

При расчете экономической эффективности ветеринарных мероприятий были использованы следующие показатели: а) ущерб, наносимый болезнью животным, б) предотвращенный экономический ущерб, в) затраты на ветеринарные мероприятия, г) экономический эффект, полученный в результате проведения лечебных мероприятий, д) экономическая эффективность (окупаемость) на рубль затрат. При этом учитывали: живую массу телят, среднесуточные приросты массы тела в подопытных группах, закупочную цену говядины (в живом весе), сроки болезни животных, количество восприимчивых животных в стаде, затраты на лечение телят в подопытных группах. В результате проведенных исследований нами установлено, что способ лечения телят, больных абомазоэнтеритом, является экономически целесообразным. Экономический эффект способа лечения составил 227,9 руб., а экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на рубль затрат - 1,94 руб.

Заключение. На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Клинический статус больных телят сопоставим с симптомами синдромов: диарейного, болевого абдоминального, интоксикации и эксикоза, что подтверждается изменениями морфологических и биохимических показателей крови.

2. Комплексное лечение телят, больных абомазоэнтеритом, с применением препарата ветеринарного «Квиноциклин» способствует быстрому исчезновению симптомов заболевания, нормализует показатели крови, сокращает сроки болезни на 1,5 дня.

3. Способ лечения телят 1-й опытной группы является экономически целесообразным, а эффективность ветеринарных мероприятий превосходит показатели 2-й опытной группы в 1,35 раза.

Литература. 1. Взятие крови у животных : учебно-методическое пособие для студентов по специальности «Ветеринарная медицина» / Ю. К. Коваленок [и др.]. - Витебск : ВГАВМ, 2019. - 32 с. 2. Главдель, А. Ю. Терапевтическая эффективность препарата «Энромикс» при лечении ремонтного молодняка кур, больных энтеритом / А. Ю. Главдель, А. М. Курилович // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны : материалы X юбилейной международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной году науки и технологий. - СПб. : Издательство ФГБОУ ВО СПбГАВМ, 2021. - С. 78-79. 3. Курилович, А. М. Эффективность препарата «Неопенфарм» в комплексной терапии телят, больных абомазоэнтеритом / А. М. Курилович // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». - 2013. - Т. 49, вып. 1, ч. 2. - С. 133-136. 4. Курилович, А. М. Применение препарата «Полибром-концентрат» в комплексной терапии телят, больных диспепсией / А. М. Курилович, Т. Г. Михайловская // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка : материалы Международной научно-практической конференции, Витебск, 30 октября – 2 ноября 2019 г. / УО ВГАВМ ; редкол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. - Витебск : ВГАВМ, 2019. - С. 81-88. 5. Пастухова, А. Д. Некоторые аспекты распространения и этиопатогенеза абомазоэнтерита у телят / А. Д. Пастухова, А. М. Курилович, А. А. Логунов // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны : материалы X юбилейной международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной году науки и технологий. - СПб. : Издательство ФГБОУ ВО СПбГАВМ, 2021. - С. 273-274. 6. Ферментодиагностика болезней животных : учебно-методическое пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности «Ветеринарная медицина» / Ю. К. Коваленок [и др.]. - Витебск, 2020. - 31 с. 7. Клиническая диагностика (раздел - основные синдромы) : учебно-методическое пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности 1-74 03 02 «Ветеринарная медицина» / Ю. К. Коваленок [и др.]. - Витебск : ВГАВМ, 2020. - 32 с. 8. Клинико-лабораторная диагностика болезней пищеварительного аппарата : учеб.-метод. пособие для студентов факультета ветеринарной медицины по специальности 1 – 74 03 02 «Ветеринарная медицина» и слушателей ФПК и ПК / Ю. К. Коваленок, А. В. Богомольцев, А. А. Логунов. - Витебск : ВГАВМ, 2018. - 39 с.

Поступила в редакцию 24.03.2022.

УДК 619:616-006:59

НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ СТАТИСТИЧЕСКИХ И МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У СОБАК

Лях А.Л., Жуков А.И., Журов Д.О., Николаев С.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

Авторами статьи представлены данные по проявлению онкологической патологии у собак в условиях лаборатории кафедры патологической анатомии и гистологии, а также кафедры анатомии животных УО ВГАВМ. Проведен анализ выявления опухолей в зависимости от возрастных и половых особенностей животных. Приведено описание морфологии органов и тканей при поражении их опухолями различных видов. **Ключевые слова:** собака, опухоли, патоморфологическая диагностика, возраст, гистология, статистические показатели.

Lyah A.L., Zhukov A.I., Zhurov D.O., Nikolaev S.V.
Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The authors of the article present data on the manifestation of oncological pathology in dogs in the conditions of the laboratories of the Department of Pathological Anatomy and Histology, as well as the Department of Animal Anatomy VSAVM. An analysis was made of the detection of tumors depending on the age and sex characteristics of the animals. A description of the morphology of organs and tissues when they are affected by tumors of various types is given. **Keywords:** dog, tumors, pathological diagnostics, age, histology, statistical indicators.*

Введение. Опухоли описаны у животных разных видов. Интерес к изучению различных аспектов онкологической патологии у мелких домашних животных постоянно растет [6, 12, 13]. Это связано с появлением реальной возможности увеличения продолжительности и качества жизни животных с онкологическими заболеваниями [1, 8, 10, 16]. В связи с большой продолжительностью жизни животных, опухоли чаще регистрируются у собак, а поскольку их расценивают как компаньонов, то владельцы заинтересованы в наиболее полной диагностике.

На возникновение опухолей оказывают влияние пол, возраст, порода, экологические и другие факторы [2, 5, 9, 15]. Опухоли являются большой социальной проблемой, а заболеваемость новообразованиями мелких домашних животных коррелирует с заболеваемостью у людей, поскольку эти животные, обитая в непосредственной близости с человеком, во многом подвергается воздействию одних и тех же факторов.

Следует подчеркнуть, что именно этиопатогенетические исследования позволяют установить зависимость между опухолями и различными причинными факторами, в том числе экологическими, выявить группы риска, изучить структуру патологии, ее возрастно-половые и породные особенности [3, 4, 14, 16].

Нами проведен анализ структуры и возрастно-половых особенностей онкологической патологии у собак.

Материалы и методы исследований. Анализ проводился в условиях кафедр патологической анатомии и гистологии, анатомии животных УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» (УО ВГАВМ). Материалом для исследований явился спонтанный патологический материал, поступивший из ветеринарных клиник Республики Беларусь, а также из клиники кафедры хирургии УО ВГАВМ в период с 2019 по 2021 гг.

Для гистологического исследования патологический материал, отобранный из предположительно опухоли, фиксировали в 10%-ном растворе нейтрального формалина [11]. Зафиксированный материал подвергали уплотнению путем заливки в парафин по общепринятой методике [7]. Обезвоживание и парафинирование кусочков органов проводили с помощью автомата для гистологической обработки тканей «MICROM STP 120» (Германия) типа «Карусель». Для заливки кусочков и подготовки парафиновых блоков использовали автоматическую станцию «MICROM EC 350». Гистологические срезы кусочков органов, залитых в парафин, готовили на роторном (маятниковом) микротоме «MICROM HM 340 E». Для изучения общих структурных изменений срезы окрашивали гематоксилин-эозином. Депарафинирование и окрашивание гистосрезов проводили с использованием автоматической станции «MICROM HMS 70».

Гистологические исследования проводили с помощью светового микроскопа «Olympus BX51». Полученные данные документированы микрофотографированием с использованием цифровой системы считывания и ввода видеоизображения «ДСМ-510» с программой «ScopePhoto» для проведения морфологического анализа.

Результаты исследований. За период с 2019 по 2021 гг. в лаборатории кафедры патологической анатомии и гистологии УО ВГАВМ подвергнуто гистологическому исследованию 42 пробы патологического материала.

В результате исследований установлено, что 69% исследуемой патологии составляли злокачественные новообразования (29 случаев). В их структуре 48,3% составляли саркомы (14 случаев). Среди сарком выявляли мелкоклеточную, полиморфноклеточную фибросаркому, хондросаркому, а также слабодифференцированную фибросаркому. Второе место по количеству среди злокачественных опухолей занимали аденокарциномы молочной железы (24%) – 7 случаев из 29. 17% злокачественной патологии составил плоскоклеточный рак (5 случаев). Среди злокачественных опухолей выявлены также фиброкарцинома, злокачественная лимфома и злокачественный гистиоцитоз. Средний возраст собак, страдающих злокачественной патологией, составил 9,5 лет, в т.ч. саркомы выявлены у животных в возрасте в среднем 8,5 лет, аденокарциномы – 12,5 лет, плоскоклеточный рак – 9,4 года.

24% (7 случаев) исследуемой патологии составили доброкачественные опухоли – папилломы, фибромы, липомы. Средний возраст исследуемых животных составил 3,6 года.

Таблица – Статистические данные по опухолям у собак за 2019-2021 гг.

Год	Вид новообразования	Возраст (лет)
2019	Фиброма	10
	Фиброма	1
	Мелкоклеточная саркома	8
	Хондросаркома	12
	Недифференцированная, полиморфноклеточная фибросаркома	8
	Папиллома с неясным злокачественным потенциалом	0,6
	Папиллома	0,7
	Низкодифференцированная фибросаркома	7,5
	Плоскоклеточный ороговевающий рак кожи	9
	Полиморфноклеточная саркома	7
2020	Мелкоклеточная саркома	12
	Дольковый рак молочной железы на фоне фиброзно-кистозной мастопатии	10
	Полиморфно-клеточная фибросаркома	9
	Фибросаркома	7
	Полиморфноклеточная саркома	6
	Аденокарцинома	3
	Липома	5,2
	Фибросаркома	6
	Низкодифференцированная фибросаркома	13
	Атерома	9
	Злокачественная лимфома	10
	Плоскоклеточный рак	7
2021	Мелкоклеточная саркома	12
	Кистозно-фиброзная мастопатия с развитием аденокарциномы	11
	Фиброаденокарцинома молочной железы	10
	Плоскоклеточный ороговевающий рак	10
	Кистозно-фиброзные изменения с развитием аденокарциномы молочной железы	7
	Папиллома	6
	Аденокарцинома	9
	Фиброзно-кистозная мастопатия	7
	Фиброаденокарцинома молочной железы	7,5
	Кистозно-фиброзная мастопатия и развитие аденокарциномы	11
	Твердая папиллома	1,5
	Фиброз молочной железы	8
	Клеточная дерматофиброма (гистиоцитомы)	10,5
	Плоскоклеточный рак кожи	8
	Фиброкарцинома молочной железы	15
	Полиморфноклеточная саркома	6
	Плоскоклеточный рак кожи	13

При аденокарциноме молочной железы, развивающейся в дольках, в гистологическом препарате обнаружена видоизмененная ткань молочной железы. Отмечено увеличение прослоек соединительной ткани между дольками (в данном случае) и воспалительными инфильтратами в них. Эпителий долек метаплазирован. Опухолевые клетки округлой формы, с крупным бледно базофильным ядром, содержащим два-три ядрышка. Митотическая активность высокая (рисунки 1, 2). В отдельных участках отмечали формирование кист. Гистологическая картина характерна для дольковой аденокарциномы молочной железы.

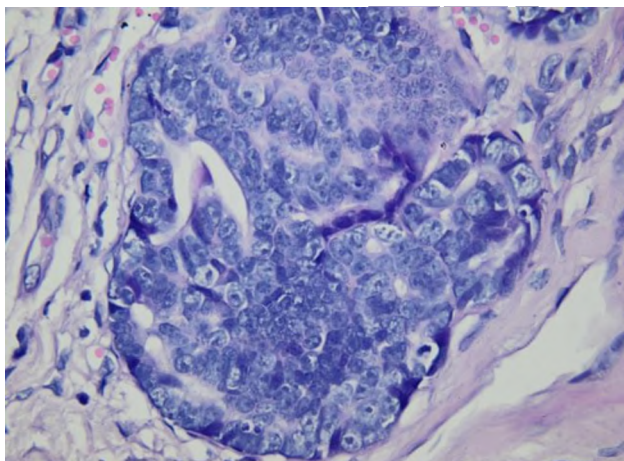


Рисунок 1 - Скопление опухолевых клеток в дольке молочной железы при аденокарциноме. Гематоксилин-эозин, увеличение x 500

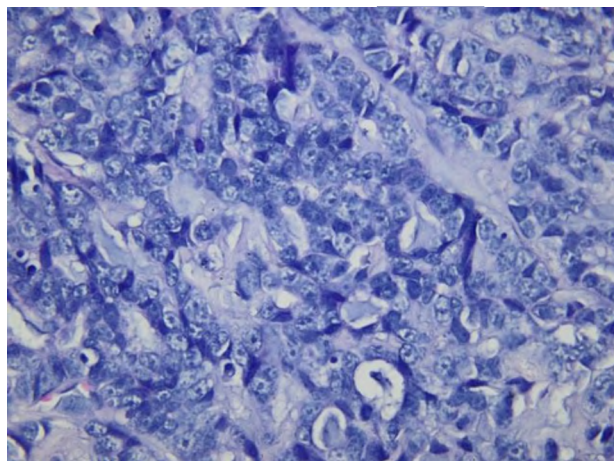


Рисунок 2 - Опухолевые клетки при внутри-дольковой аденокарциноме. Гематоксилин-эозин, увеличение x 125

При крупноклеточной (круглоклеточной) саркоме кожи в дерме были обнаружены диффузные и гнездовые пролифераты опухолевых клеток с крупным слабо базофильным ядром и бледно-розовой цитоплазмой. Ядра опухолевых клеток имели два и более ядрышка. Митотическая активность опухолевых клеток высокая. Очагово обнаружена воспалительная реакция и некроз (рисунки 3, 4). Гистологическая картина характерна для крупноклеточной саркомы.

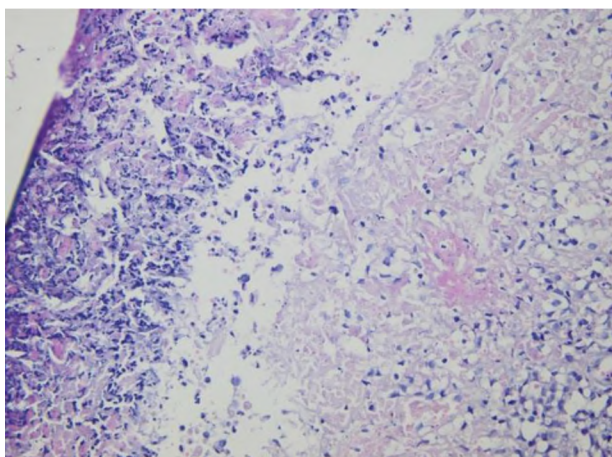


Рисунок 3 - Зона некроза с некротическим детритом и очаговым воспалительным инфильтратом в зоне опухолевого поражения. Гематоксилин-эозин, увеличение x 125

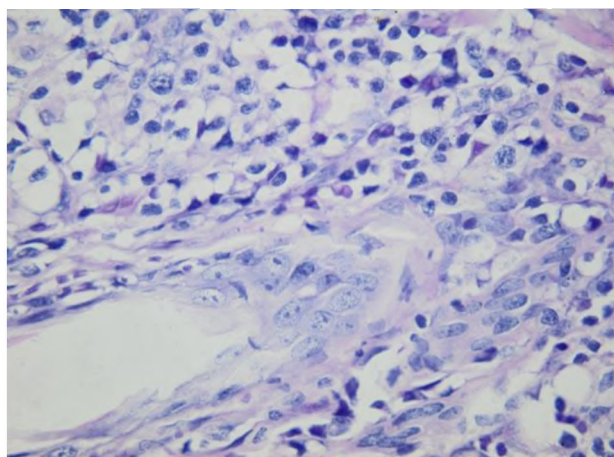


Рисунок 4 - Очаг опухолевых клеток в окружении воспалительного инфильтрата из лимфоцитов. Гематоксилин-эозин, увеличение x 500

При аденоме сальных желез (атероме) в коже выявляют гиперплазию клеток сальных желез, зачастую окруженных соединительнотканной капсулой. Признаки малигнизации отсутствуют. В отдельных участках отмечено формирование крупных кист, заполненных содержимым клеток (рисунок 5).

При плоскоклеточном раке слизистой оболочки ротовой полости (в данном случае десны) отмечали фокусы опухолевых клеток, в центре которых формировались концентрические образования ярко-розового цвета с признаками кератинизации, в центре – «раковые жемчужины». Между фокусами опухолевых клеток ткань очагово инфильтрирована лимфоцитами (рисунок 6).

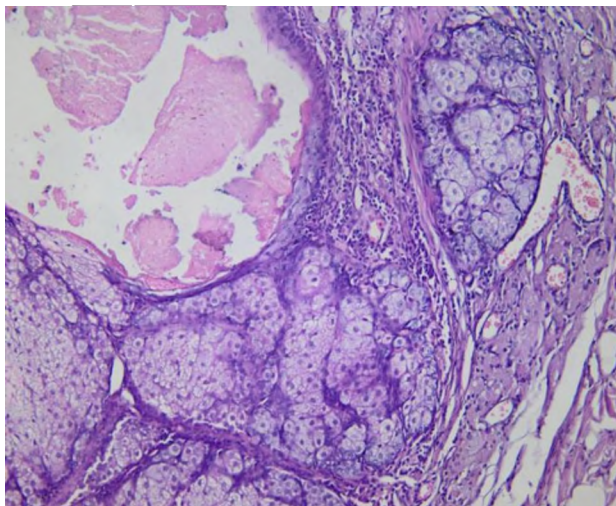


Рисунок 5 - Гиперплазия клеток слюнных желез с формированием кисты (слева). Гематоксилин-эозин, увеличение x 500



Рисунок 6 - Раковые жемчужины при плоскоклеточном раке слизистой оболочки десны. Гематоксилин-эозин, увеличение x 125

При гемангиоме селезенки обнаруживали видоизмененную паренхиму органа. Гистологический препарат представлял собой большое количество тонкостенных полостей, заполненных эритроцитарной массой. Стенки полостей построены из опухолевых клеток эндотелиального генеза. В промежуточной ткани находили нейтрофильные инфильтраты (рисунок 7).

При светлоклеточной карциноме яичника в гистологическом срезе была обнаружена ткань с фолликулами, разделенными тонкими прослойками соединительной ткани. Клетки фолликулов малодифференцированные, имеют светлоокисильную цитоплазму и светлое базофильное ядро с 1-2 ядрышками (рисунок 8). Митотическая активность умеренная. В отдельных участках выявляли воспалительные инфильтраты.

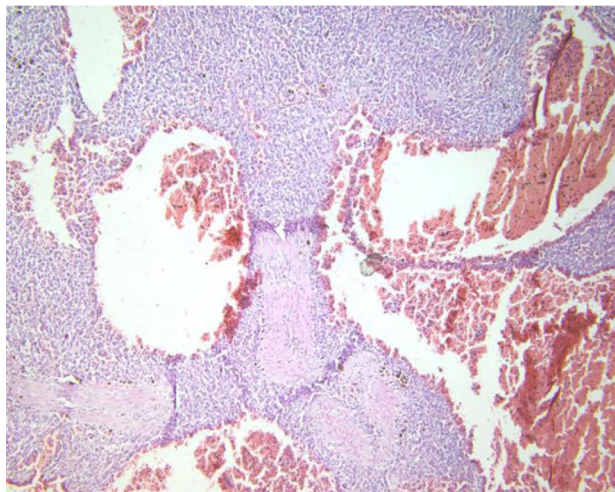


Рисунок 7 - Селезенка при гемангиоме. Гематоксилин-эозин, увеличение x 125

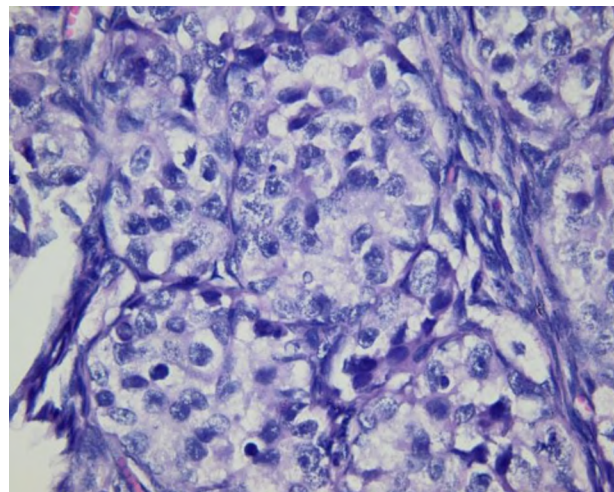


Рисунок 8 - Карцинома яичника. Гематоксилин-эозин, увеличение x 1250

При мелкоклеточной саркоме кожи в гистологическом срезе был обнаружен фрагмент кожи, содержащий слои эпидермиса, волосяные фолликулы, слюнные железы. Эпидермальные слои сохранены и четко различимы. В дерме обнаружены фокусы базофильных округлых клеток, окруженных соединительнотканной капсулой и демаркационным клеточным валом, преимущественно из нейтрофилов. Фокусы клеток содержат кистозные полости. Клетки базофильные, округлые мелкие, содержат одно-два ядрышка. Сосудистый и клеточный компонент выражен хорошо, стромальный компонент – скудный (рисунок 9).

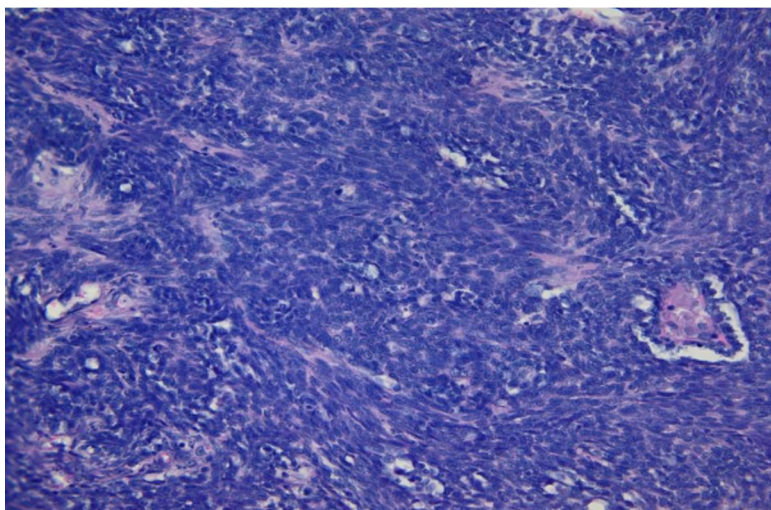


Рисунок 9 - Мелкоклеточная саркома кожи. Гематоксилин-эозин, увеличение x 250

Заключение. Таким образом, при статистическом анализе онкологических болезней у собак за последние 5 лет регистрировались злокачественные новообразования, среди которых преобладают саркомы, среди доброкачественных новообразований – папилломы, фибромы и липомы.

Результаты гистологического исследования позволяют сформировать полноценный онкологический диагноз с учетом детальной морфологической характеристики структуры новообразования, что позволяет наиболее обоснованно определить дальнейшую тактику ведения животного. Полученные данные позволяют сделать вывод о необходимости разработки подходов к ранней диагностике новообразований у собак и популяризации превентивных мероприятий.

Литература. 1. Анализ заболеваемости и клинико-морфологической характеристики рака молочной железы у собак и кошек / М. Н. Якунина [и др.] // Ветеринарная медицина. – 2010. – № 3-4. – С. 44-46. 2. Выговская, Е. Л. Гистологический метод диагностики опухолей молочных желез у кошек / Е. Л. Выговская, Е. И. Емельянова // Роль молодых ученых в решении актуальных задач АПК : сборник по материалам международной научно-практической конференции молодых учёных, Санкт-Петербурга-Пушкин, 01–02 марта 2018 года. – Санкт-Петербурга-Пушкин : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, 2018. – С. 91-92. 3. Гречко, В. В. Цитологическая и гистологическая диагностика плоскоклеточной карциномы кожи у кота / В. В. Гречко, Д. К. Овчинников // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2021. – № 6 (92). – С. 246-251. – DOI 10.37670/2073-0853-2021-92-6-246-251. 4. Дроздова, Л. И. Гистология опухолей / Л. И. Дроздова, В. С. Иванов, С. А. Кривопапов // БИО. – 2018. – № 10 (217). – С. 32-36. 5. Жеронкина, Е. А. Некоторые результаты исследования онкологических заболеваний собак в городе Ангарск Иркутской области / Е. А. Жеронкина, С. П. Ханхасыков // Проблемы видовой и возрастной морфологии : материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию профессора Васильева Кирилла Антоновича, Улан-Удэ, 28 июня – 01 июля 2018 года. – Улан-Удэ : Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В. Р. Филиппова, 2019. – С. 226-231. 6. Иргашев, А. Ш. Морфологическая диагностика опухолей молочной железы у собак и ее прикладное значение в ветеринарии / А. Ш. Иргашев, С. Н. Ишенбаева, Е. А. Тумашова // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. – 2016. – № 1 (37). – С. 152-162. 7. Меркулов, Г. А. Курс патогистологической техники / Г. А. Меркулов. – Ленинград : Медицина, 1969. – 87 с. 8. Немкова, О. С. Клинико-морфологическая и цитологическая характеристика опухолей молочной железы у мелких домашних животных / О. С. Немкова, Н. В. Донкова // Вестник КрасГАУ. – 2010. – № 11 (50). – С. 147-153. 9. Онкология мелких домашних животных / Д. В. Трофимцов [и др.] ; под ред. Д. В. Трофимцова, И. Ф. Вилковского. – Москва : Издательский дом «Научная библиотека», 2017. – 282 с. 10. Опухоли кожи у собак (морфологическая диагностика, статистика) / С. Н. Ишенбаева [и др.] // Наука и новые технологии. – 2012. – № 1. – С. 73-78. 11. Отбор образцов для лабораторной диагностики бактериальных и вирусных болезней животных : учеб.-метод. пособие / И. Н. Громов [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 64 с. 12. Ханхасыков, С. П. Мастоцитомы и гистиоцитомы собак в условиях города Улан-Удэ / С. П. Ханхасыков // Ветеринария Кубани. – 2013. – № 4. – С. 9-10. 13. Ханхасыков, С. П. Онкологические заболевания собак в экологических условиях г. Улан-Удэ / С. П. Ханхасыков, В. О. Косинская, А. С. Тихенко // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2015. – Т. 222. – С. 236-239. 14. Шапиро, Е. П. Некоторые этиопатогенетические особенности опухолей молочной железы у собак / Е. П. Шапиро, Н. А. Краснослободцев // Дальневосточный аграрный вестник. – 2018. – № 4 (48). – С. 232-236. – DOI 10.24411/1999-6837-2018-14108. 15. Эпидемиология и клинико-морфологическая характеристика опухолей молочных желез у собак / С. В. Позябин [и др.] // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2018. – № 12. – С. 45-49. 16. Якунина, М. Н. Опухоли молочной железы собак и кошек (изд-е 2, испр.) / М. Н. Якунина. – Москва : Onebook.ru, 2014. – 164 с. 17. Якунина, М. Н. Рак молочной железы у собак и кошек / М. Н. Якунина // VetPharma. – 2011. – № 2. – С. 64-70.

Поступила в редакцию 16.02.2022.