

9. Loots A.K., Mokgokong P.S., Mitchell E., et al. (2018) Phylogenetic analysis of canine distemper virus in South African wildlife. *PLoS ONE*. Vol. 13 (7).

### References

1. Deem S.L., Spelman L.H., Yates R., Montali R.J. (2000). Canine distemper in terrestrial carnivores: a review. *J. Zoo. Wildl. Med.* Vol. 31 (4): 441-451.

2. Syurin V.N., Samuylenko A.Ya., Solovov B.V., Fomina N.V. *Virusnye bolezni zhivotnykh.* – М.: VNITIBP, 2001. – 928 s.

3. Beineke A., Baumgartner W., Wohlsein P. (2015). Cross-species transmission of canine distemper virusan update. *One Health*. Vol. 1: 49-59.

4. Gruzdev K.N., Selivanov A.V. *Chuma plotoyadnykh.* – М., 1996. – S. 15-21.

5. Diallo A. (1990). Morbillivirus group: genome organisation and proteins. *Vet. Microbiol.* Vol. 23 (1-4): 155-163.

6. Lednicky, J.A., Meehan, T.P., Kinsel, M.J., et al. (2004). Effective primary isolation of wild-type Canine distemper virus in MDCK, MV1 Lu and Vero cells without nucleotide sequence changes within the entire haemagglutinin protein gene and in subgenomic sections of the fusion and phospho protein genes. *Journal of Virological Methods*. Vol. 118 (2): 147-157.

7. Appel M., Sheffy B.E., Percy, D.H., Gaskin, J.M. (1974). Canine distemper virus in domesticated cats and pigs. *American Journal of Veterinary Research*. Vol. 35 (6): 803-806.

8. Calderon M.G., Remorini P., Periolo O., et al. (2007). Detection by RT-PCR and genetic characterization of canine distemper virus from vaccinated and non-vaccinated dogs in Argentina. *Vet. Microbiol.* Vol. 125 (3-4): 341-349.

9. Loots A.K., Mokgokong P.S., Mitchell E., et al. (2018) Phylogenetic analysis of canine distemper virus in South African wildlife. *PLoS ONE*. Vol. 13 (7).



УДК 619:612.6:636.8(571.150-25)

**В.М. Жуков, Т.С. Долгополова**  
V.M. Zhukov, T.S. Dolgoplova

## ОРГАНОПАТОЛОГИЯ МОЧЕВЫВОДЯЩЕЙ СИСТЕМЫ КОШЕК В УСЛОВИЯХ ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКИ ГОРОДА БАРНАУЛА

### ORGANOPATHOLOGY OF THE URINARY SYSTEM IN CATS IN A VETERINARY CLINIC OF THE CITY BARNAUL

**Ключевые слова:** мочевыводящая система, кошки, органопатология, цистоуролитиаз, хроническая нефропатия, хронический нефрит, острый уроцистит, острый цистит.

**Keywords:** urinary system, cats, organopathology, urolithiasis, chronic nephropathy, chronic nephritis, acute urocystitis, acute cystitis.

Проведено исследование органопатологии мочевыводящей системы кошек в ветеринарной клинике г. Барнаула Алтайского края «Добрый Доктор». В результате этого было установлено, что самая высокая заболеваемость мочевыделительной системы у беспородных кошек (75,5%) и британской короткошерстной (12,5%). Наиболее часто выявляли цистоуролитиаз (36%), хроническую нефропатию (9,8%), хронический нефрит (9,2%), острый цистит и уроцистит (8,6%). У кошек и котов в возрасте старше 5 лет патология мочевыделительной системы встречалась наиболее часто (50%). Выявлена зависимость заболеваний от пола во всех возрастных группах, наиболее часто подвержены заболеванию коты (78,5%).

Organopathology of the urinary system in cats was studied in the veterinary clinic "Dobry doktor" in the City of Barnaul of the Altai Region. The highest incidence of urinary system diseases was found in mongrel cats (75.5%) and British Shorthair (12.5%). The following pathologies were most frequently revealed: urolithiasis (36%), chronic nephropathy (9.8%), chronic nephritis (9.2%), acute cystitis and urocystitis (8.6%). In female and male cats over the age of 5 years, a urinary pathology was the most common pathology (50%). The dependence of diseases on sex in all age groups was revealed; male cats were most often exposed to a disease (78.5%).

**Жуков Владимир Михайлович**, д.в.н., проф., зав. каф. анатомии и гистологии, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: ivmagau@mail.ru.

**Долгополова Татьяна Сергеевна**, студент, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: ivmagau@mail.ru.

**Zhukov Vladimir Mikhaylovich**, Dr. Vet. Sci., Prof., Head, Chair of Anatomy and Histology, Altai State Agricultural University. E-mail: ivmagau@mail.ru.

**Dolgopolova Tatyana Sergeevna**, student, Altai State Agricultural University. E-mail: ivmagau@mail.ru.

### Введение

У всех видов животных часто регистрируются болезни мочевой системы, особенно болезни почек [1]. В структуре заболеваемости кошек патология мочевыводящей системы по частоте регистрации и количеству летальных исходов занимает на современном этапе одно из ведущих мест, наряду с болезнями сердечно-сосудистой системы, онкологическими заболеваниями и травматическими поражениями [2].

С целью анализа уролитиаза кошек в условиях города Москвы были просмотрели 325 историй болезни животных с диагнозом уролитиаз, имеющих в документации. При анализе учитывали такой показатель, как тип кормления животного. Значительный процент заболевших животных получал готовые корма (Royal canin, Whiskas, Hill's и др.). Свыше 55% получали концентрированные корма в смеси с другими видами кормов. Чисто сухой корм кошкам давали лишь в 14% случаев. Натуральной пищей (рыба, мясо, овощи) питались 31% кошек [3].

Мочекаменная болезнь кошек (уролитиаз) – заболевание нижних мочевыводящих путей, сопровождаемое дизурией, нарушением мочеиспускания, странгурией, поллакиурией, а иногда и уретральной обструкцией (которая может стать фатальной). Этой болезни подвержены около 12% всех кошек. У котиков симптомы проявляются в 5 раз чаще, чем у кошек. Это связано с тем, что физиологически диаметр просвета уретры в три раза меньше у котиков, чем у кошек. К тому же именно у котиков уретра имеет специфический S-образный изгиб [4].

При нефритах воспалительные явления преобладают в клубочках (гломерулонефрит) или в межпочечной ткани (интерстициальный нефрит). Острый нефрит у животных протекает как диффузный, очаговый или гнойный с локализацией

воспалительных явлений в межпочечной ткани, одновременно в обеих почках. Хронический нефрит является, как правило, следствием острого диффузного нефрита [5].

Острый цистит может быть как первичным, так и вторичным. Первичное воспаление мочевого пузыря является самостоятельным заболеванием и встречается чаще у самок. Вторичный цистит, то есть цистит, осложняющий течение других патологических состояний, например, нефрита. Согласно статистике большинство заболеваний цистита приходится на возраст 2-7 лет, что связано с активной половой жизнью в этот период [6, 7].

Мониторинговые исследования органопатологии животных позволяют установить закономерности проявления той или иной патологии органов в зависимости от возраста, пола, породы, рациона и других факторов, что способствует накоплению соответствующей информации по регионам и позволяет проводить диагностику и коррекцию органопатологии у животных [8].

**Целью** исследований является изучение связи заболеваний мочевыводящей системы с полом, возрастом и породой в условиях ветеринарной клиники г. Барнаула.

### Методика исследования

Органопатология мочевыводящей системы кошек изучалась в клинике «Добрый Доктор» г. Барнаула Алтайского края с использованием ветеринарной документации за 2018 г. и на основании собственных исследований с учетом пола, возраста и породы. Всего за год зарегистрировали 99 случаев обращения владельцев кошек в ветеринарную клинику с признаками патологии мочевыводящей системы. У 46 животных наблюдали сочетание не менее двух заболеваний мочевыводящей системы одновременно.

При обращении владельцев кошек собирали анамнез заболевания и узнавали о позе и частоте мочеиспускания. В условиях клиники собирали мочу для общего анализа и уже на первых этапах можно поставить предварительный диагноз при внешнем осмотре мочи, в которой могут присутствовать кровь, хлопья фибрина, учитывали количество мочи.

При клиническом осмотре животных обращали внимание на общее состояние животного, которое при интоксикации может ухудшаться, а также на наличие отеков мягких тканей. При пальпации области почек определяли болезненность, размеры почек, их поверхность и смещение, при пальпации мочевого пузыря – наполнение, тонус стенок, болезненность.

Диагностику болезней мочевыводящей системы проводили с использованием лабораторного исследования мочи и УЗИ.

**Результаты исследования**

При проведении анализа частоты встречаемости органопатологии мочевыводящей системы

исследовали 99 животных, у которых установили 163 случая заболеваний. Самая высокая заболеваемость мочевыводящих путей отмечена у беспородных кошек (75,5%) и британских короткошерстных (12,5%). У других пород отмечены единичные случаи болезней мочевыводящей системы (табл. 1).

Наиболее часто ставили диагноз на цистоуролитиаз (36%), хронический нефрит (9,2%), хроническую нефропатию (9,8%), острый уроцистит и цистит (по 8,6%). Остальные заболевания встречались от 0,6 до 6,2% случаев.

У кошек и котов в возрасте старше 5 лет заболеваемость мочевыделительной системы встречалась наиболее часто (50%). В возрасте от 1 до 5 лет патология мочевыводящей системы встречалась в 46% случаях. Самая низкая заболеваемость выявлена в возрасте до 1 года (3,7%). Во всех возрастных группах выявлена зависимость заболеваний с полом, это связано с анатомической особенностью уретры у котов (у котов – 128 случаев, 78,5%, кошек – 35 случаев, 21,5%).

Таблица 1

**Органопатология мочевыводящей системы кошки в клинике «Добрый Доктор» по данным зооветеринарной документации за 2018 г. в связи с возрастом, полом, породой**

Заболевание	Пол	Возраст	Порода
Гидронефроз	Кот	2 мес.	Курильский бобтейл
Некротический нефроз	Кот	10 лет	Беспородная
	Кот	5 лет	Беспородная
	Кот	14 лет	Беспородная
	Кот	9 лет	Беспородная
	Кошка	8 лет	Беспородная
	Кошка	13 лет	Беспородная
	Кошка	10 лет	Беспородная
Острый геморрагический уроцистит	Кот	8 лет	Беспородная
	Кот	2 года	Беспородная
	Кошка	6 лет	Беспородная
Острый геморрагический цистит	Кот	2 года	Беспородная
	Кот	4 года	Беспородная
Острый нефрит	Кот	2,5 года	Беспородная
	Кот	5,5 лет	Беспородная
	Кот	8 лет	Беспородная
	Кот	3 года	Беспородная
	Кот	7 лет	Беспородная
	Кот	5 лет	Беспородная
	Кот	7 лет	Беспородная
	Кот	2 мес.	Курильский бобтейл

ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

	Кошка	3,5 года	Шотландская вислоухая
	Кошка	3 мес.	Сфинкс
	Кошка	5 лет	Беспородная
Острый пиелонефрит	Кошка	6 лет	Британская короткошерстная
Острый уроцистит	Кот	4 года	Британская короткошерстная
	Кот	6 лет	Беспородная
	Кот	7 лет	Беспородная
	Кот	2 года	Курильский бобтейл
	Кот	4 года	Беспородная
	Кот	2 года	Беспородная
	Кот	2,5 года	Беспородная
	Кот	9 лет	Беспородная
	Кот	3 года	Беспородная
	Кот	5 лет	Беспородная
	Кот	4 года	Беспородная
	Кот	4 года	Беспородная
	Кошка	3 года	Беспородная
	Кот	2,5 года	Мейн-кун
Острый цистит	Кот	4 мес	Сфинкс
	Кот	2 года	Беспородная
	Кот	1 год	Британская короткошерстная
	Кот	5,5 лет	Беспородная
	Кот	3,5 года	Сибирская
	Кот	6 лет	Британская короткошерстная
	Кот	17 лет	Беспородная
	Кот	1 год	Беспородная
	Кот	2 года	Беспородная
	Кот	5 лет	Беспородная
	Кот	7 лет	Беспородная
	Кот	3,5 года	Беспородная
	Кот	5 лет	Беспородная
	Кошка	10 лет	Британская короткошерстная
Поликистоз почек	Кошка	7 лет	Беспородная
Уролитиаз	Кот	9 лет	Беспородная
Хроническая нефропатия	Кот	10 лет	Беспородная
	Кот	4 года	Британская короткошерстная
	Кот	2 года	Беспородная
	Кот	7 лет	Беспородная
	Кот	6 лет	Беспородная
	Кот	5 лет	Беспородная
	Кот	7 лет	Беспородная
	Кот	12 лет	Беспородная
	Кот	3 года	Беспородная
	Кот	15 лет	Беспородная
	Кот	11 лет	Беспородная
	Кот	7 лет	Беспородная
	Кот	5 лет	Британская короткошерстная
	Кошка	8 лет	Беспородная
Кошка	4 года	Британская короткошерстная	
Кошка	13 лет	Беспородная	
Хроническая почечная недостаточность	Кот	6 лет	Беспородная
Хронический нефрит	Кот	7 лет	Беспородная
	Кот	12 лет	Шотландская вислоухая
	Кот	7 лет	Британская короткошерстная

**ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ**

	Кот	5 лет	Беспородная
	Кот	8 лет	Британская короткошерстная
	Кот	2,5 года	Сфинкс
	Кот	6 лет	Беспородная
	Кот	9 лет	Беспородная
	Кот	13 лет	Беспородная
	Кот	1,5 года	Мейн-кун
	Кот	13 лет	Сиамская
	Кот	14 лет	Беспородная
	Кот	4 года	Мейн-кун
	Кошка	10 лет	Беспородная
	Кошка	10 лет	Беспородная
	Хронический уроцистит	Кот	2 года
Кот		7 лет	Беспородная
Кот		1 год 4 мес.	Британская короткошерстная
Кот		11 лет	Беспородная
Кот		12 лет	Беспородная
Кот		8 лет	Британская короткошерстная
Кот		6 лет	Беспородная
Кот		2 года	Мейн-кун
Кошка		6 лет	Беспородная
Кошка		12 лет	Беспородная
Хронический цистит	Кот	1 год 10 мес.	Беспородная
	Кот	5 лет	Беспородная
	Кот	13 лет	Сиамская
	Кошка	10 лет	Беспородная
	Кошка	7 лет	Беспородная
	Кошка	7 лет	Беспородная
	Кошка	10 лет	Беспородная
Цистоуролитиаз	Кот	2,5 года	Беспородная
	Кот	4 года	Британская короткошерстная
	Кот	2 года	Беспородная
	Кот	2 года	Беспородная
	Кот	7 лет	Беспородная
	Кот	6 лет	Беспородная
	Кот	1,5 года	Беспородная
	Кот	2 года	Беспородная
	Кот	6 лет	Беспородная
	Кот	2,5 года	Беспородная
	Кот	3 года	Беспородная
	Кот	7 лет	Беспородная
	Кот	4 года	Беспородная
	Кот	2 года	Беспородная
	Кот	1 год	Британская короткошерстная
	Кот	8 лет	Беспородная
	Кот	8 лет	Беспородная
	Кот	2,5 года	Беспородная
	Кот	5,5 лет	Беспородная
	Кот	11 лет	Беспородная
	Кот	7 лет	Беспородная
	Кот	1 год 10 мес.	Беспородная
	Кот	5 лет	Беспородная
	Кот	1,5 года	Мейн-кун
	Кот	8 лет	Беспородная
Кот	14 лет	Беспородная	

	Кот	2,5 года	Мейн-кун
	Кот	12 лет	Беспородная
	Кот	5 лет	Беспородная
	Кот	8 лет	Британская короткошерстная
	Кот	1 год	Беспородная
	Кот	6 лет	Беспородная
	Кот	4 года	Беспородная
	Кот	2 года	Мейн-кун
	Кот	4 года	Британская короткошерстная
	Кот	3 года	Беспородная
	Кот	13 лет	Сиамская
	Кот	14 лет	Беспородная
	Кот	5 лет	Беспородная
	Кот	3,5 года	Беспородная
	Кот	4 года	Беспородная
	Кот	4 года	Беспородная
	Кот	14 лет	Беспородная
	Кот	9 лет	Беспородная
	Кот	3 года	Персидская
	Кот	9 лет	Британская короткошерстная
	Кошка	2,5 года	Беспородная
	Кошка	12,5 лет	Беспородная
	Кошка	6 лет	Британская короткошерстная
	Кошка	4 года	Британская короткошерстная
	Кошка	4 года	Беспородная
	Кошка	3 года	Беспородная
	Кошка	6 лет	Беспородная
	Кошка	6 лет	Беспородная
	Кошка	7 лет	Беспородная
	Кошка	3 года	Беспородная
	Кошка	7 лет	Беспородная
	Кошка	3,5 года	Беспородная
	Кошка	9 лет	Британская короткошерстная

Таблица 2

**Органопатология мочевыводящей системы кошки в клинике «Добрый Доктор» по данным клинических исследований**

Заболевание	Пол	Возраст	Порода
Острый нефрит	Кот	7 лет	Британская короткошерстная
	Кот	9 лет	Беспородная
	Кот	5 лет	Беспородная
Острый цистит	Кот	7 лет	Британская короткошерстная
	Кот	9 лет	Беспородная
	Кот	5 лет	Беспородная
Хроническая нефропатия	Кот	9 лет	Беспородная
	Кошка	6 лет	Беспородная
Цистоуролитиаз	Кот	7 лет	Британская короткошерстная
	Кот	9 лет	Беспородная
	Кошка	6 лет	Беспородная
	Кот	5 лет	Беспородная

При проведении клинических и лабораторных наблюдений из 4 больных животных выявили 4 случая цистоуролитиаза, 3 – острого нефрита и острого цистита и 2 – нефропатии. Все случаи заболевания регистрировали у кошек старше 5 лет. Среди больных преобладали беспородные кошки. У котов органопатология мочевыводящей системы встречалась чаще, чем у кошек (3 из 4 случаев заболеваний), что связано с особенностью строения уретры котов.

Результаты клинических исследований животных представлены в таблице 2.

Результаты лабораторной диагностики мочи:

- Кот, 7 лет, британский короткошерстный.

Цвет: соломенно-желтый

Прозрачность: мутная

Удельный вес: 1032

Белок: 0,66

Сахар: не обнаружен

pH: щелочная

Лейкоциты: единичные

Эритроциты: единичные

Эпителиальные клетки: 2-3

Трипельфосфаты: ++

Диагноз: острый нефрит, острый цистит, цистоуролитиаз.

- Кот, 9 лет, беспородный.

Цвет: «мясных помоев»

Прозрачность: мутная

Удельный вес: 1031

Белок: 0,33

Сахар: не обнаружен

pH: кислая

Лейкоциты: 3-4

Эритроциты: сплошь

Эпителиальные клетки: 3-4

Трипельфосфаты: ++

Диагноз: острый нефрит, острый цистит, цистоуролитиаз, хроническая нефропатия

- Кот, 5 лет, беспородный.

Цвет: соломенно-желтая

Прозрачность: мутная

Удельный вес: 1026

Белок: 0,298

Сахар: не обнаружен

pH: кислая

Лейкоциты: 15-20

Эритроциты: 7-10

Эпителиальные клетки: 1-3

Трипельфосфаты: ++

Бактерии: ++

Диагноз: острый нефрит, острый цистит, цистоуролитиаз.

- Кошка, 6 лет, беспородная.

Цвет: соломенно-желтая

Прозрачность: мутная

Удельный вес: 1025

Белок: 0,066

Сахар: не обнаружен

pH: кислая

Лейкоциты: 6-8

Эритроциты: единичные

Эпителиальные клетки: 1-3

Трипельфосфаты: +++

Диагноз: хроническая нефропатия, цистоуролитиаз.

### Заключение

Заболевания мочевыводящей системы у кошек, по данным литературы, наиболее часто встречающиеся среди других заболеваний. Для постановки правильного диагноза необходимо собрать подробный анализ, тщательно провести клинический осмотр, взять необходимые анализы и при необходимости направить на УЗ диагностику. Чаще всего причинами болезни являются плохое кормление, в частности, кормами экономкласса, пищей со стола, частая дача копченой и соленой рыбы и в комплексе со всем редкое питье. Поэтому основной профилактикой болезней мочевыводящей системы является правильное питание животного, что зависит от владельца.

При анализе органопатологии мочевыводящей системы у кошек были замечены следующие особенности:

- 1) наиболее часто заболеванию подвержены беспородные и британские короткошерстные породы;

2) чаще ставили диагноз цистоуролитиаз, хронический нефрит, хроническая нефропатия, острый уроцистит и цистит;

3) возраст животного влияет на частоту заболеваемости. чаще всего регистрировали животных в возрасте старше 5 лет;

4) на основании анализа ветеринарной документации и собственных данных клинических исследований наиболее высокая частота заболевания отмечена у котом по сравнению с кошками.

### Библиографический список

1. Внутренние болезни животных: учебник / под общ. ред. Г.Г. Щербакова, А.В. Яшина, А.П. Курдеко, К.Х. Мурзагулова. – СПб.: Лань, 2014. – 720 с.

2. Агаджанян М.Г. Роль разлагающих мочевины микроорганизмов в патогенезе мочекаменной болезни // Труды Ереванского Института усовершенствования врачей. – 1972.

3. Режим доступа: URL: <http://www.medicsecure.ru/homns-777-1.html> (дата обращения 06.01.2019).

4. Кругер Я.М., Лулича Д.П., Ползин Д.Ж. Расстройства нижних мочевыводящих путей у кошек. Собачья и кошачья нефрология и урология. – Издательство: Осборн Калифорния, 1995. – 680с.

5. Алтухов Н.М. и др. Справочник ветеринарного врача. – М.: Колос, 2008. – 622 с.

6. Воронин Е.С., Сноз Г.В., Васильев М.Ф. и др. Клиническая диагностика с рентгенологией. – М.: КолосС, 2006. – 509 с.

7. Справочник по болезням собак и кошек. Серия «Ветеринария и животноводство». – Ростов н/Д: Феникс, 2000. – 352 с.

8. Жуков В.М. Основы анализа популяционной патологии животных // Ветеринария. – 2016. – №10. – С. 43-44.

### References

1. Vnutrennie bolezni zhivotnykh: uchebnik / pod obshch. red. G.G. Shcherbakova, A.V. Yashina, A.P. Kurdeko, K.Kh. Murzagulova. – SPb.: Izdatelstvo «Lan», 2014. – 720 s.

2. Agadzhanian M.G. Rol razlagayushchikh mochevinu mikroorganizmov v patogeneze mochekamennoy bolezni // Trudy Yerevanskogo Instituta usovershenstvovaniya vrachey. – 1972.

3. [Elektronnyy resurs]. URL: <http://www.medicsecure.ru/homns-777-1.html> (data obrashcheniya 06.01.2019).

4. Kruger Ya.M., Lulich D.P., Polzin D.Zh. Rasstroystva nizhnikh mochevyvodyashchikh putey u koshek. Sobachya i koshachya nefrologiya i urologiya. Izdatelstvo: Osborn Kaliforniya, 1995. – 680 s.

5. Altukhov N.M. i dr. Spravochnik veterinarnogo vracha. – M.: Kolos, 2008. – 622 s.

6. Voronin Ye.S., Snoz G.V., Vasilev M.F. i dr. Klinicheskaya diagnostika s rentgenologiyey. – M.: KolosS, 2006. – 509 s.

7. Spravochnik po boleznyam sobak i koshek. Seriya «Veterinariya i zhivotnovodstvo». – Rostov n/D: «Feniks», 2000. – 352 s.

8. Zhukov V.M. Osnovy analiza populyatsionnoy patologii zhivotnykh // Veterinariya. – 2016. – No. 10. – S. 43-44.

