

**ПАТОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ, МОРФОЛОГИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ, ФАРМАКОЛОГИЯ И
ТОКСИКОЛОГИЯ/ANIMAL PATHOLOGY, MORPHOLOGY, PHYSIOLOGY, PHARMACOLOGY AND
TOXICOLOGY**

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.156.99>

ХРОНИЧЕСКАЯ ПОЧЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ У КОШЕК

Научная статья

Кривко М.С.^{1,*}, Кривко А.С.², Новохатская К.И.³, Халанская Ю.С.⁴

¹ORCID : 0000-0002-9978-4399;

²ORCID : 0000-0002-2570-6080;

^{1, 2, 3, 4} Донской государственный аграрный университет, Персиановский, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (mihail-krivko[at]mail.ru)

Аннотация

В статье приведены данные по распространению хронической почечной недостаточности на территории города Шахты Ростовской области и наиболее информативным клиническим и лабораторным методам, позволяющим диагностировать развитие хронической почечной недостаточности у кошек. В ходе исследований было установлено, что у животных при данном заболевании наиболее часто регистрируется угнетение, снижение аппетита вплоть до его полной потери, развитие дегидратации организма и появление рвоты. При исследовании морфологических и биохимических показателей крови отмечается лейкоцитоз, анемия, эритропения и тромбоцитопения, с одновременным увеличением активности амилазы общего белка и резким увеличением уровня креатинина и мочевины.

Ключевые слова: почки, почечная недостаточность, кошки, биохимические показатели, диагностика.

CHRONIC RENAL FAILURE IN CATS

Research article

Krivko M.S.^{1,*}, Krivko A.S.², Novokhatskaya K.I.³, Khalanskaya Y.S.⁴

¹ORCID : 0000-0002-9978-4399;

²ORCID : 0000-0002-2570-6080;

^{1, 2, 3, 4} Don State Agrarian University, Persianovskiy, Russian Federation

* Corresponding author (mihail-krivko[at]mail.ru)

Abstract

The article presents data on the prevalence of chronic renal failure in Shakhty, Rostov Oblast, and the most informative clinical and laboratory methods to diagnose the development of chronic renal failure in cats. In the course of research it was found that in animals with this disease the most frequently registered depression, decreased appetite up to its complete loss, the development of dehydration of the body and the appearance of vomiting. In the study of morphological and biochemical blood parameters, leukocytosis, anaemia, erythropenia and thrombocytopenia are noted, with a simultaneous increase in total protein amylase activity and a sharp increase in creatinine and urea levels.

Keywords: kidney, renal failure, cats, biochemical indicators, diagnosis.

Введение

В последние годы в России и в целом мире все большее количество людей приобретают кошек различных пород, в основном как друга семьи, ведь общение с животными оказывает позитивное влияние на детей и взрослых. Как следствие, увеличивается количество питомников и частных ветеринарных клиник, которые специализируются на мелких домашних животных, в том числе и кошках [1], [2].

Таким образом, ситуация стремительно изменяется в лучшую сторону. Изучение диагностики и лечения заболеваний кошек различной этиологии становится актуальным направлением ветеринарной медицины, в связи с возросшим вниманием, уделяемым владельцами кошек вопросам содержания животных в условиях города. Но оставшиеся проблемы дают о себе знать. Заразные и незаразные болезни наносят огромный экономический ущерб владельцам животных [3], [4], [5].

Неправильное содержание и кормление, генетическая наследственность ведёт к развитию хронической почечной недостаточности. По данным различных источников, инцидентность хронической почечной недостаточности у кошек равна 20–25%. При этом смертность достигает 85% [6], [9].

Вопросы комплексной диагностики, лечения и профилактики почечной недостаточности у мелких домашних животных вызывает значительный интерес исследователей и практикующих ветеринарных врачей. В современной научной литературе встречаются работы, посвящённые ранней диагностике и дифференциальной диагностике разных форм почечной недостаточности, её клиническим проявлениям, лечению, профилактике и возможным последствиям [7], [8], [10].

Целью наших исследований было изучение распространённости хронической почечной недостаточности у кошек на территории г. Шахты Ростовской области.

Методы и принципы исследования

Исследования выполнялись на базе ряда частных ветеринарных клиник г. Шахты Ростовской области в 2023–2024 гг.

В качестве объекта изучения мы брали кошек, больных хронической почечной недостаточностью.

Исследования состояли из нескольких этапов. Первый этап включал в себя изучение журналов первичной документации, содержащих список обратившихся в ветеринарную клинику. Второй этап заключался в комплексном исследовании больных кошек, направленном на установление диагноза, в ходе которого осуществлялись сбор анамнеза жизни и болезни, клинический осмотр животных.

Последний проводили по общепринятой схеме: измерение температуры тела, частоты пульса и дыхания, определение габитуса, исследование по общепринятым методикам поверхностных лимфатических узлов, слизистых оболочек, кожи, скорости наполнения капилляров.

Постановка диагноза проводилась комплексно с учетом данных анамнеза, результатов клинических исследований и лабораторных анализов крови.

Постановку окончательного диагноза проводили на основании полученных результатов общего, биохимического анализов крови и ультразвукового исследования почек.

Основные результаты

За период 2023–2024 гг. мы провели анализ частоты встречаемости хронической почечной недостаточности у кошек. Первый этап исследования заключался в изучении журналов первичной документации, которые содержали список животных, обратившихся в ветеринарные учреждения.

Так за проанализированный период в ветеринарные клиники города поступили 632 кошки с незаразной патологией, из них 146 животных с патологией мочеполовой системы, что составило 23,1%.

Среди заболеваний мочеполовой системы, в основном, отмечались такие заболевания как мочекаменная болезнь, острая и хроническая почечная недостаточность, поликистоз почек (табл.1).

Таблица 1 - Распространенность заболеваний мочеполовой системы кошек в г. Шахты Ростовской области за период 2023-2024 гг.

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.156.99.1>

Заболевания	Количество больных животных	
	гол	%
Мочекаменная болезнь	59	40,4
Хроническая почечная недостаточность	48	32,9
Острая почечная недостаточность	14	9,6
Поликистоз почек	15	10,3
Другие заболевания почек	10	6,8
Всего	146	100,0

Примечание: n=146

Из полученных результатов видно, что среди всех патологий мочеполовой системы кошек наиболее часто встречается мочекаменная болезнь и на ее долю приходится 40,4%. На втором месте, по распространенности находится хроническая почечная недостаточность. За проанализированный нами период времени количество животных с данной патологией составило 32,9% (48 животных).

Также нами была выявлена закономерность, что наиболее часто хроническая почечная недостаточность регистрируется именно у котов (77,1%).

Более частоеявление хронической почечной недостаточности у самцов мы связываем с тем, что они более часто болеют мочекаменной болезнью. Это связано с анатомическими особенностями их мочеполовой системы. Мочекаменная болезнь всегда сопровождается развитием постренальной почечной недостаточности, вследствие задержки мочи, которая, в свою очередь, и приводит к развитию хронической почечной недостаточности.

Также в ходе наших исследований мы установили, что наиболее восприимчивы коты старше 7 лет.

На втором этапе исследований мы проводили клиническое обследование животных и лабораторные исследования крови.

В научной литературе указаны неспецифические клинические признаки проявления ХПН. По нашим данным, все клинические симптомы обусловлены интоксикацией, и основной синдром «полиурии — полидипсии» обусловлен снижением концентрационной функции почек. На поздних стадиях развивается нерегенеративная анемия, уремический гастрит, язвенный стоматит, галитоз, дегидратация.

Следует отметить, что анорексия может наблюдаться в течение 1–7 дней, в то время как потеря веса, согласно анамнестическим данным, длится не менее 3-х месяцев и может достигать срока в 1 год. Владельцы животных отмечали увеличение частоты рвоты в течение последних месяцев, которую раньше обычно связывали с

физиологическим выводом шерсти. У 73% всех кошек наблюдалась рвота в утреннее время, натощак, что может быть обусловлено началом развития уремического гастрита.

Для определения степени тяжести течения заболевания нами были проведены морфологические и биохимические исследования крови больных животных (табл.2).

Таблица 2 - Морфологические показатели крови кошек больных хронической почечной недостаточностью

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.156.99.2>

Показатель, ед. измерения	Больные животные	Норма
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	$19,5 \pm 0,2$	10-15
Эритроциты, $10^{12}/\text{л}$	$5,1 \pm 0,17$	6,6-9,4
Тромбоциты, $10^9/\text{л}$	$175,67 \pm 8,4$	300-800
Гемоглобин, $\text{г}/\text{л}$	$66,7 \pm 4,1$	80-140
Гематокрит, %	$0,18 \pm 0,2$	0,35-0,45
СОЭ, $\text{мм}/\text{час}$	$5,14 \pm 0,7$	3-4

Примечание: $n=146$

У всех животных, больных хронической почечной недостаточностью наблюдалось развитие лейкоцитоза — повышен уровень лейкоцитов до $19,5 \pm 0,2 * 10^9/\text{л}$, на фоне выраженной анемии. При этом количество эритроцитов снижалось до $5,1 \pm 0,17 * 10^{12}/\text{л}$, тромбоцитов до $175,67 \pm 8,4 * 10^9/\text{л}$, гематокрита до $0,18 \pm 0,2 \text{ г}/\text{л}$ и гемоглобина до $66,7 \pm 4,1 \text{ г}/\text{л}$, с одновременным увеличением СОЭ до $5,14 \pm 0,7 \text{ мм}/\text{час}$. Ренальная анемия, как правило, связана с тяжелыми деструктивными изменениями почечной паренхимы и с дефицитом эритропоэтина.

Биохимические исследования сыворотки крови у кошек проводили с целью контроля работы фильтрационного аппарата почек (табл.3).

Таблица 3 - Биохимические показатели сыворотки крови кошек больных хронической почечной недостаточностью

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.156.99.3>

Показатели	Больные животные	Норма
Амилаза, $\text{Е}/\text{л}$	$1567,3 \pm 55,4$	371-1193
Глюкоза крови, $\text{ммоль}/\text{л}$	$7,7 \pm 0,3$	3,4-6,9
Общий белок, $\text{г}/\text{л}$	$83,46 \pm 1,89$	57-80
Альбумин, $\text{г}/\text{л}$	$30 \pm 0,3$	44-67
Общий билирубин, $\text{мкмоль}/\text{л}$	$11,22 \pm 0,1$	1,2-7,9
АЛТ, $\text{Е}/\text{л}$	$58 \pm 4,16$	8,3-53
АСТ, $\text{Е}/\text{л}$	$56,23 \pm 2,33$	9,2-40
Креатинин, $\text{мкмоль}/\text{л}$	$298,1 \pm 4,4$	49-165
Мочевина, $\text{ммоль}/\text{л}$	$25,2 \pm 2,1$	5,5-11,1
Щелочная фосфатаза, $\text{Е}/\text{л}$	$72,43 \pm 0,44$	12-65

Примечание: $n=146$

В первые сутки исследования у всех животных отмечали повышение уровня креатинина в 2 и более раза, а также мочевины в 2 раза. Повышение уровня азотистых метаболитов в крови вызвано снижением детоксикационной функции почек. Резкое повышение уровня мочевины обусловлено гиперкатаболическим состоянием животного.

В момент поступления животных наблюдалось достаточно высокое содержание общего белка в сыворотке крови у животных всех групп, хотя нельзя говорить о гиперпротеинемии, значения составляли $83,46 \pm 1,89 \text{ г}/\text{л}$. Это может быть обусловлено несколькими факторами, с появлением рвоты, кахексии и сгущением крови. Абсолютное же повышение белка в крови в данном случае обусловлено хроническим течением воспалительных процессов — в частности, хроническим нефритом, который диагностируется у 63% кошек с ХПН.

Не обратимые структурные изменения паренхимы почек, такие как повреждение канальцевого эпителия и сосудистого эндотелия, приводили к уменьшению количества функционирующих нефронтов, их атрофии и сморщиванию, что и лежит в основе развития ХПН. Невозможность регенерации паренхимы, истощение компенсаторных возможностей почек является характерной особенностью ХПН.

При патологии почек ультразвуковое исследование брюшной полости — информативный метод визуальной диагностики.

Ввиду затруднения оттока мочи из почки развивается гидронефроз – нарастающее расширение почечной лоханки и чашечек с постепенно нарастающей атрофией паренхимы почек.

Механизм развития гидронефроза заключается в том, что в полостях почки происходит увеличение давления и полости переполняются мочой. При хроническом течении процесса мышечный слой лоханки и мочеточника истончается и теряет свою способность сокращаться. Переполнение полостей почки мочой служит благоприятным условием для развития мочевой инфекции, что усугубляет течение заболевания. При ультразвуковом исследовании гидронефрозной почки мы отмечали увеличение ее в размерах, форма изменялась от бобовидной до округлой, почечные лоханки были расширены. Практически весь объем почки занимало анэхогенное жидкостное содержимое. Хорошо визуализировался расширенный извилистый мочеточник и капсула почки.

Заключение

Хроническая почечная недостаточность является достаточно широко распространенным заболеванием и на ее долю приходится в среднем 32,9%. При этом наиболее часто хроническая почечная недостаточность регистрируется у котов (77,1%) старше 7 лет.

Клиническая картина: отсутствие аппетита, наличие периодической рвоты, нерегулярный стул, дегидратация, слабое наполнение кровеносных сосудов, слизистые оболочки ротовой полости анемичны. При исследовании морфологических и биохимических показателей крови отмечается лейкоцитоз, анемия, эритропения и тромбоцитопения, с одновременным увеличением активности амилазы общего белка и резким увеличением уровня креатинина и мочевины.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Журов Д.О. Морфологические аспекты хронической почечной недостаточности у кошек / Д.О. Журов // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию учреждения образования "Витебский орден "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины", Витебск. — Витебск: Витебская государственная академия ветеринарной медицины, 2024. — С. 124–126.
2. Дмитриева А.И. Ультразвуковая диагностика и терапия хронической почечной недостаточности у кошек / А.И. Дмитриева, И.О. Ефимова, А.П. Никитина [и др.] // Актуальные проблемы и перспективы развития ветеринарной и зоотехнической наук : Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. — Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. — С. 61–65.
3. Моисеева В.В. Роль лабораторных исследований в диагностике хронической почечной недостаточности у кошек / В.В. Моисеева // Горинские чтения. Инновационные решения для АПК : Материалы Международной научной конференции Том 2. — Майский: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2023. — С. 43–44.
4. Черненок В.В. Диагностические аспекты хронической почечной недостаточности у кошек / В.В. Черненок // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : Сборник трудов по материалам национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области Егора Павловича Ващекина Том Часть 1; — Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. — С. 227–231.
5. Бреславец П.И. Этиология почечной недостаточности у кошек / П.И. Бреславец, О.Б. Лаврова, К.А. Деринг // Вызовы и инновационные решения в аграрной науке : Материалы XXVII Международной научно-производственной конференции. Том 2; — Майский: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2023. — С. 120-121.
6. Фадеева К.А. Почечная недостаточность у кошек / К.А. Фадеева // В мире научных открытий : Материалы V Международной студенческой научной конференции. Том IV. Часть 2; — Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. — С. 149-152.
7. Слащев А.Ю. Лабораторная и инструментальная диагностика постренальной острой почечной недостаточности у кошек / А.Ю. Слащев, В.П. Дорофеева, А.С. Гуз // Приоритетные направления развития науки и образования. — 2015. — 2(5). — С. 266–268.
8. Касаткина Ю.Д. Значение ультразвукового исследования для выявления почечной недостаточности у кошек / Ю.Д. Касаткина // Великолукской государственной сельскохозяйственной академии. — 2021. — 1(34). — С. 11–17.
9. Галиева Ч.Р. Поддерживающая терапия при хронической почечной недостаточности кошек / Ч.Р. Галиева, А.Ю. Беляева // Эпоха науки. — 2019. — 20. — С. 49–51.
10. Дроздова Л.И. Патоморфология почек при терминальной стадии хронической почечной недостаточности у кошек / Л.И. Дроздова, С.В. Саунин // Аграрный вестник Урала. — 2019. — 3(182). — С. 32–36.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Zhurov D.O. Morfologicheskie aspekti khronicheskoi pochechnoi nedostatochnosti u koshek [Morphological aspects of chronic renal failure in cats] / D.O. Zhurov // Aktual'nye problemy lechenija i profilaktiki boleznej molodnjaka : materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvjashchennoj 100-letiju uchrezhdenija obrazovanija "Vitebskij orden "Znak Pocheta" gosudarstvennaja akademija veterinarnoj mediciny" [Current problems of treatment and prevention of diseases of young animals : proceedings of the International Scientific and Practical Conference dedicated to the 100th anniversary of the Vitebsk Order of the Badge of Honor State Academy of Veterinary Medicine]. — Vitebsk: Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, 2024. — P. 124–126. [in Russian]
2. Dimitrieva A.I. Ultrazvukovaya diagnostika i terapiya khronicheskoi pochechnoi nedostatochnosti u koshek [Ultrasound diagnostics and therapy of chronic renal failure in cats] / A.I. Dimitrieva, I.O. Yefimova, A.P. Nikitina [et al.] // Aktual'nye problemy i perspektivy razvitiya veterinarnoj i zootehnicheskoy nauk : Materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezdunarodnym uchastiem [Current problems and prospects for the development of veterinary and zootechnical sciences : Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference with International participation]. — Cheboksary Chuvash State Agricultural Academy, 2019. — P. 61–65. [in Russian]
3. Moiseeva V.V. Rol laboratornikh issledovanii v diagnostike khronicheskoi pochechnoi nedostatochnosti u koshek [The role of laboratory tests in the diagnosis of chronic renal failure in cats] / V.V. Moiseeva // Gorinskie chtenija. Innovacionnye reshenija dlja APK : Materialy Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii [Gorin readings. Innovative solutions for agriculture : Proceedings of the International Scientific Conference]. Volume 2. — Mayskiy: V.Y. Gorin Belgorod State Agrarian University, 2023. — P. 43–44. [in Russian]
4. Chernonok V.V. Diagnosticheskie aspekti khronicheskoi pochechnoi nedostatochnosti u koshek [Diagnostic aspects of chronic renal failure in cats] / V.V. Chernonok // Aktual'nye problemy intensivnogo razvitiya zhivotnovodstva : Cbornik trudov po materialam nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezdunarodnym uchastiem, posvjashchennoj pamjati doktora biologicheskikh nauk, professora, Zasluzhennogo rabotnika Vysshej shkoly RF, Pochetnogo rabotnika vysshego professional'nogo obrazovanija RF, Pochetnogo grazhdanina Brjanskoy oblasti Egora Pavlovicha Vashchekina [Current problems of intensive development of animal husbandry : Proceedings based on the materials of the national scientific and practical conference with international participation, dedicated to the memory of Egor Pavlovich Vashchekin, Doctor of Biological Sciences, Professor, Honored Worker of Higher Education of the Russian Federation, Honorary Worker of Higher Professional Education of the Russian Federation, Honorary Citizen of the Bryansk region]. Volume Part 1; — Bryansk: Bryansk State Agrarian University, 2022. — P. 227–231. [in Russian]
5. Breslavets P.I. Etiologiya pochechnoi nedostatochnosti u koshek [Etiology of renal failure in cats] / P.I. Breslavets, O.B. Lavrova, K.A. Dering // Vyзовы и innovacionnye reshenija v agrarnoj nauke : Materialy XXVII Mezhdunarodnoj nauchno-proizvodstvennoj konferencii [Challenges and innovative solutions in agricultural science : Proceedings of the XXVII International Scientific and Industrial Conference]. Volume 2; — Mayskiy: V.Y. Gorin Belgorod State Agrarian University, 2023. — P. 120–121. [in Russian]
6. Fadeeva K.A. Pochechnaya nedostatochnost u koshek [Kidney failure in cats] / K.A. Fadeeva // V mire nauchnyh otkrytij : Materialy V Mezhdunarodnoj studenteskoy nauchnoj konferencii [In the world of scientific discoveries : Proceedings of the V International Student Scientific Conference]. Volume IV. Part 2; — Ulyanovsk: Ulyanovsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin, 2021. — P. 149–152. [in Russian]
7. Slashchev A.Yu. Laboratornaya i instrumentalnaya diagnostika postrenalnoi ostroj pochechnoi nedostatochnosti u koshek [Laboratory and instrumental diagnosis of postrenal acute renal failure in cats] / A.Yu. Slashchev, V.P. Dorofeeva, A.S. Guz // Prioritetnie napravleniya razvitiya nauki i obrazovaniya [Priority areas for the development of science and education]. — 2015. — 2(5). — P. 266–268. [in Russian]
8. Kasatkina Yu.D. Znachenie ultrazvukovogo issledovaniya dlya viyavleniya pochechnoi nedostatochnosti u koshek [The importance of ultrasound for detecting kidney failure in cats] / Yu.D. Kasatkina // Velikolukskoi gosudarstvennoi selskokhozyaistvennoi akademii [Velikiye Luki State Agricultural Academy]. — 2021. — 1(34). — P. 11–17. [in Russian]
9. Galieva Ch.R. Podderzhivayushchaya terapiya pri khronicheskoi pochechnoi nedostatochnosti koshek [Supportive therapy for chronic renal failure in cats] / Ch.R. Galieva, A.Yu. Belyaeva // Epokha nauki [The Age of Science]. — 2019. — 20. — P. 49–51. [in Russian]
10. Drozdova L.I. Patomorfologiya pochek pri terminalnoi stadii khronicheskoi pochechnoi nedostatochnosti u koshek [Kidney pathomorphology in end-stage chronic renal failure in cats] / L.I. Drozdova, S.V. Saunin // Agrarnii vestnik Urала [Agrarian Bulletin of the Urals]. — 2019. — 3(182). — P. 32–36. [in Russian]