

Научная статья

УДК 619:616.006

doi: 10.34655/bgsha.2022.68.3.006

АНАЛИЗ ВСТРЕЧАЕМОСТИ И ВЕРИФИКАЦИЯ ДИАГНОЗА ПРИ НОВООБРАЗОВАНИЯХ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У СОБАК В ГОРОДЕ ВОЛГОГРАДЕ

Виталий Иванович Горинский¹, Владимир Васильевич Салаутин²,
Николай Александрович Пудовкин³, Светлана Евгеньевна Салаутина⁴

^{1,2,3,4} Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова,
Саратов, Россия

²salautin60@mail.ru

³niko-pudovkin@yandex.ru

⁴sse36@mail.ru

Аннотация. В статье изложены результаты анализа встречаемости и комплекса диагностических мероприятий при новообразованиях предстательной железы у кобелей. Объектом исследования служили 127 собак, принадлежащих гражданам города Волгограда. Предварительный клинический диагноз – новообразование предстательной железы (ПЖ) – ставился на основании данных анамнеза, клинического осмотра, включающего ректальное пальцевое обследование простаты, а также результатов ультразвукового исследования, трансабдоминального ультразвукового исследования (ТАУЗИ) предстательной железы, соноэластографии и доплерографии (цветное картирование потока и энергетический доплер). Для выявления отдаленного метастазирования в паренхиму легких и костные структуры выполняли рентгенографию органов грудной полости и тазовой области, одновременно оценивая состояние регионарных лимфатических узлов. Рутинно проводили лабораторные исследования крови, а также определяли физико-химические свойства и морфологический состав мочи. Для формирования предварительного морфологического диагноза под контролем УЗИ выполняли цитологическое исследование изменённых структур предстательной железы с применением метода тонкоигольной аспирационной биопсии (ТИАБ) через паховую область. Опухоли предстательной железы были диагностированы у 4 животных, что составило 33,3% неоплазий репродуктивной системы и более 3% от всех опухолей в популяции. Средний возраст животных на момент осмотра составлял 11 лет. Породной предрасположенности в нашем исследовании выявлено не было. Все кобели были интактными. Морфологический диагноз в 100% случаев (n=4) – аденокарцинома. Наиболее характерными общими клиническими признаками являлись дизурия, тенезмы, признаки копростазы и «лентообразные» каловые массы. При ректальном обследовании типичны асимметричное увеличение предстательной железы, уплотнение и ограничение подвижности тканей, неровность структуры и различной степени болезненность. Для ультразвуковой картины характерны признаки простатомегалии, неровные и нечеткие границы, повышение плотности и диффузная неоднородность структуры, наличие смешанного типа кровотока. Результаты наших исследований убедительно показывают, что рак предстательной железы у собак вопреки существующему мнению имеет широкое распространение и для его ранней диагностики необходим комплексный подход.

Ключевые слова: новообразование, распространение, предстательная железа, собаки.

Original article

**ANALYSIS OF INCIDENCE AND VERIFICATION OF DIAGNOSIS
IN PROSTATE NEOPLASMS IN DOGS IN VOLGOGRAD****Vitaly I. Gorinsky¹, Vladimir V. Salautin², Nikolay A. Pudovkin³, Svetlana E. Salautina⁴**^{1,2,3,4} Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov, Saratov, Russia²salautin60@mail.ru³niko-pudovkin@yandex.ru⁴sse36@mail.ru

Abstract. *The article presents results of the analysis of the occurrence and a set of diagnostic measures for neoplasms of the prostate gland at male dogs. The object of the study was 127 dogs belonging to the citizens of the city of Volgograd. Preliminary clinical diagnosis – neoplasm of the prostate (PG) was made on the basis of the case history, examination, including rectal digital examination of the prostate, as well as the results of ultrasound investigation, transabdominal ultrasound (TAUS) of the prostate, sonoelastography and Dopplerography (color flow mapping and power Doppler). To detect distant metastasis to lung parenchyma and bone structures, we performed chest and pelvic radiography, simultaneously assessing the condition of regional lymph nodes. Laboratory blood tests were routinely performed, as well as physical and chemical properties and morphological composition of urine were determined. To form a preliminary morphological diagnosis, cytological examination of the altered prostate structures was performed under ultrasound monitoring, using the method of fine-needle aspiration biopsy (TIAB) through the groin area. Prostate tumors were diagnosed in 4 animals, which was 33.3% of neoplasias of the reproductive system, and more than 3% of all tumors in the population. The average age of the animals at the time of examination was 11 years. No breed predisposition was detected in our study. All male dogs were intact. Morphological diagnosis in 100% of cases (n=4) was adenocarcinoma. The common most characteristic clinical signs were - dysuria, tenesmus, signs of coprostasis and “ribbon-like” feces. Asymmetric enlargement of the prostate gland, thickening and limitation of tissue mobility, uneven structure and varying degrees of painfulness were typical during rectal examination. The ultrasound picture is characterized by signs of prostatomegaly, uneven and indistinct borders, increased density and diffuse heterogeneity of the structure, the presence of a mixed type of blood flow. The results of our studies convincingly show that prostate cancer in dogs, contrary to the existing opinion, is widespread, and a comprehensive approach is required for its early diagnosis.*

Keywords: neoplasm, spreading, prostate, dogs.

Введение. В структуре нозологий репродуктивной системы кобелей патология предстательной железы (ПЖ) имеет достаточно широкое распространение [1]. На долю неопластических процессов приходится от 7 до 16% случаев заболеваний простаты [2] и около 1% всех опухолей собак [3, 4, 5, 6]. В группе риска находятся преимущественно гериатрические животные средних или крупных пород, причем кастрированные и некастрированные кобели находятся практически в равных условиях [2, 3, 7, 8, 9, 10]. Ряд авторов отмечает, что интактные пациенты имеют более высокую предрасположенность, в то время как канцерогенез у кастрированных протекает агрессивней [4].

Злокачественные новообразования ПЖ у собак представлены преимущественно аденокарциномами, значительно реже регистрируются переходно-клеточный рак, лимфо- или гемангиосаркомы, плоскоклеточная карцинома, фибро- и остеосаркомы [3, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 20]. Доброкачественные первичные опухоли простаты встречаются достаточно редко. Вторично возможны метастазирование лимфомы или аденокарциномы периаанальной области, инвазия переходно-клеточной карциномы из уретры [3, 6]. Для лимфогенного пути метастазирования характерно поражение подвздошных, тазовых, поясничных и в отдельных случаях ретроградно подколенных лимфати-

ческих узлов. Гематогенно метастазирует в легкие и кости скелета, преимущественно в поясничный отдел позвоночника. На момент постановки диагноза метастазы выявляются у 40-80% собак [3, 4, 6, 7]. Метастазы в костную ткань диагностируются от 22 до 42% случаев [6]. Высокая злокачественность и тенденция к метастазированию значительно ухудшают отдаленные прогнозы [3, 4, 6, 11, 13, 15]. Осложнения, обусловленные хирургическим лечением, низкая эффективность лучевой и химиотерапии, выявление заболевания в терминальной стадии, сопутствующие и/или конкурирующие патологии, в большинстве случаев сводят оказание помощи до уровня паллиативной [3, 4, 6, 7, 11, 21, 22].

Цель данной работы – анализ распространения и эффективности диагностических методов в случаях новообразований предстательной железы у кобелей.

Методика исследований. Клинические исследования проводили в ветеринарной клинике Центра красоты и здоровья животных «Зоостиль» (г. Волгоград) и на кафедре морфологии, патологии животных и биологии ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. За период с 2018 по 2021 г. на специализированный онкологический прием поступило 127 собак [16]. Предварительный клинический диагноз – новообразование предстательной железы (ПЖ) – ставился на основании данных анамнеза, клинического осмотра, включающего ректальное пальцевое обследование простаты [3, 4, 6], а также результатов ультразвукового исследования. Трансабдоминальное ультразвуковое исследование (ТАУЗИ) предстательной железы, включая простатическую часть уретры, проводили в саггитальной и сегментарной проекциях [6, 17, 18]. Дополнительно выполня-

ли соноэластографию и доплерографию (цветное картирование потока и энергетический доплер). Одновременно оценивали регионарные лимфатические узлы. Ультразвуковые исследования производили на сканерах Chison QBIT 9 NEW Matrix при помощи датчиков D6C15L, D7L40L и SonoScape A-6 Vet., с датчиками C612, L745. Для выявления отдаленного метастазирования в паренхиму легких и костные структуры выполняли рентгенографию органов грудной полости в двух латеральных и одной прямой проекциях, а также тазовой области в правой латеральной и прямой проекции [3, 4, 6, 11]. Рентгенографию осуществляли на ветеринарном рентген-аппарате «Examion X-DR Static Classic». Рутинно проводили лабораторные исследования крови на автоматическом гематологическом анализаторе «Mindray BC-2800» и полуавтоматическом биохимическом анализаторе «BioChem SA». Микроскопию окрашенных мазков крови проводили при помощи микроскопа «МИКМЕД-5». Определяли физические, химические свойства и морфологический состав мочи. Для формирования предварительного морфологического диагноза под контролем УЗИ выполняли цитологическое исследование изменённых структур предстательной железы с применением метода тонкоигольной аспирационной биопсии (ТИАБ) через паховую область [6, 19, 20]. Клеточный материал окрашивали по методу Паппенгейма. Микроскопию проводили при помощи микроскопа «МИКМЕД - 5».

Результаты исследований и их обсуждение. Новообразование предстательной железы диагностировано у 4 собак, что составило 33,3 % от неоплазий репродуктивной системы и 3,15% всех опухолей в популяции (рис. 1).

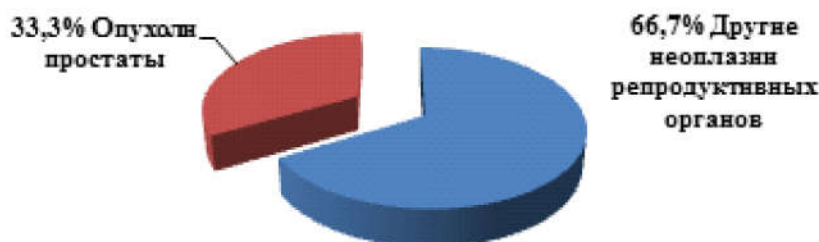


Рисунок 1. Встречаемость новообразований предстательной железы у собак в структуре неоплазий репродуктивной системы

Характеристика пациентов представлена в таблице 1. Длительность течения

заболевания по анамнестическим данным от 3 недель до 4 месяцев.

Таблица 1 – Характеристика пациентов

№	Порода	Возраст	Статус	Симптомы
1	Американский бульдог	10 лет	Интактный	Снижение аппетита и упитанности, дизурия, гематурия, изменение походки
2	Такса стандартная	10 лет 5 месяцев	Интактный	Снижение упитанности, дизурия, тенезмы, признаки копростазы, «лентообразные» каловые массы
3	Американский питбультерьер	11 лет	Интактный	Снижение упитанности, дизурия, тенезмы, признаки копростазы, «лентообразные» каловые массы, выпячивание «объема» в перианальной области (рис. 2), изменение походки
4	Хаски	12 лет 6 месяцев	Интактный	Снижение упитанности, дизурия, гематурия, тенезмы, признаки копростазы (рис. 3)

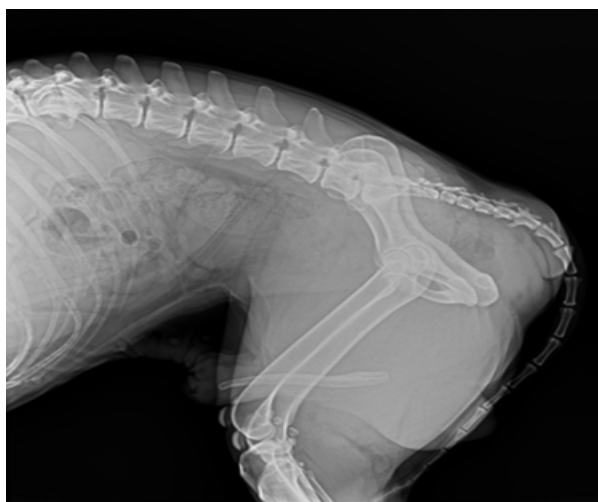


Рисунок 2. Обзорная рентгенография органов брюшной полости в правой латеральной проекции. Определяется увеличение в объеме предстательной железы, со смещением опухолевой массы каудально, в перианальную область. Кобель, американский питбультерьер, 11 лет



Рисунок 3. Обзорная рентгенография органов брюшной полости в правой латеральной проекции. Определяется компрессия ободочной кишки в перипростатической области. Кобель, хаски, 12 лет 6 месяцев

При ректальном обследовании регистрировали простатомегалию, неровность контуров и повышение плотности паренхимы, неподвижность к окружающим тканям, разной степени болезненность. По результатам ультразвукового исследования в качестве характерных признаков отмечены: несимметричное увеличение в объеме, контуры неровные, границы органа не всегда определяются, капсула визуализируется участками или не дифференцируется от окружающей ткани, эхогенность повышена, структура неоднородная с анэхогенными или гиперэхогенными включениями, васкуляризация – Тип 3 (интра- и перинодулярный кровоток), эластография – Score 1 (рис. 4).

Отдаленные метастазы в легких и костях скелета не выявлены. Регионарное метастазирование в лимфатические узлы диагностировано у всех собак. Показатели крови находились в пределах видовых референсных значений. В осадке мочи атипичные клетки достоверно не определялись. По результатам цитологического исследования определены общие и ядер-

родная с анэхогенными или гиперэхогенными включениями, васкуляризация – Тип 3 (интра- и перинодулярный кровоток), эластография – Score 1 (рис. 4).
Отдаленные метастазы в легких и костях скелета не выявлены. Регионарное метастазирование в лимфатические узлы диагностировано у всех собак. Показатели крови находились в пределах видовых референсных значений. В осадке мочи атипичные клетки достоверно не определялись. По результатам цитологического исследования определены общие и ядер-

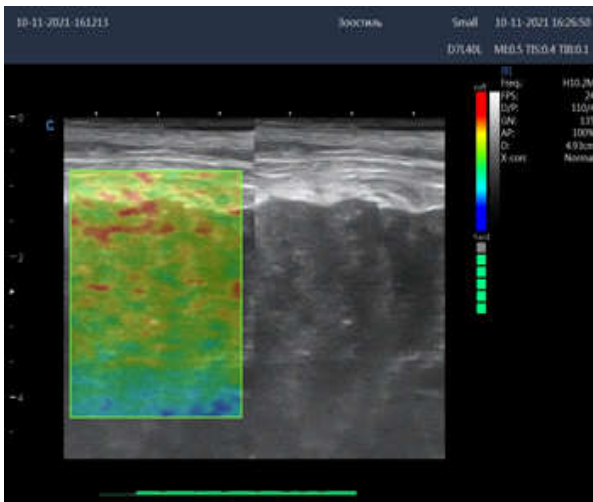


Рисунок 4. Трансабдоминальная соноэластография предстательной железы в сагиттальной проекции.

Морфологический диагноз – аденокарцинома.

Кобель, такса стандартная, 10 лет 5 месяцев

ные критерии злокачественности в большинстве клеток данной популяции. Цитоморфологический диагноз в четырех случаях – аденокарцинома.

Заключение. Новообразование предстательной железы диагностировано у 4 собак, что составило треть неоплазий репродуктивной системы и более 3% всех опухолей в популяции. Средний возраст животных на момент осмотра 11 лет. Породная предрасположенность в нашем исследовании не выявлена. Все кобели некастрированные. По анамнестическим данным симптомы заболевания прогрессировали от 3 недель до 4 месяцев. Морфологический диагноз во всех четырех случаях – аденокарцинома предстательной железы. Наиболее характерные общие клинические признаки – снижение аппетита и упитанности, дизурия, тенезмы, признаки копростазы и «лентообразные» каловые массы. При ректальном обследовании типичны асимметричное увеличение предстательной железы, уплотнение и ограничение подвижности тканей, неровность структуры и различной степени болезненность. Для ультразвуковой картины характерны признаки простатомегалии, неровные и нечеткие границы, повышение плотности и диффузная не-

однородность структуры, наличие смешанного типа кровотока.

Результаты наших исследований убедительно показывают, что рак предстательной железы у собак вопреки существующему мнению имеет более широкое распространение и для его ранней диагностики необходим комплексный подход. Обращение с животным на прием происходит в период манифестации заболевания, характеризующейся выраженной симптоматикой и последующим неблагоприятным прогнозом.

Список источников

1. Руководство по репродуктологии собак и кошек; пер. с англ. / под ред. Дж. Симпсон, Г. Ингланда, М. Харви. Москва : Софион, 2005. 280 с., ил.
2. Teske E, Naan E.C., van Dijk E.M. et al.: Canine prostate carcinoma: epidemiological evidence of an increased risk in castrated dogs // *Mol Cell Endocrinol.* 2002;197:251–255.
3. Добсон Дж., Ласцеллес Д. Онкология собак и кошек; пер. с англ. под ред. К. Лисицкой. Москва : Аквариум, 2017. 448 с.
4. Онкология мелких домашних животных / Д.В. Трофимцов [и др.]. Москва : Научная Библиотека, 2017. 574 с.
5. Cornell K.K., Bostwick D.G., Cooley D.M. et al.: Clinical and pathological aspects of spontaneous canine prostate carcinoma: a retrospective analysis of 76 cases // *Prostate.* 2000;45:173–183.
6. Withrow & MacEwen's. Small Animal Clinical Oncology. 6-TH EDITION. Copyright © 2020 by Elsevier, Inc. P. 842.
7. Сутер П., Кон Б. Болезни собак. Москва : Аквариум Принт, 2011. 1360 с.
8. Bennett T.C., Matz B.M., Henderson R.A. et al. Total prostatectomy as a treatment for prostatic carcinoma in 25 dogs // *Vet Surg.* 2018;47:367–377.
9. Bryan J.N., Keeler M.R., Henry C.J., et al. A population study of neutering status as a risk factor for canine prostate cancer // *Prostate.* 2007;67:1174–1181.
10. Sorenmo K.U., Goldschmidt M., Shofer F. et al. Immunohistochemical characterization of canine prostatic carcinoma and correlation with castration status and castration time // *Vet Comp Oncol.* 2003;1:48–56.
11. Уайт Р. Онкологические заболевания мелких домашних животных. Москва : Аква-

риум Принт, 2016. 352 с.

12. Bacci B., Vignoli M., Rossi F. et al.: Primary prostatic leiomyosarcoma with pulmonary metastases in a dog // *J Am An Hosp Assoc.* 2010;46:103–106.

13. Weisse C., Berent A., Todd K. et al.: Evaluation of palliative stenting for management of malignant urethral obstructions in dogs // *J Am Vet Med Assoc.* 2006;229:226–234.

14. Winter M.D., Locke J.E., Penninck D.G.: Imaging diagnosis – urinary obstruction secondary to prostatic lymphoma in a young dog // *Vet Radiol Ultrasound.* 2006;47:597–601.

15. Sorenmo K.U., Goldschmidt M.H., Shofer F.S. et al.: Evaluation of cyclooxygenase-1 and cyclooxygenase-2 expression and the effect of cyclooxygenase inhibitors in canine prostatic carcinoma // *Vet Comp Oncol.* 2004;2:13–23.

16. Анализ распространения онкологических заболеваний домашних непродуктивных животных в административных районах города Волгограда / В.И. Горинский, В.В. Салаутин, Н.А. Пудовкин, С.Е. Салаутина // *Аграрный научный журнал.* 2022. № 1. С. 51–54. doi: 10.28983/asj.y2022i1pp51-54. EDN: BRWLAN

17. Лапшин А.Н. Руководство по оперативной урологии мелких домашних животных. Москва : VetPharma, 2016. 192 с.

18. Маннион П. Ультразвуковая диагностика заболеваний мелких домашних животных. Москва : Аквариум-Принт, 2008. 320 с.

19. Powe J.R., Canfield P.J., Martin P.A. Evaluation of the cytologic diagnosis of canine prostatic disorders // *Vet Clin Pathol.* 2004;33:150–154.

20. Smith J. Canine prostatic disease: a review of anatomy, pathology, diagnosis, and treatment // *Theriogenology.* 2008;70:375–383.

21. Тихенко А.С., Ханхасыков С.П. Онкологическая патология как причина смерти собак и кошек в городе Иркутске // *Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филиппова.* 2021. № 4(65). С. 95-101. doi: 10.34655/bgsha.2021.65.4.013. EDN: DEKKWA

22. Максимов С.М., Ханхасыков С.П. Онкологическая патология как причина смерти собак и кошек в городе Уссурийске // *Вестник ИргСХА.* 2022. № 108. С. 118-126. EDN: APSDAW

References

1. Guidelines for the reproduction of dogs and cats; Translated from English. Ed. by Simpson, G. England, M. Harvey. Moscow. Sofion. 2005, 280 p.

2. Teske E., Naan E.C., van Dijk E.M. et al. Canine prostate carcinoma. epidemiological evidence of an increased risk in castrated dogs. *Mol Cell Endocrinol.* 2002;197:251–255.

3. Dobson J., Lascelles D. Oncology of dogs and cats; Translated from English; Ed. by Lissitzky. Moscow: Aquarium, 2017. 448 p.

4. Oncology of small domestic animals. DV Trofimtov [et al.]. Moscow. Scientific Library, 2017. 574 p. (In Russ.)

5. Cornell K.K., Bostwick D.G., Cooley D.M. et al.: Clinical and pathological aspects of spontaneous canine prostate carcinoma: a retrospective analysis of 76 cases. *Prostate.* 2000;45:173–183.

6. Withrow & MacEwen's. Small Animal Clinical Oncology. 6-TH EDITION. Copyright © 2020 by Elsevier, Inc. P. 842.

7. Suter P., Kon B. Diseases of dogs. Moscow: Aquarium Print, 2011. 1360 p.

8. Bennett T.C., Matz B.M., Henderson R.A. et al. Total prostatectomy as a treatment for prostatic carcinoma in 25 dogs. *Vet Surg.* 2018;47:367–377.

9. Bryan J.N., Keeler M.R., Henry C.J. et al. A population study of neutering status as a risk factor for canine prostate cancer. *Prostate.* 2007;67:1174–1181.

10. Sorenmo K.U., Goldschmidt M., Shofer F. et al. Immunohistochemical characterization of canine prostatic carcinoma and correlation with castration status and castration time. *Vet Comp Oncol.* 2003;1:48–56.

11. White R. Oncological diseases of small domestic animals. Moscow. Akvarium Print, 2016. 352 p.

12. Bacci B., Vignoli M., Rossi F. et al.: Primary prostatic leiomyosarcoma with pulmonary metastases in a dog. *J Am An Hosp Assoc.* 2010;46:103–106.

13. Weisse C., Berent A., Todd K. et al. Evaluation of palliative stenting for management of malignant urethral obstructions in dogs. *J Am Vet Med Assoc.* 2006;229:226–234.

14. Winter M.D., Locke J.E., Penninck D.G. Imaging diagnosis – urinary obstruction secondary to prostatic lymphoma in a young dog. *Vet Radiol Ultrasound.* 2006;47:597–601.

15. Sorenmo K.U., Goldschmidt M.H., Shofer F.S. et al. Evaluation of cyclooxygenase-1

and cyclooxygenase-2 expression and the effect of cyclooxygenase inhibitors in canine prostatic carcinoma. *Vet Comp Oncol.* 2004;2:13–23.

16. Gorinsky V.I., Salautin V.V., Pudovkin N.A., Salautina S.E. Analysis of the spread of oncological diseases of domestic non-productive animals in the administrative districts of the city of Volgograd. *The Agrarian scientific journal.* 2022;1:51–54 (In Russ.)

17. Lapshin A.N. Guidelines for operational urology of small domestic animals. Moscow. VetPharma, 2016. 192 p. (In Russ.)

18. Mannion P. Ultrasound diagnosis of diseases of small domestic animals. Moscow: Aquarium Print, 2008. 320 p.

19. Powe J.R., Canfield P.J., Martin P.A. Evaluation of the cytologic diagnosis of canine prostatic disorders. *Vet Clin Pathol.* 2004;33:150–154.

20. Smith J. Canine prostatic disease: a review of anatomy, pathology, diagnosis and treatment. *Theriogenology.* 2008;70:375–383.

21. Tikhenko A.S., Khankhasykov S.P. Oncological pathology as a cause of death of dogs and cats in the city of Irkutsk. *Vestnik of Buryat State Academy of Agriculture named after V. Philippov.* 2021;4(65):95-101 (In Russ.)

22. Maksimov S.M., Khankhasykov S.P. Oncological pathology as a cause of death of dogs and cats in the city of Ussuriysk. *Vestnik IrGSHA.* 2022;108:118-126 (In Russ.)

Информация об авторах

Виталий Иванович Горинский – кандидат ветеринарных наук, ассистент, кафедра «Морфология, патология животных и биология»;

Владимир Васильевич Салаутин – доктор ветеринарных наук, профессор, кафедра «Морфология, патология животных и биология»;

Николай Александрович Пудовкин – доктор биологических наук, доцент, зав. кафедрой «Морфология, патология животных и биология»;

Светлана Евгеньевна Салаутина – кандидат ветеринарных наук, доцент, кафедра «Болезни животных и ВСЭ».

Information about the authors

Vitaly I. Gorinsky – Candidate of Science (Veterinary), Assistant, Chair of Morphology, Animal Pathology and Biology;

Vladimir V. Salautin – Doctor of Science (Veterinary), Professor, Professor of the Chair of Morphology, Animal Pathology and Biology;

Nikolai A. Pudovkin – Doctor of Science (Biology), Associate Professor, Acting Head, Chair of Morphology, Pathology of Animals and Biology;

Svetlana E. Salautina – Candidate of Science (Veterinary), Associate Professor, Animal Diseases and Veterinary and Sanitary Expertise Chair.

Статья поступила в редакцию 01.08.2022; одобрена после рецензирования 19.08.2022; принята к публикации 26.08.2022.

The article was submitted 01.08.2022; approved after reviewing 19.08.2022; accepted for publication 26.08.2022.