных». Москва, 2009. 23 с.

2. Сысуева А.В., Уша Б.В. Исследование морфофункциональных изменений эритроцитов крови при патологиях печени у мелких домашних животных. *Ветеринарная клиника*. Екатеринбург. 2008. № 1(68). С. 12–14.

3. Сысуева А.В. Исследование системы эритрона у собак и кошек при патологиях печени. *Российский ветеринарный журнал ветеринарный журнал*. Москва. 2008. № 4. С. 7–9.

4. Кирк Р., Бонагура Д. Современный курс ветеринарной медицины Кирка: пер. с англ. Москва. ООО «Аквариум принт». 2005. 1376 с.

5. Корчагина О.С. Диагностика и лечение гепатоза у служебных собак: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. вет. наук: спец. 16.00.01 «Диагностика болезней и терапия животных». Воронеж. 2008. 23 с.

6. Йин С. Полный справочник по ветеринарной медицине мелких домашних животных: пер. с англ. Москва. Аквариум-принт. 2008. 1024 с.

7. Морозенко Д.В. Біохімічні показники метаболізму сполучної тканини у діагностиці захворювань дрібних домашніх тварин: *монографія*. Харків, 2011. 120 с.

8. Колодий И.В., Живая С.С. Ультразвуковая диагностика некоторых заболеваний печени у собак. *Ветеринария Кубани*. 2009. № 4. С. 11–12.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-588-81-5-1.56>

МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ЗА ХРОНІЧНОЇ ХВОРОБИ НИРОК ДОМАШНІХ КОТІВ

Морозенко Д. В.

*доктор ветеринарних наук,
завідувач кафедри ветеринарної медицини та фармації
Національний фармацевтичний університет*

Захар'єв А. В.

*кандидат ветеринарних наук,
доцент кафедри ветеринарної медицини та фармації
Національний фармацевтичний університет*

Доценко Р. В.

*кандидат ветеринарних наук,
доцент кафедри ветеринарної медицини та фармації
Національний фармацевтичний університет*

Землянський А. О.

*кандидат ветеринарних наук,
асистент кафедри ветеринарної медицини та фармації
Національний фармацевтичний університет*

Селюкова Н. Ю.

*кандидат біологічних наук,
асистент кафедри ветеринарної медицини та фармації
Національний фармацевтичний університет
м. Харків, Україна*

Хронічна хвороба нирок (ХХН) є досить актуальною проблемою сучасної нефрології котів [1, с. 310; 2, с. 526; 3, с. 79; 4, с. 1355]. Морфологічне дослідження нирок домашніх котів є посмертним методом діагностики хронічної хвороби нирок (ХНН) [5, с. 149]. Було досліджено морфологічно нирки трьох котів, які загинули внаслідок розвитку та прогресування синдрому ХХН на різних стадіях. Стадії ХХН встановлювали згідно International Renal Interest Society (IRIS) [6, с. 527].

II стадія ХХН. Мікроскопічне дослідження нирки кішки, яка загинула а II стадії ХХН (вміст креатиніну у сироватці крові – 171,0 мкмоль/л), показало неоднозначну картину. Частина ниркових тілець були звичайного розміру, капсула – тонкою, рисунок кровоносних петель досить виразний, у деяких петлях проглядалися еритроцитарні стази. За даними літератури, відсутність чітких змін у капсулі частини ниркових тілець відповідає стадії пресклерозу – початковій стадії розвитку захворювання. У ряді клубочків ниркових тілець було видно сегментарний гіаліноз, часто спостерігалися локальні гіалінові і фібриноїдні відкладення у просвіті капсули і субендотеліально, клітини ендотелію капілярів були збільшені, спостерігалась вакуолізація їх цитоплазми. Частина клубочків ниркових тілець була ішемічна і зморщена, був виражений перигломерулярний склероз, а також склероз капілярних петель різної інтенсивності. Зустрічались також повністю склерозовані клубочки. Наявність таких змін у клубочках вказує на розростання сполучної тканини із визначеною локалізацією процесу, але при цьому зберігається форма нирок. Фарбування гістопрепаратів

за Ван-Гізеном дозволяє визначати сполучнотканинний каркас склеротичної нирки за рахунок вибіркового забарвлення колагенових волокон у рожевий колір. У проксимальних і дистальних частинах каналців нефронів спостерігалась виражена гідропічна і жирова дистрофія. Гідропічна дистрофія була відзначена у трубочках мозкових променів. Видно розвиток осередкового склерозу строми нирок, особливо у ділянці мозкових променів, а також лімфо-гістіоцитарна інфільтрація строми. Відзначено також помірний склероз перивазальної тканини. У середній оболонці артерій трохи збільшена наявність колагену, сама оболонка осередково потовщена, просвіт артерій середнього калібру зменшений. У мозковій речовині просвіт артерій середнього калібру зменшений. У мозковому шарі спостерігався виражений осередковий набряк і склероз строми, атрофія каналців. Капілярна сітка кори і місцями мозкового шару виявилася досить повнокровою. Таким чином, мікроскопічна картина у нирках даної тварини відображує гіаліноз, фібриноїдні зміни, клітинна реакція, та склероз, що за даними літератури, є послідовними стадіями розвитку сполучної тканини. У цілому ряді клубочків спостерігається тенденція до розвитку склерозу, яка проявляється гіалінозом, розростанням колагенових волокон, наявністю колапсу, набряку, спазму петель капілярів із втратою їх архітектоніки.

III стадія ХХН. Мікроскопічне дослідження нирки kota, який загинув на III стадії ХХН (вміст креатиніну у сироватці крові – 286,0 мкмоль/л), показало наступну картину. У більшості клубочків ниркових тілець рисунок капілярних петель був невиразний, що є проявом їх колапсу. Спостерігалось розширення і гіаліноз мезангіуму, а також відкладання гіалінових мас між петлями і у просвіті капсули, осередкова проліферація мезангіальних клітин – гломерулогіаліноз. У порожнині капсули було видно різної ступені щільності еозинофільний ексудат, а також розрихлені білкові маси. У поодиноких ниркових клубочках був виражений перигломерулярний склероз, склероз капілярних петель різного ступеня виразності. Зустрічалися також повністю склерозовані клубочки. Частина ниркових тілець була значно зменшена за розмірами, клубочки ниркових тілець у різному ступені гіалінізовані, деякі зморщені та піддані склерозу. Інші ниркові тілця компенсаторно були збільшені за розмірами, гіпертрофовані, капілярні петлі клубочків перебували у стані колапсу, просвіт капсули був збільшений. У деяких із них нирковий клубочок як би підгорнутий до судинного полюсу. Спостерігалася сегментована проліферація мезангіальних клітин, сегментоване розширення та відкладання гіалі-

нових мас у мезангіумі. Базальні мембрани клітин зовнішнього листка капсули були потовщені та розпушені. Епітелій проксимальних і дистальних каналців нефронів перебували у стані вираженої дистрофії. У ряді випадків цитоплазма нефроцитів набрякла, мутна або дрібнозерниста, або із дрібними гіаліновими крапельками. Часто виражена розпушення і порушення апікальних відділів цитоплазми клітин, у яких видно гіаліноподібні краплі. У просвіті каналців було виявлено багато гіалінових циліндрів. Нефротелій частини трубочок піддався проліферації. У клітинах каналців спостерігалася вакуолізація (жирова дистрофія): вакуолі чітко обмежені, різні за розмірами. У мозковій речовині був виражений набряк і плазматичне просочування інтерстицію, у просвіті трубочок – гіалінові циліндри. У інтерстиціальній тканині місцями було видно осередкові клітинні інфільтрати. Таким чином, у нирках kota, що загинув на III стадії ХХН переважали наступні морфологічні зміни: гломерулогіаліноз, склероз окремих клубочків, жирова та гідропічна дистрофія у клітинах ниркових каналців, а також клітинна інфільтрація та набряк інтерстицію.

IV стадія ХХН. Гістологічне дослідження нирки кішки, яка загинула в IV стадію ХХН (вміст креатиніну у сироватці крові – 1034,0 мкмоль/л), показало наступну картину. При мікроскопічному дослідженні нирок було виявлено, що більша частина клубочків ниркових тілець зморщена, гіалінізована, у просвіті капсули – білкові маси. Деякі клубочки частково некротизовані, атрофовані, при цьому відносно невелика кількість клубочків збережена, а значна частина – гіпертрофована. Базальна мембрана зовнішнього листка капсули у таких клубочках потовщена, розпушена, ендотеліальні клітини були піддані помірній проліферації. У клубочках відзначається осередкова сегментарна проліферація мезангіальних клітин. Також у нирках кішки, що загинула на IV стадії ХХН, також було виявлено склероз ниркових клубочків різного ступеня виразності – від повного або сегментованого до склероз окремих петель, а також перигломерулярний склероз. У нефроцитах каналців дистального та проксимального відділів нефрону відзначається не різко виражена вакуольна дистрофія, дрібна зернистість, у ряді каналців – гіаліново-крапельна дистрофія, гіалінові циліндри у просвіті. Частина трубочок розширена, нефротелій їх сплющений, іноді видно кістозне розширення трубочок. У стромі коркової речовини спостерігаються великі осередкові лімфогістіоцитарні інфільтрати, склероз із атрофією трубочок, у стромі мозкової речовини – набряк, атрофія каналців, склероз. Також у нирках кішки із ХХН на IV стадії було відзначено значне потовщення

стінки міжчасточкових та внутрішньочасточкових артерій, а також виражений периваскулярний склероз дистрофічні процеси у каналцях мозкової речовини, а також її лімфоїдно-гістіоцитарна інфільтрація і склероз. Таким чином, під час морфологічного аналізу препаратів нирок кішки на IV стадії ХХН, було визначено наступні зміни: гломерулолініоз, гломерулосклероз різної ступені виразності, склероз стромы коркової і мозкової речовини нирок, некроз окремих клубочків, а також важкі дистрофічні зміни у ниркових каналцях.

Література:

1. Brown C.A., Elliott J., Schmiedt C.W., Brown S.A. Chronic Kidney Disease in Aged Cats: Clinical Features, Morphology, and Proposed Pathogenesis. *Vet Pathol.* 2016. № 53(2): 309–326.
2. Conroy M., Brodbelt D.C., O'Neill D., Chang Y.M., Elliott J. Chronic kidney disease in cats attending primary care practice in the UK: a VetCompass(TM) study. *Vet Rec.* 2019. № 27; 184(17): 526.
3. Chen H., Avital Y., Bruchim Y., Aroch I., Segev G. Urinary heat shock protein-72: A novel marker of acute kidney injury and chronic kidney disease in cats. *Vet J.* 2019. № 243: 77–81.
4. Thomson A.L., Berent A.C., Weisse C., Langston C.E. Intra-arterial renal infusion of autologous mesenchymal stem cells for treatment of chronic kidney disease in cats: Phase I clinical trial. *J Vet Intern Med.* 2019. № 33(3): 1353–1361.
5. Chakrabarti S., Syme H.M., Brown C.A., Elliott J. Histomorphometry of feline chronic kidney disease and correlation with markers of renal dysfunction. *Vet Pathol.* 2013. № 50(1): 147–155.
6. McLeland S.M., Cianciolo R.E., Duncan C.G., Quimby J.M. A comparison of biochemical and histopathologic staging in cats with chronic kidney disease. *Vet Pathol.* 2015. № 52(3): 524–534.