

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

УДК 619:616.6:636.8

В.П. ДОРОФЕЕВА, А.С. ПРОЦКАЯ, М.Е. ОСИПОВА

Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, Омск

ВОЗРАСТНЫЕ И ПОРОДНЫЕ АСПЕКТЫ ПОЛИКИСТОЗА ПОЧЕК У КОШЕК

В настоящее время большое внимание ветеринарных специалистов привлекает проблема поликистоза почек у кошек, характеризующегося наличием множественных кистозных образований. Цель исследования – изучить вероятность породной и возрастной предрасположенности кошек к поликистозу почек. Объектом исследования послужили 169 кошек (из них 6 животных с поликистозом почек) разных пород в возрасте от 1 года до 20 лет, принадлежащих частным владельцам г. Омска, обратившимся в Университетскую ветеринарную клинику ФГБОУ ВО Омского ГАУ в период с мая по декабрь 2017 г. Был проведен анализ данных мониторинга встречаемости заболевания, выяснены особенности породной и возрастной предрасположенности кошек к данному заболеванию, проведены общеклинические, лабораторные (биохимическое исследование крови и мочи), ультрасонографические и статистические методы исследования. В результате комплексного анализа было выявлено, что нефропатии почек у кошек составляют 22 % от всех заболеваний незаразной этиологии, из них 3,5 % приходится на поликистоз почек. За период проведения исследования этот диагноз был поставлен у таких пород, как персидская и шотландская вислоухая, реже у породы ангорская и помесей, однако нельзя утверждать, что эти породы более предрасположены к данному заболеванию. Было выявлено, что чаще в клинику с диагнозом поликистоз почек поступали кошки в возрасте от 10 до 16 лет. Поликистоз почек у кошек сопровождался выраженными признаками хронической почечной недостаточности (снижение аппетита, анорексия, рвота, анемия, полиурия, полидипсия, атаксия, болезненность в области почек при мануальной пальпации), изменениями биохимических показателей почечного профиля (увеличение уровня альбуминов, общего белка, азота мочевины, креатинина, хлора, калия и фосфора), при ультрасонографическом исследовании – увеличением размеров почек, кистозным перерождением их паренхимы, отсутствием корково-мозговой дифференциации.

Ключевые слова: поликистоз, почки, кошка, хроническая почечная недостаточность, ультрасонография, моча, кровь.

Введение

Проблема поликистоза почек у кошек остается по-прежнему актуальной и привлекает большое внимание ветеринарных специалистов [1], так как является самой распространенной генетически детерминированной патологией у этого вида животных во всем мире [2]. Почечный поликистоз является аутосомно-доминантным наследственным заболеванием. Это означает, что проявление болезни наступает у кошек, получивших аффертивный доминантный ген. Достаточно, чтобы один из родителей кошки был болен поликистозом, чтобы она унаследовала этот больной ген [3]. Заболевание характеризуется наличием множественных кист, заполненных жидкостью [4]. Эти кисты могут присутствовать в органах с самого рождения, при этом вырастать в размерах, замещая здоровые ткани и органы [5]. Количество кист, их размер и форма различны для каждого отдельного животного. В настоящее время поликистоз почек наблюдается

не только среди возрастных животных, но и среди молодых (до 1 года) [6]. Выраженные клинические признаки поликистоза у кошек отсутствуют [7]. Заболевание может никак не проявляться и не выявляться при обычном обследовании, так как размеры почек остаются нормальными [8].

У больного животного отмечают подавленность, анорексию, повышенную жажду [9], прогрессирующее снижение массы тела [10], изменение частоты мочеиспускания, повышение артериального давления, цианоз видимых слизистых оболочек [11].

Цель исследования – изучить вероятность породной и возрастной предрасположенности кошек к поликистозу почек.

Задачи исследования:

- провести анализ мониторинга встречаемости поликистоза почек у кошек, поступивших в Университетскую ветеринарную клинику ФГБОУ ВО Омский ГАУ;
- уточнить клинические, биохимические и ультразвукографические проявления поликистоза почек у кошек разного возраста и разных пород.

Материалы и методы

Объектом исследования послужили 169 кошек (из них 6 животных с поликистозом почек) разных пород (персидская, британская, шотландская, сибирская, сиамская, донской сфинкс, бобтейл, экзотическая, ангорская, помеси и беспородные) в возрасте от 1 года до 20 лет, принадлежащих частным владельцам г. Омска, обратившимся в Университетскую ветеринарную клинику Омского ГАУ в период с мая по декабрь 2017 г.

Каждому поступившему животному однократно было проведено комплексное обследование, включающее исследование клинического статуса, общий анализ крови, биохимическое исследование крови и мочи, ультразвукографию мочевыделительной системы. Для оценки лейкопоза и эритропоза у кошек проводили общий анализ крови. Подсчет количества эритроцитов и лейкоцитов производили в камере Горяева при малом увеличении (окуляр $\times 10$, объектив $\times 8$). Мазки для подсчета лейкограммы окрашивали по Романовску-Гимзе, исследовали с иммерсионным маслом, используя окуляр $\times 200$, объектив $\times 20$. Микрофотосъемку и исследование форменных элементов крови проводили при помощи микроскопа АЛЬТАМИ Био 8 и цифровой окулярной USB камеры (3,1 Мпикс) АЛЬТАМИ. Биохимическое исследование крови (на альбумин, общий белок, азот мочевины, креатинин, хлор, калий и фосфор) проводили на полуавтоматическом биохимическом анализаторе BioChemSA (США) с использованием реактивов HIGHTECHNOLOGYING (США), анализ мочи – на анализаторе URIT-50Vet с использованием тест-полосок Urit 11 Vet Urine Reagent Strips, ультразвуковое исследование – в режиме реального времени на ультразвуковом диагностическом сканере ЭТС-Д-05 «РАСКАН» конвексным датчиком 7,5 МГц. Цифровой материал обработан методами описательной статистики в программе Microsoft Excel 2010.

Результаты исследований и их обсуждение

Согласно данным Университетской ветеринарной клиники Омского государственного аграрного университета нефропатии у кошек составляют 22 % от всех заболеваний незаразной этиологии, из них 3,5 % приходится на поликистоз почек. Наиболее часто его обнаруживали у таких пород, как персидская (33,3 %) и шотландская вислоухая (33,3 %), реже у породы ангорская (16,7 %) и помесей (16,7 %). Также было отмечено, что чаще в клинику с диагнозом «поликистоз почек» поступали кошки в возрасте от 10 до 16 лет.

При сборе Anamnesis Vitae выяснили, что исследуемые животные содержатся в квартирах, доступа на улицу не имеют. Рацион смешанного типа (готовый, состоящий из кормов эконом-класса; мяса и рыбы). Режим кормления 2–3 раза в день, вода находится в свободном доступе. Вакцинацию владельцы проводили нерегулярно.

При сборе Anamnesis Morbi владельцы отмечали у животных снижение аппетита, слабость и сонливость, беспокойство при прикосновении в области живота. Из ротовой полости отмечался аммиачный запах, у некоторых кошек были явления гиперсаливации. Наблюдалось постепенное усиление жажды, иногда в утреннее время наблюдалась рвота, что может быть следствием уремического гастрита. Волосяной покров стал тусклым, редким и ломким (рис. 1). Моча стала очень светлой, без запаха, у трех кошек в моче наблюдали примесь крови.

При клиническом осмотре у исследуемых животных отмечали анорексию, рвоту, бледность видимых слизистых оболочек, полиурию и полидипсию, что обусловлено нарушением концентрационной работы почек и усиленной жаждой, атаксию и болезненность в области почек при мануальной пальпации, что согласуется с данными (Арсланян Г.Г., 2006). По данным общего анализа крови отмечали нерегенеративную анемию, эритропению, нейтрофильный лейкоцитоз с гипорегенераторным сдвигом ядра влево (рис. 2), что может быть связано с недостаточной секрецией гормона эритропоэтина в паренхиме почек. Полученные результаты отражали картину воспаления почек и интоксикации.



Рис. 1. Тусклость и взъерошенность волосяного покрова у кошки с поликистозом почек

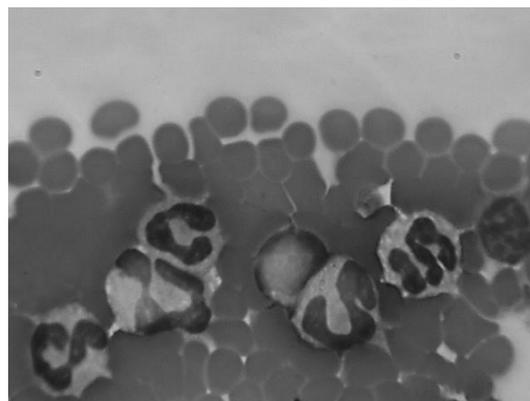


Рис. 2. Сегментоядерные нейтрофилы. Мазок крови кошки; $\times 100$

По данным биохимического анализа крови отмечено увеличение уровня альбуминов $28,2 \pm 11,9$ г/л; общего белка $64,7 \pm 10,6$ г/л; азота мочевины $79,3 \pm 37,8$ Ммоль/л; креатинина $1538,62 \pm 855,7$ Мкмоль/л; хлора $95,5 \pm 16,9$ Мкмоль/л; калия $6,2 \pm 1,2$ Ммоль/л и фосфора $3,1 \pm 1,0$ Ммоль/л. По данным литературы (Бурмистров Е., 2008), при почечной недостаточности наблюдается гипоальбуминемия, что приводит к снижению онкотического давления и появлению отеков. Но при проведении биохимического анализа сыворотки крови кошек, мы обнаружили гиперальбунемия, которая, по нашему мнению, наступает вследствие состояния дегидратации в результате рвоты и полиурии. Относительное повышение общего белка, увеличение уровня мочевины и хлора также может быть связано с рвотой, кахексией и течением хронических процессов в почках. Повышение креатинина в сыворотке крови в данном случае вызвано нарушением функции почек. Гиперфосфатемия вызывает много осложнений, включающих сниже-

ние всасывания кальция и увеличение продукции паратиреоидного гормона, что приводит к дальнейшему повреждению почек и снижает качество жизни животного.

При биохимическом анализе мочи выявляли снижение относительной плотности мочи (1,008–1,015), что может говорить об остром поражении почек и хронической почечной недостаточности. В результате отказа от корма, обезвоживания и хронической почечной недостаточности происходит изменение рН в кислую сторону, что приводит к усилению ацидоза. Протеинурию обнаруживаем вследствие того, что в большом количестве происходит фильтрация из крови в мочу плазматических белков. Микро- и макрогематурия возникает вследствие сдавливания кистами сосудов почечных ворот, и по этой причине происходит кровотечение (рис. 3).

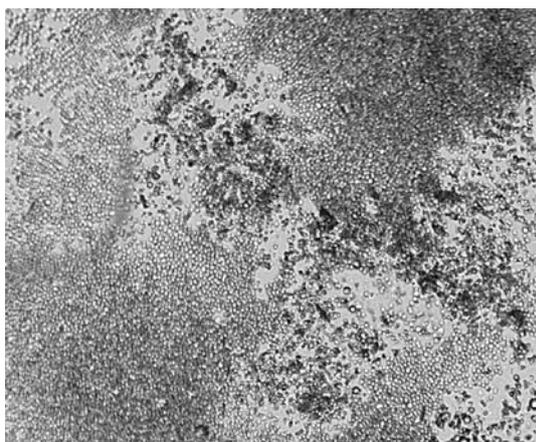


Рис. 3. Микрогематурия

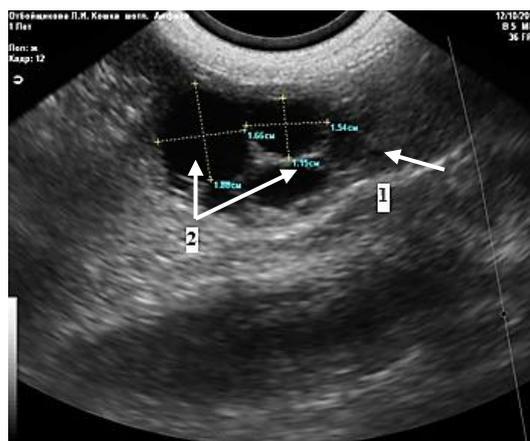


Рис. 4. Поликистоз почки у коша персидской породы:
1 – значительное увеличение размеров почки,
2 – анэхогенные образования (кисты)

По данным ультразвукографии выявили анэхогенные округлые полостные образования, увеличение размеров почек, капсула почек неровная, отсутствие корково-мозговой дифференциации, в паренхиме органа визуализировали кисты разного диаметра (0,98 x 0,92 мм ± 0,46 x 0,41, рис. 4).

Заключение

Таким образом, в результате анализа было выявлено, что поликистоз почек встречается у 3,5 % кошек от всех заболеваний незаразной этиологии. Наиболее часто его обнаруживали у таких пород, как персидская и шотландская вислоухая, реже у породы ангорская и помесей. Однако мы не можем утверждать, что эти породы более подвержены заболеванию «поликистоз почек», в связи с тем, что исследования проводились только на базе одной клиники и за ограниченный период времени. Было выявлено, что чаще в клинику с диагнозом «поликистоз почек» поступали кошки в возрасте от 10 до 16 лет. Это можно объяснить тем, что в начальной стадии поликистоз почек протекает без выраженных клинических признаков, в результате чего владельцы обращаются с животными с уже ярко выраженными признаками хронической почечной недостаточности, изменениями показателей почечного профиля (креатинин, азот мочевины), кистозным перерождением паренхимы почек при ультразвукографическом исследовании.

V.P. Dorofeeva, A.S. Protskaya, M.E. Osipova
Omsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin, Omsk

Age and breed aspects of polycystic kidney disease in cats

At present time a great attention of veterinary experts is drawn by the problem of a polycystosis of kidneys in cats which is characterized by developments of multiple cysts in kidney tissue. The purpose of this research is to study of probability of pedigree and age predisposition to a kidney polycystosis in cats. Object of the study was 169 cats of different breeds (6 animals have kidney polycystosis), aged from 1 year up to 20 years. All cats have owners of the city of Omsk, addressed to University's veterinary clinic of FSBEI HE Omsk state agrarian university named after P.A. Stolypin. The data analysis of monitoring of disease occurrence has been carried out of the period from May to December, 2017. Features of pedigree and age predisposition of cats to this disease also are found out, ultrasonography, clinical, laboratory (biochemical blood test and urine) and statistical methods of a research are carried out. As a result of the complex analysis we have been revealed that a nephropathy of kidneys in cats is made by 22 % of all diseases of a noncontagious etiology and 3.5 % cats have kidney polycystosis. Diagnosis of polycystosis has been detected in the following breeds of cats such as the Persian and Scottish lop-eared, is rarer in breed Angora and their hybrids, however we can't claim that these breeds are more predisposed to this disease. It has been revealed that more often cats aged from 10 up to 16 years came to clinic with the diagnosis of kidney polycystosis. This disease has symptoms of a chronic renal failure (a loss of appetite, anorexia, vomiting, anemia, polyuria, polydipsiya, ataxy, painfulness of kidneys under manual palpation), changes in biochemical indicators of kidney profile (increase of albumin level, general protein, urea nitrogen, creatinine, chlorine, potassium and phosphorus). Ultrasonography findings are increase of the kidney sizes, the cystic rebirth of kidney parenchyma, absence of cortical-brain differentiation.

Keywords: polycystic, kidney, cat, chronic renal failure, ultrasonography, urine, blood.

Список литературы

1. Милаев В.Б., Шарафисламова М.Б. Поликистозная болезнь почек у кошек // Ветеринария. 2013. С. 156–158.
2. Леонард Р.А. Учебные, дополнительные и справочные материалы к курсу ветеринарной нефрологии и урологии. М., 2015. 248 с.
3. Вольнец Л.И., Нарезкин Д.В., Толкачев А.Н., Анканова А.Е. Поликистоз почек: современное состояние проблемы // Вестн. Смоленской гос. акад. 2011. № 2. С. 47–52.
4. Шамсутдинова Н.В., Фролова А.И., Залылов И.Н., Миншагаева Ф.И. Поликистоз почек у котенка // Ветеринария. 2013. № 1. С. 1–3.
5. Кравченко Г.А., Томских А.С. Поликистоз почек у кошек: методы ранней диагностики // Ветеринария. 2014. № 2. С. 2.
6. Шабалина Е.В., Стекольников А.А., Шарафисламова М.Б. Поликистоз почек у кошек: диагностика и методы лечения // Ветеринария. 2014. № 5. С. 5.
7. Нефрология и урология собак и кошек / под ред. Дж. Байнбриджа, Джонатана Элиота; пер. с англ. Е. Махиянова. М.: Аквариум-Принт, 2008. 272 с.
8. Арслыян Г.Г. Ультразвуковая эхография в диагностике заболеваний мочеполовой системы у мелких домашних животных // Материалы 3-й конф. по учеб.-метод., воспит. и науч.-практ. работе академии / МГАВМиБ. М., 2006. Ч. 2. С. 219–222.

References

1. Milaev V.B., Sharafislamova M.B. Polikistoznaya bolezni' pochek u koshek // Veterinariya. 2013. S. 156–158.
2. Leonard R.A. Uchebnye, dopolnitel'nye i spravochnye materialy k kursu veterinarnoj nefrologii i urologii. M., 2015. 248 s.
3. Volynec L.I., Narezkin D.V., Tolkahev A.N., Anikanova A.E. Polikistoz pochek: sovremennoe sostoyanie problemy // Vestn. Smolenskoj gos. akad. 2011. № 2. S. 47–52.
4. Shamsutdinova N.V., Frolova A.I., Zalyalov I.N., Minshagaeva F.I. Polikistoz pochek u kotenka // Veterinariya. 2013. № 1. S. 1–3.
5. Kravchenko G.A., Tomskih A.S. Polikistoz pochek u koshek: metody rannej diagnostiki // Veterinariya. 2014. № 2. S. 2.
6. Shabalina E.V., Stekol'nikov A.A., Sharafismalova M.B. Polikistoz pochek u koshek: diagnostika i metody lecheniya // Veterinariya. 2014. № 5. S. 5.
7. Nefrologiya i urologiya sobak i koshek / pod red. Dzh. Bajnbridzha, Dzhonatan Eliota; per. s ang. E. Mahiyanova. M.: Akvarium-Print, 2008. 272 s.
8. Arslanyan G.G. Ul'trazvukovaya ehografiya v diagnostike zabolevanij mochepolovoj sistemy u melkih domashnih zhivotnyh // Materialy 3-jy konf. po ucheb.-metod., vospit. i nauch.-prakt. rabote akademii / MGAVMiB. M., 2006. Ch. 2. S. 219–222.

9. Jennette J.C., Olson J.L., Shwartz M.M., Silva F.G. Pathology of Kidney : In 2 vol. L. Williams & Wilkins, 2006.

10. Боев В.С., Голубцов А.В. Поликистоз почек // Молодежный вектор развития аграрной науки. 2015. № 1. С. 454–456.

11. Burk R.L. Small Animal Radiology and Ultrasonography, A diagnostic Atlas and Text, 3 rd. Ed., W.B. Saunders Co, St. Louis, 2003.

12. Бурмистров Е. ШАНС БИО: Лабораторная диагностика. М. : ООО Независимая ветеринарная лаборатория «Шанс Био», 2008. 166 с.

Дорофеева Вера Павловна, канд. вет. наук, доц., Омский ГАУ, veradorof@gmail.com; **Процкая Анастасия Сергеевна**, канд. вет. наук, ст. преподаватель, Омский ГАУ, kalibri-787@mail.ru; **Осипова Марина Евгеньевна**, студентка, Омский ГАУ, marinaos_95@mail.ru.

9. Jennette J.C., Olson J.L., Shwartz M.M., Silva F.G. Pathology of Kidney : In 2 vol. L. Williams & Wilkins, 2006.

10. Boev V.S., Golubcov A.V. Polikistoz pochek // Molodezhnyj vektor razvitiya agrarnoj nauki. 2015. № 1. S. 454–456.

11. Burk R.L. Small Animal Radiology and Ultrasonography, A diagnostic Atlas and Text, 3 rd. Ed., W.B. Saunders Co, St. Louis, 2003.

12. Burmistrov E. SHANS BIO: Laboratornaya diagnostika. M. : ООО Nezavisimaya veterinarnaya laboratoriya “Shans Bio”, 2008. 166 s.

Dorofeeva Vera Pavlovna, Cand.Vet. Sci., Doc., Omsk SAU, veradorof@gmail.com; **Protskaya Anastasia Sergeevna**, Cand. Vet. Sci., Senior Lecturer, Omsk SAU, kalibri-787@mail.ru; **Osipova Marina Evgen'evna**, student, Omsk SAU, marinaos_95@mail.ru.

УДК 616.831-009.24-085.277.3-091.8

С.И. ЕРЕНИЕВ¹, В.В. СЕМЧЕНКО², С.С. СТЕПАНОВ¹

¹Омский государственный медицинский университет Минздрава России, Омск

²Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, Омск

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОРЫ СЕНСОМОТОРНОЙ ОБЛАСТИ МОЗГА КРЫС ПОСЛЕ МНОГОКРАТНЫХ АУДИОГЕННЫХ СУДОРОЖНЫХ ПАРОКСИЗМОВ И ПРИМЕНЕНИЯ ИММУНОСУПРЕССИВНЫХ ДОЗ ЦИКЛОФОСФАНА

Светооптическими, гистохимическими и электронно-микроскопическими методами изучено влияние аудиогенных эпилептиформных судорожных пароксизмов и иммуносупрессивных доз циклофосфана на клеточный состав, кровеносные сосуды и межнейронные контакты сенсомоторной коры мозга крыс линии Крушинского – Молодкиной с генетически детерминированным низким порогом судорожной активности мозга. Установлено, что после 15-кратных редких (через 2 дня на третий) судорожных пароксизмов увеличивалось число гиперхромных сморщенных нейронов и клеток-теней, гипер- и гипохромных нейронов, глиальных клеток в слоях III–IV; уменьшались число капилляров на 1 мм² нейропилия и длина функционально активных кровеносных капилляров в мм/мм³ в слоях I–III; снижалась численная плотность синапсов в слое I за счет симметричных и асимметричных, плоских, средних и мелких межнейронных контактов, увеличивалось количество очень мелких, крупных и очень крупных синапсов. Преобладали контакты с высотой плотных проекций > 60 нм. Увеличивалась площадь активной зоны сохранившихся синапсов и свободной поверхности шипика. Отмечалось расширение цистерн шипикового аппарата аксо-шипиковых синапсов, увеличение количества синаптических пузырьков, наличие спинул, гидропические изменения в пре- и постсинаптических терминалях, увеличение количества лизосом в цитоплазме нейронов, смещение ядрышка, инвагинация ядерной мембраны нейронов, просветление матрикса и исчезновение крист митохондрий. Увеличивалось количество гипертрофированных, простых и множественных перфорированных синапсов, усложненных по конвергентному и дивергентному типу синапсов. При применении циклофосфана численная плотность нейронов в слоях III–IV сохраняется на

© Ерениев С.И., Семченко В.В., Степанов С.С., 2018