



Ветеринария Veterinary science

DOI: 10.22363/2312-797X-2026-21-1-137-145

EDN FXAFEP

УДК 636.8:619:616.617-089

Научная статья / Research article

Эзофагостомальное кормление в ранний постоперационный период у кошек после уретротомии при обструкции мочеточника

В.А. Люст^{1,2}  , Ю.А. Ватников¹ , В.И. Семёнова¹ , Е.В. Куликов¹ ¹Российский университет дружбы народов, г. Москва, Российская Федерация²Сеть ветеринарных клиник «Алисавет», г. Москва, Российская Федерация 1142220008@rudn.ru

Аннотация. Приведены результаты раннего постоперационного эзофагостомального кормления у кошек после уретротомии на фоне обструкции мочеточника с входящими показателями креатинина в районе 1200 мкмоль/л. Цель исследования — оценить постановку эзофагостомы у кошек на восстановление в послеоперационный период после обструкции мочеточника. Создано 2 группы: контрольная, состоящая из 8 пациентов, и опытная — из 5 пациентов. Входные показатели креатинина были около 1200 мкмоль/л, показатели мочевины в пределах 51...53 ммоль/л. Медикаментозное лечение идентичное в двух группах: анальгезия, инфузионная терапия кристаллоидными растворами с перерасчетом каждый день и антибиотикотерапия в течение всего исследования. В опытной группе во время оперативного вмешательства по устранению обструкции в мочеточниках устанавливали пищевой зонд для кормления через эзофагостому, также дополнительно в терапию добавлена инфузия метоклопрамидом в дозировке 1–2 мг/кг/сут. До и после операции, на 3, 5, 7, 14 день оценивали показатели мочевины и креатинина. Результаты показали однозначно улучшенную динамику снижения азотемии в опытной группе. На 14 день исследования показатель мочевины в опытной группе был ниже на 6,5 %, чем в контрольной, как и показатель креатинина — на 7,5 %. В среднем показатель азотемии в опытной группе снижался на 11 % быстрее, чем в контрольной. Также пациенты из опытной группы показали самостоятельный аппетит на 2,8 ± 0,4 день (в отличие от контрольной (на 4,8 ± 0,5)), что положительно сказывалось на общем самочувствии пациентов. Кормление по эзофагостоме в ранний постоперационный период у кошек на фоне обструкции мочеточника показывает, что оно является важной составляющей в терапии и позволяет улучшить динамику снижения показателей мочевины и креатинина у пациентов.

Ключевые слова: лечение, анализ крови, раннее послеоперационное кормление, азотемия

© Люст В.А., Ватников Ю.А., Семёнова В.И., Куликов Е.В., 2026

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>






Вклад авторов: Авторы в равной степени внесли свой вклад в подготовку данного исследования и написание текста.

Заявление о конфликте интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

История статьи: поступила в редакцию 15 декабря 2025 г., принята к публикации 14 января 2026 г.


Для цитирования: Люст В.А., Ватников Ю.А., Семёнова В.И., Куликов Е.В. Эзофагостомальное кормление в ранний постоперационный период у кошек после уретротомии при обструкции мочеочника // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агрономия и животноводство. 2026. Т. 21. № 1. С. 137–145. doi: 10.22363/2312-797X-2026-21-1-137-145 EDN: FXAFEP

Esophagostomy feeding in the early postoperative period in cats after ureterotomy for ureteral obstruction

Vladislav A. Lust^{1,2}  , Yuri A. Vatnikov¹ , Valentina I. Semenova¹ ,
Evgeny V. Kulikov¹ 

¹RUDN University, Moscow, Russian Federation

²Veterinary clinics “Alisavet”, Moscow, Russian Federation

 1142220008@rudn.ru

Abstract. The study presents the results of early postoperative esophagostomy feeding in cats after ureterotomy performed for ureteral obstruction, with initial creatinine levels around 1200 $\mu\text{mol/L}$. The aim of the study was to evaluate the effect of esophagostomy tube placement on recovery in the postoperative period in cats with ureteral obstruction. Two groups were formed: a control group consisting of 8 patients, and an experimental group consisting of 5 patients. Initial creatinine values were approximately 1200 $\mu\text{mol/L}$, urea values were ranged from 51 to 53 mmol/L . Drug therapy was identical in both groups and included analgesia, infusion therapy with crystalloid solutions (recalculated daily), and antibiotic therapy throughout the study period. In the experimental group, during the surgical intervention to eliminate urethral obstruction, a feeding tube was placed for esophagostomy feeding. Additionally, metoclopramide infusion at a dose of 1–2 mg/kg/day was included in the treatment protocol. Urea and creatinine levels were assessed before surgery and on days 3, 5, 7, and 14 postoperatively. The results demonstrated a clearly improved rate of reduction in azotemia in the experimental group. By day 14, urea levels in the experimental group were 6.5% lower than in the control group, and creatinine levels were 7.5% lower. On average, azotemia decreased 11% faster in the experimental group. Additionally, patients in the experimental group showed spontaneous appetite earlier (2.8 ± 0.4 days) compared to the control group (4.8 ± 0.5 days), which positively affected their overall condition. Early postoperative esophagostomy feeding in cats with ureteral obstruction is therefore an important component of therapy, improving the dynamics of urea and creatinine reduction.

Keywords: treatment, blood test, early postoperative feeding, azotemia

Authors' contribution: The authors contributed equally to the preparation of this study and writing of the text.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interests.

Article history: received 15 December 2025; accepted 14 January 2026.

For citation: Lyust VA, Vatnikov YuA, Semenova VI, Kulikov EV. Esophagostomy feeding in the early postoperative period in cats after ureterotomy for ureteral obstruction. *RUDN Journal of Agronomy and Animal Industries*. 2026;21(1):137–145. doi: 10.22363/2312-797X-2026-21-1-137-145 EDN: FXAFEP

Введение

Раннее кормление в постоперационный период у кошек — один из основополагающих факторов, влияющих на качество и скорость восстановления после операции. У пациентов, перенесших уретротомию с показателем креатинина свыше 1000 мкмоль/л, как правило, регистрируются анорексия, рвота, депрессия, снижение активности [1, 2]. При этом длительное отсутствие поступления пищи может увеличивать риск липидоза печени, а раннее начало питания может улучшить прогноз и скорость восстановления пациента после операции и выписки на амбулаторное лечение [3, 4]. Нутритивная поддержка важна для животных в период восстановления после болезни или операции. Многие животные выздоравливают после легких заболеваний или стандартных хирургических вмешательств в домашних условиях, но пациенты с более серьезными заболеваниями или состояниями во время восстановления находятся в стационаре. Ранняя нутритивная поддержка улучшает прогноз и сокращает время госпитализации у собак [5]. Правильное усвоение жидкости, энергии и необходимых питательных веществ имеет важнейшее значение в течение первых 14 дней после травмы или начала заболевания [5]. Животному, восстанавливающемуся после болезни или операции, важно получать питательные вещества, чтобы обеспечить оптимальное функционирование желудочно-кишечного тракта. Энтеральное питание предпочтительнее парентерального, поскольку внутрисветные средства стимулируют работу желудочно-кишечного тракта [5].

Следует отметить, что после перенесенной операции [6–10] и стабилизации острая почечная недостаточность переходит в хроническую стадию, которая требует пожизненной терапии. В стандартном протоколе ведения таких пациентов описано применение инфузионной терапии (стерофундинд, рингер, йоностерил), антибиотикотерапии и анальгезии [11–13]. Нутритивная поддержка наряду с инфузионной терапией требует детального изучения и проработки протоколов постоперационного ведения животных по причине того, что в послеоперационный период у кошек может отсутствовать самостоятельный аппетит по таким факторам, как боль, стресс в условиях стационара, тошнота и рвота на фоне азотемии [14]. По сравнению с другими животными у кошек есть ряд метаболических адаптаций, которые влияют на их способность поддерживать гомеостаз в условиях травм, болезней и недостатка пищи [15]. Например, им требуется больше белка и некоторых аминокислот [15].

На данный момент нет исследований обструкции мочеточников у кошек, у которых показатель креатинина свыше 1000 мкмоль/л, с превентивной постановкой эзофагостомы для кормления с целью улучшения качества восстановления после операции.

Цель исследования — оценить влияние постановки эзофагостомы у кошек на восстановление в послеоперационный период при уретротомии по поводу обструкции мочеточника.

Материалы и методы исследования

В ветеринарную клинику «Алисавет» с 02.01.2025 по 13.06.2025 поступило 13 кошек с острой ренальной недостаточностью, связанной с обструкцией мочеточника. Данных животных разделили на 2 группы. Первая контрольная группа включала в себя 8 пациентов, вторая, опытная — 5. Пациенты обеих групп на момент исследования имели креатинин свыше 1000 мкмоль/л, что являлось серьезной степенью развития болезни и говорило о тяжелом состоянии животных. Во всех группах причиной обструкции служил конкремент в просвете мочеточника, который уже вызывал частичную или полную обструкцию. Все пациенты в первые 7 дней постоперационного периода получали антибиотик пенициллинового ряда в виде амоксициллин + клавулановая кислота в объеме 20 мг/кг внутривенно 2 раза в день или подкожно 1 раз в день [15–18].

Кошки получали инфузионную терапию до и после операции, включающую раствор стерофундина для коррекции дегидратации и электролитных нарушений [19–21].

Вместе с этим определяли дефицитный объем циркулирующей крови, продолжающиеся потери и поддерживающий объем жидкости.

Дефицитный объем рассчитывали по формуле

$$\% \text{ дегидратации} \times \text{масса тела, кг} \times 8, \quad (1)$$

где 8 — постоянная величина.

Продолжающуюся терапию рассчитывали при присутствии диареи и рвоты по формуле

$$1,5 \times \text{масса тела, кг} \times 24, \quad (2)$$

где 1,5 и 24 является постоянными величинами.

Поддерживающий объем определяли по формуле

$$(30 \times \text{Масса тела, кг}) + 70, \quad (3)$$

где 30 и 70 — постоянные величины.

Весь объем необходимой инфузии с одной скоростью поступал все 24 часа в сутки. Перерасчет объема необходимой инфузии производился ежедневно.

Во второй группе дополнительно в терапии использовалась внутривенная инфузия метоклопрамида для улучшения перистальтики желудка и тонкого кишечника в дозировке 1–2 мг/кг/сут на момент нахождения в стационаре.

Животным была проведена операции в объеме уретротомии, которая подразумевала под собой визуализацию пораженного мочеточника с конкрементом. После производился линейный разрез над конкрементом. После извлечения накладывался узловатый простой шов из нерассасывающегося монофиламента пропилен USP 7/0. После этого производили оценку состоятельности шва и послойно ушивали операционную рану.

Также во второй группе во время оперативного вмешательства устанавливали эзофагостому. Вводили зажим хирургический Хальстеда в пищевод через ротовую полость. Пальпировали место выпячивания конца инструмента и делали разрез.

Зажимом хирургического Хальстеда через раневое отверстие захватывали конец зонда и вынимали в сторону рта. После этого конец зонда вводили в пищевод. Проводили рентгенографию для оценки правильности постановки зонда и фиксировали с помощью кисетного шва.

Снятие эзофагостомы проводили через сутки после появления у пациента самостоятельного аппетита. Процедуру проводили без анестезии посредством снятия фиксирующего шовного материала и вытаскиванием зонда. После этого раневое отверстие никак не зашивалось: заживало по вторичному натяжению, но проводили ежедневные обработки хлоргексидином 0,05 % и бетадином.

Отслеживали пациентов в день операции, после операции на 3, 5, 7, 14 день. Оценивали такие показатели, как концентрация мочевины и креатинина в сыворотке крови, по причине того, что они являются явными факторами функциональности почек. Также производилась оценка самостоятельного аппетита. Все исследования проводили на биохимическом анализаторе DRI-CHEM NX500.

Весь статистический анализ проводили на персональном компьютере с использованием программы Microsoft Excel (Analysis ToolPak).

Результаты исследования и обсуждение

Клинические исследования показали, что нутритивная поддержка через установленную эзофагостому во второй группе на фоне инфузионной терапии осуществлялась на протяжении 3–4 дней, в последующем она снималась по причине того, что пациенты имели самостоятельный аппетит. Кормление начинали производить через 6...8 часов после операции. В первой группе самостоятельный аппетит появился только на 4–5 день.

Исследования показали однонаправленное изменение мочевины и креатинина, но разную эффективность в двух группах. У данных пациентов в течение 14 дней отмечалось улучшение общего состояния, что коррелировало с положительной динамикой показателей крови (табл.).

После оперативного вмешательства отмечено резкое снижение уровня мочевины: в первой группе на 9, во второй на 10,9 %, что свидетельствует об успешности разрешения односторонней обструкции мочеточника

В последующие сутки после операции концентрация мочевины постепенно снижалась. Уровень мочевины уменьшился: на 3-й день в первой группе на 17 % и во второй группе на 22 %, на 5-й день — на 7 и 18 %, а на 7-е сутки — на 39 и 29 % соответственно. К 14-му дню наблюдалось снижение показателя мочевины, однако он так и не достиг физиологической нормы. Видна более стремительная тенденция к снижению показателей азотемии со времени после операции до 5-го дня наблюдения, но на 7-й день она ускорилась. К концу исследования, на 14-й день, показатели мочевины в первой группе было выше на 6,5 %, чем во второй.

После оперативного вмешательства отмечено резкое снижение уровня креатинина: в первой и второй группах на 73 %, что свидетельствует об успешности разрешения односторонней обструкции мочеточника. Уже на 3-й день уровень

креатинина уменьшился в первой группе на 29 % и во второй — на 41 %, на 5-й день на 26 и 36 % соответственно, а на 7-е сутки — на 49 % в обеих группах. К 14-му дню после операции показатели приблизились к референсным показаниям, но их не достигли. К концу исследования, на 14-й день, показатель креатинина в первой группе был выше на 7,5 %, чем во второй.

Биохимические показатели сыворотки крови кошек в постоперационный период

Показатели	Время после операции	ФП	Группы животных $M \pm t$	
			1	2
Мочевина, ммоль/л	До операции	3,28...10,24	51,8 ± 2,6	52,9 ± 2,5
	После операции		47,5 ± 1,8	47,7 ± 1,1
	3 день		40,9 ± 1,9	38,9 ± 1,1
	5 день		38,0 ± 1,8	32,9 ± 0,6
	7 день		27,3 ± 1,6	25,4 ± 0,7
	14 день		13,1 ± 1,3	12,3 ± 1,1
Креатинин, мкмоль/л	До операции	35...124	1190,6 ± 50,9	1179,6 ± 51,9
	После операции		684,4 ± 50,7	680,2 ± 66,6
	3 день		492,5 ± 38,7	479,6 ± 31,4
	5 день		388,6 ± 21,5	350,4 ± 10,4
	7 день		260,4 ± 16,7	235,6 ± 8,6
	14 день		186,3 ± 13,8	173,6 ± 15,5
День после операции, когда появился самостоятельный аппетит			4,8 ± 0,5	2,8 ± 0,4

Примечание. ФП — физиологический показатель; $p < 0,05$ по отношению к ФП.

Источник: составлено В.А. Люстом, Ю.А. Ватниковым, В.И. Семёновой, Е.В. Куликовым.

Также важно отметить, что в первой группе пациенты начали самостоятельно потреблять корм только на $4,8 \pm 0,5$ сут., тогда как во второй — уже на $2,8 \pm 0,4$.

Во второй группе сразу после операции питание выполнялось через эзофагостому, также для улучшения перистальтики пациенты получали метоклопрамид в дозировке 1–2 мг/кг/сут внутривенно. Раннее начало самостоятельного питания можно объяснить тем, что поступала пища, которая косвенно влияла на работу перистальтики, и пациенты получали прокинетики, которые способствовали продвижению химуса. Метаболические изменения, зафиксированные у кошек в критическом состоянии, включают снижение концентрации инсулина в крови и повышение концентрации глюкозы, лактата, кортизола, глюкогона, норадреналина и неэтерифицированных жирных кислот [22, 23]. Запасы гликогена быстро истощаются, особенно с учетом того, кошки имеют ограниченные запасы гликогена. Это приводит усилению протеолиза. Кошки обладают высокой обязательной скоростью окисления белка и не-

способностью подавлять глюконеогенез или протеолиз в условиях недостаточного потребления белка [24, 25]. При продолжающемся недостатке пищи энергия почти полностью получается за счет ускоренного протеолиза, который сам по себе является энергоемким процессом. Последствия продолжающейся потери мышечной массы включают негативное влияние на заживление ран, иммунный ответ, общее состояние и, в конечном счете, на общий прогноз [26].

Однако стоит заметить, что пациенты во второй группе показали меньшую скорость снижения показателя креатинина на 2,69 % в 3-й день и на 10,5 % на 5-й и 7-й день по сравнению с первой. Хотя впоследствии, на 14-й день исследования, показатели мочевины и креатинина снова начали сближаться. При длительной анорексии или голодании организм начинает расщеплять мышечный белок, чтобы получать энергию. Креатинин — продукт распада креатина из мышечной ткани, поэтому при активном катаболизме его образование повышается. При раннем постоперационном кормлении энергетические потребности покрываются, катаболизм замедляется, по этой причине уровень креатинина снижается не только из-за улучшения фильтрации, но и из-за уменьшения его продукции [26].

Заключение

По результатам исследований снижение показателей креатинина во второй группе, в которой во время оперативного вмешательства устанавливали эзофагостому, было более стремительное, в среднем на 11 % с момента после операции до 5-го дня исследования по сравнению с первой группой. На 7-й день скорость снижения сравнялась, однако на 14-й день во второй группе все равно показатели креатинина и мочевины были ниже на 7 %, что связано с более ранним проявлением самостоятельного аппетита пациентами второй группы на фоне постановки эзофагостомы и применения метоклопрамида. В первой группе начинали потреблять корм в среднем на сроке 4,8 дня, во второй — 2,8 дня. В связи с этим, можно отметить важность раннего послеоперационного кормления через эзофагостому с применением прокинетики, так как они позволяют ускорить снижение показателей азотемии и обеспечить скорейшее самостоятельное потребление корма.

Список литературы

1. Fischer JR. Acute ureteral obstruction in cats: diagnosis, management options, and outcomes. *Advances in Small Animal Medicine and Surgery*. 2006;19(7):1–3. doi: 10.1016/j.asams.2006.06.010
2. Culp WT, Palm CA, Hsueh C, Mayhew PD, Hunt GB, Johnson EG, Drobatz KJ. Outcome in cats with benign ureteral obstructions treated by means of ureteral stenting versus ureterotomy. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 2016;249(11):1292–1300. doi: 10.2460/javma.249.11.1292
3. Center SA. Feline hepatic lipidosis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 2005;35(1):225–269. doi: 10.1016/j.cvsm.2004.10.002
4. Corbee R, Kerkhoven W. Nutritional support of dogs and cats after surgery or illness. *Open Journal of Veterinary Medicine*. 2014;4(4):44–57. doi: 10.4236/ojvm.2014.44006

5. Chung CK, Whitney R, Thompson CM, et al. Experience with an enteral-based nutritional support regimen in critically ill trauma patients. *Journal of the American College of Surgeons*. 2013;217(6):1108–1117. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2013.08.006
6. Hardie EM, Kyles AE. Management of ureteral obstruction. *The Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 2004;34(4):989–1010. doi: 10.1016/j.cvsm.2004.03.008
7. Bartges JW, Kirk C, Lane IF. Update: management of calcium oxalate uroliths in dogs and cats. *The Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 2004;34(4):969–987. doi: 10.1016/j.cvsm.2004.03.011
8. Berent AC. Ureteral obstructions in dogs and cats: a review of traditional and new interventional diagnostic and therapeutic options. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care (San Antonio)*. 2011;21(2):86–103. doi: 10.1111/j.1476–4431.2011.00628.x
9. Cannon AB, Westropp JL, Ruby AL, Kass PH. Evaluation of trends in urolith composition in cats: 5230 cases (1985–2004). *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 2007;231(4):570–576. doi: 10.2460/javma.231.4.570
10. Culp WT, Palm CA, Hsueh C, Mayhew PD, Hunt GB, Johnson EG, Drobatz KJ. Outcome in cats with benign ureteral obstructions treated by means of ureteral stenting versus ureterotomy. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 2016;249(11):1292–1300. doi: 10.2460/javma.249.11.1292
11. Bahn Zobbe V, Rygaard H, Rasmussen D, et al. Glucagon in acute ureteral colic: a randomized trial. *European Urology*. 1986;12(1):28–31. doi: 10.1159/000472572
12. Silverstein D. Daily intravenous fluid therapy. In: Silverstein DC, Hopper K. (eds.), *Small Animal Critical Care Medicine*. Saunders Elsevier, St. Louis, MO, 2009, pp. 271–275. doi: 10.1016/B978-1-4160-2591-7.10064-5
13. Degner D, Clarke D. Urinary obstruction: ureteral obstruction. In: *Small Animal Surgical Emergencies*. 2015. doi: 10.1002/9781118487181.ch21
14. Taylor S, Chan DL, Villaverde C, et al. 2022 ISFM consensus guidelines on management of the inappetent hospitalised cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 2022;24(7):614–640. doi: 10.1177/1098612X221106353 EDN: RSNTNV
15. MacDonald ML, Rogers QR, Morris JG. Nutrition of the domestic cat, a mammalian carnivore. *Annual Review of Nutrition*. 1984;4:521–562. doi: 10.1146/annurev.nu.04.070184.002513
16. Kyles AE, Hardie EM, Wooden BG, et al. Clinical, clinicopathologic, radiographic, and ultrasonographic abnormalities in cats with ureteral calculi: 163 cases (1984–2002). *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 2005;226(6):932–936. doi: 10.2460/javma.2005.226.932
17. Snow SJ, Jutkowitz LA, Brown AJ. Trends in plasma transfusion at a veterinary teaching hospital: 308 patients (1996–1998 and 2006–2008). *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care (San Antonio)*. 2010;20(4):441–445. doi: 10.1111/j.1476-4431.2010.00557.x
18. Wormser C, Clarke DL, Aronson LR. Outcomes of ureteral surgery and ureteral stenting in cats: 117 cases (2006–2014). *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 2016;248(5):518–525. doi: 10.2460/javma.248.5.518
19. Guidet B, Martinet O, Boulain T, et al. Assessment of hemodynamic efficacy and safety of 6% hydroxyethyl starch 130/0.4 vs 0.9% NaCl in severe sepsis: the CRYSTMAS study. *Critical Care*. 2012;16(3): R94. doi: 10.1186/cc11358 EDN: AZFRRR
20. Langston C, Eatroff A. Acute kidney injury. In: *August's Consultations in Feline Internal Medicine*, 2016;7:483–498. doi: 10.1016/B978-0-323-22652-3.00050-5
21. Myburgh JA, Finfer S, Bellomo R, et al. Hydroxyethyl starch or saline for fluid resuscitation in intensive care. *The New England Journal of Medicine*. 2012;367(20):1901–1911. doi: 10.1056/NEJMoa1209759
22. Brown B, Mauldin GE, Armstrong J, Moroff SD, Mauldin GN. Metabolic and hormonal alterations in cats with hepatic lipidosis. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2000;14(1):20–26. doi: 10.1892/0891-6640(2000)014<0020: mahaic>2.3.co;2
23. Rogers QR, Morris JG, Freedland RA. Lack of hepatic enzymatic adaptation to dietary protein levels in the adult cat. *Enzyme*. 1977;22(5):348–356. doi: 10.1159/000458816

24. Green AS, Ramsey JJ, Villaverde C, et al. Cats adapt protein oxidation to protein intake if requirements are met. *The Journal of Nutrition*. 2008;138(6):1053–1060. doi: 10.1093/jn/138.6.1053
25. Remillard RL. Nutritional support in critical care patients. *The Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 2002;32(5):1145–1164. doi: 10.1016/s0195–5616 (02) 00050–5
26. Fascetti AJ, Mauldin GE, Mauldin GN. Correlation between serum creatine kinase activities and anorexia in cats. *Journal of veterinary internal medicine*. 1997;11(1):9–13. doi: 10.1111/j.1939–1676.1997.tb00066.x

Об авторах:

Люст Владислав Андреевич — аспирант департамента ветеринарной медицины агротехнологического института, Российский университет дружбы народов, Российская Федерация, 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; ветеринарный врач-хирург, сеть ветеринарных клиник «Алисавет», Российская Федерация, 119634, г. Москва, ул. Чоботовская, д. 17, к. 1; e-mail: 1142220008@rudn.ru
ORCID: 0009-0003-7605-120X SPIN-код: 4691-2786

Ватников Юрий Анатольевич — доктор ветеринарных наук, профессор, директор департамента ветеринарной медицины агротехнологического института, Российский университет дружбы народов, Российская Федерация, 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; e-mail: vatnikov@yandex.ru
ORCID: 0000-0003-0036-3402 SPIN-код: 2726-8270

Семенова Валентина Ивановна — кандидат ветеринарных наук, доцент, доцент департамента ветеринарной медицины аграрно-технологического института, Российский университет дружбы народов, Российская Федерация, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; e-mail: semenova-vi@rudn.ru
ORCID: 0000-0002-1610-1637 SPIN-код: 2152-5318

Куликов Евгений Владимирович — кандидат биологических наук, доцент департамента ветеринарной медицины аграрно-технологического института, Российский университет дружбы народов, Российская Федерация, 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; e-mail: kulikov-ev@rudn.ru
ORCID: 0000-0001-6936-2163 SPIN-код: 6199-2479