

narii // Materialy 10-oy mezhgos. mezhvuz. nauch.-prakt. konf. «Novye farmakologicheskie sredstva v veterinarii». – SPb., 1998. – S. 52-53.

4. Ivanenko O.Yu., Zukhrabov M.G., Gracheva O.A. Lechebno-profilakticheskaya effektivnost probioticheskogo preparata pri dispepsii telyat // Uchenye zapiski Kazanskoy gosudarstvennoy akademii veterinarnoy meditsiny im. N.E. Baumana. – 2013. – № 215. – S. 137.

5. Zukhrabov M.G., Ivanenko O.Yu., Zukhrabova Z.M. Rezultat primeneniya prebiotikov pri lechenii telyat, bolnykh dispepsiey // Uchenye zapiski Kazanskoy gosudar-

stvennoy akademii veterinarnoy meditsiny im. N.E. Baumana. – 2014. – № 3. – S. 169.

6. Tarakanov B.V. Mekhanizmy deystviya probiotikov na mikrofloru pishchevaritelnogo trakta i organizm zhivotnykh // Veterinariya. – 2000. – № 1. – S. 47-54.

7. Vorobev A.V., Zhukov A.P., Sharafudinova E.B. Kompleksnoe lechenie dispepsii telyat s ispolzovaniem biologicheskikh preparatov // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2014. – № 1. – S. 73.

8. Kondrakhin I.P., Arkhipov A.V., Levchenko V.I. i dr. Metody veterinarnoy klinicheskoy laboratornoy diagnostiki. – M.: KolosS, 2004. – 520 s.



УДК 619:616.07:618.19-006.55.636.8

**В.И. Горинский, В.В. Салаутин,
С.Е. Салаутина, Н.А. Пудовкин
V.I. Gorinskiy, V.V. Salautin,
S.Ye. Salautina, N.A. Pudovkin**

ДОСТОВЕРНОСТЬ УЛЬТРАЗВУКОВОГО МЕТОДА ДИАГНОСТИКИ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КОШЕК

RELIABILITY OF ULTRASOUND TECHNIQUE OF BREAST CANCER DIAGNOSIS IN CATS

Ключевые слова: рак молочной железы, кошка, непродуктивные животные, новообразование, ультразвуковая диагностика, ультразвуковой метод.

Изложены результаты исследований клинико-ультразвуковых характеристик рака молочной железы у кошек, с учетом локализации, формы, степени распространения на окружающие ткани и морфологической структуры новообразования, а также определение информативности и достоверности метода ультразвуковой диагностики рака молочной железы у кошек. Исследование проводили на 271 кошке разных пород и возрастных групп, с морфологически подтвержденным диагнозом – рак молочной железы. Сканирование молочной железы выполняли секторально, в продольном и поперечном направлениях. Определение характера кровотока проводили по методу Допплера. Установлено, что диффузная форма рака молочной железы характеризовалась утолщением кожных структур, усилением экзогенности подкожной жировой клетчатки и железистой части молочной железы. При этом нарушается четкость определения границ железистой части молочной железы. Млечные протоки и лимфатические сосуды расширены, а регионарные лимфатические узлы увеличены. При первично отечно-инфильтративной форме РМЖ нами не выявлено специфических ультразвуковых отличий от диффузной формы мастита. При узловатой форме рака молочной железы отмечен экспансивный рост опухоли. Как правило, новообразование характеризовалось

четкими границами и не прорастало, а раздвигало и сдавливало окружающие ткани, фактически не вызывая в них каких-либо значительных морфологических изменений. При ультразвуковой маммографии в 80% случаев нами отмечалась горизонтальная ориентация распространения (роста) опухоли в ткани молочной железы. Злокачественный рост нередко характеризовался прорастанием опухоли через брюшную стенку, создавая картину вертикального распространения.

Keywords: breast cancer, cat, companion animals, neoplasm, ultrasound diagnostics, ultrasound technique.

The paper discusses the studies of clinical and ultrasound characteristics of breast cancer in cats taking into account the location, shape, degree of spread to surrounding tissues and morphological structure of tumors as well as the definition of information content and accuracy of the technique of ultrasonic diagnosis of breast cancer in cats. The study involved 271 cats of different breeds and age groups with morphologically confirmed diagnosis of breast cancer. Breast scan was performed by sectors in the longitudinal and transverse directions. Blood flow pattern was determined by Doppler ultrasound test. It was found that the diffuse form of breast cancer was characterized by thickening of skin structure, increased echoicity of subcutaneous adipose tissue and glandular part of breast. The borders of the glandular part of breast are not clearly defined. Milk ducts and lymph vessels are dilated, and re-

gional lymph nodes are enlarged. In case of initial edematous infiltrative form of breast cancer, no specific ultrasound differences from diffuse form of mastitis were found. In case of nodal form of breast cancer, expansive growth of the tumor was revealed. Typically, the tumor was characterized by clear borders and did not adhere to but moved apart and pressed on the surrounding tissues without actually

causing any significant morphological changes in them. By ultrasound mammography in 80% of cases, horizontal orientation of tumor spread in breast tissue was observed. Malignant growth was often characterized by tumor invasion through the abdominal wall which creating a picture of vertical expansion.

Горинский Виталий Иванович, аспирант, каф. «Морфология, патология животных и биология», Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова. Тел.: (8452) 69-25-31. E-mail: volvistas@mail.ru.

Салаутин Владимир Васильевич, д.в.н., проф., зав. каф. «Морфология, патология животных и биология», Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова. Тел.: (8452) 69-25-31. E-mail: salautin60@mail.ru.

Салаутина Светлана Евгеньевна, к.в.н., доцент, каф. «Болезни животных и ВСЭ», Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова. Тел.: (8452) 69-25-31. E-mail: sse36@mail.ru.

Пудовкин Николай Александрович, д.б.н., доцент, каф. «Морфология, патология животных и биология», Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова. Тел.: (8452) 69-25-31. E-mail: niko-pudovkin@yandex.ru.

Gorinskiy Vitaliy Ivanovich, post-graduate student, Chair of Animal Morphology, Pathology and Biology, Saratov State Agricultural University named after N.I. Vavilov. Ph.: (8452) 69-25-31. E-mail: volvistas@mail.ru.

Salautin Vladimir Vasilyevich, Dr. Vet. Sci., Prof., Head, Chair of Animal Morphology, Pathology and Biology, Saratov State Agricultural University named after N.I. Vavilov. Ph.: (8452) 69-25-31. E-mail: salautin60@mail.ru.

Salautina Svetlana Yevgenyevna, Cand. Vet. Sci., Assoc. Prof., Chair of Animal Diseases and Veterinary Inspection, Saratov State Agricultural University named after N.I. Vavilov. Ph.: (8452) 69-25-31. E-mail: sse36@mail.ru.

Pudovkin Nikolay Aleksandrovich, Dr. Bio. Sci., Assoc. Prof., Chair of Animal Morphology, Pathology and Biology, Saratov State Agricultural University named after N.I. Vavilov. Ph.: (8452) 69-25-31. E-mail: niko-pudovkin@yandex.ru.

Введение

Спонтанные опухоли встречаются у млекопитающих почти всех видов, а также у человека, птиц и растений. Неконтролируемый рост опухоли приводит к нарушению функций, а нередко – и разрушению тканей жизненно важных органов, в итоге – к смерти организма. Новообразования молочных желез у домашних непродуктивных животных имеют достаточно широкое распространение [1]. Результаты исследований отечественных и зарубежных ученых показывают, что рак молочной железы (РМЖ) у кошек по распространению занимает одно из первых мест среди всех опухолей данного вида животных [1-6]. В настоящее время научные разработки в области ветеринарной онкологии связаны с созданием принципиально новых диагностических подходов, что является предпосылкой для успешного противоопухолевого лечения.

Целью исследования явилось изучение клинико-ультразвуковых характеристик рака молочной железы у кошек, с учетом локализации, формы, степени распространения на окружающие ткани и морфологической структуры новообразования, а также определение информативности и достоверности метода ультразвуковой диагностики рака молочной железы у кошек.

Материал и методы

Всего было использовано 271 кошка разных пород и возрастных групп с морфологически подтвержденным диагнозом – рак молочной железы, из них 269 самок (99,3%) и 2 кота (0,7%). В работе использованы клинические исследования, УЗИ с использованием цифровой ультразвуковой диагностической системы «Ultrasonic Diagnostic System Sono Scape A-6 Vet.». Осмотр поверхностно расположенного образования осуществляли высокочастотным трансдуктором «lineararray L745». Сканирование молочной железы (МЖ) выполняли секторально, в продольном и поперечном направлениях. Определение характера кровотока проводили по методу Допплера, при помощи сканера ESAOTE MyLab40Vet и мультисекторного фазированного датчика 4-7,5 МГц [7, 8].

Результаты и их обсуждение

В результате проведенных исследований нами установлено, что диффузная форма РМЖ характеризовалась утолщением кожных структур, усилением эхогенности подкожной жировой клетчатки и железистой части молочной железы. При этом нарушалась четкость определения границ железистой части молочной железы. Млечные

протоки и лимфатические сосуды зачастую расширены, а регионарные лимфатические узлы увеличены. Диффузная форма РМЖ нами была разделена на первично отечно-инфильтративную форму, характеризующуюся отсутствием признаков формирования опухолевого узла в железистой ткани, и вторично отечно-инфильтративную форму, при которой отмечается сочетание признаков отека и узлового образования (рис. 1).

Следует отметить, что при первично отечно-инфильтративной форме РМЖ нами

не выявлено специфических ультразвуковых отличий от диффузной формы мастита. При узловой форме РМЖ отмечен экспансивный рост опухоли. Как правило, новообразование характеризовалось четкими границами и не прорастало, а раздвигало и сдавливало окружающие ткани, фактически не вызывая в них каких-либо значительных морфологических изменений. Характерной особенностью являлось наличие дорсального псевдоусиления и боковых акустических теней (рис. 2).



Рис. 1. Вторично отечно-инфильтративная форма РМЖ у 13-летней кошки



Рис. 2. Узловая форма РМЖ у 14-летней кошки.
Четко выраженные боковые акустические тени и дорсальное псевдоусиление

Для объективного определения размеров новообразования производили три измерения: длина и ширина опухоли в продольном сечении, а также длина в поперечном сечении (рис. 3).

При выявлении неоднородности структуры опухоли, наличии полостей, включений и т.п., в обязательном порядке проводили дополнительные измерения.

Результаты ультразвукографии методом Допплера, с морфологически подтвержденным диагнозом рак молочной железы представлены в таблице.

Из результатов, представленных в таблице, установлено, что у 265 кошек

(97,8%) наблюдается смешанный – третий тип васкуляризации опухоли (рис. 4), что считается косвенным признаком злокачественного процесса.

При ультразвуковой маммографии в 80% случаев нами отмечалась горизонтальная ориентация распространения (роста) опухоли в ткани МЖ. Злокачественный рост нередко характеризовался прорастанием опухоли через брюшную стенку, создавая картину вертикального распространения. При этом на ультразвукограмме визуализировали отдельные опухолевые узлы, разделенные брюшной стенкой (рис. 5).

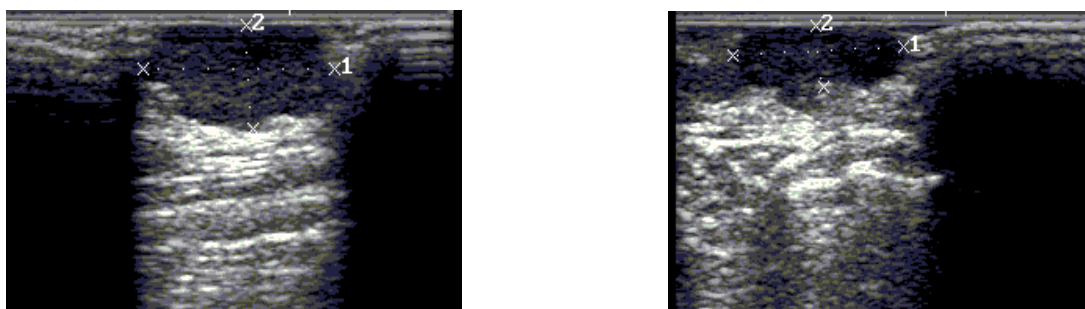


Рис. 3. Определение ультразвуковых размеров новообразования в продольном и поперечном сечении

Таблица

Типы кровотока у кошек при РМЖ

Характер кровотока	Количество животных	% отношение
Интра- и перинодулярный	265	97,8
Перинодулярный	6	2,2
Всего	271	100



Рис. 4. Перинодулярный и интранодулярный (смешанный) кровоток в новообразовании – Тип 3

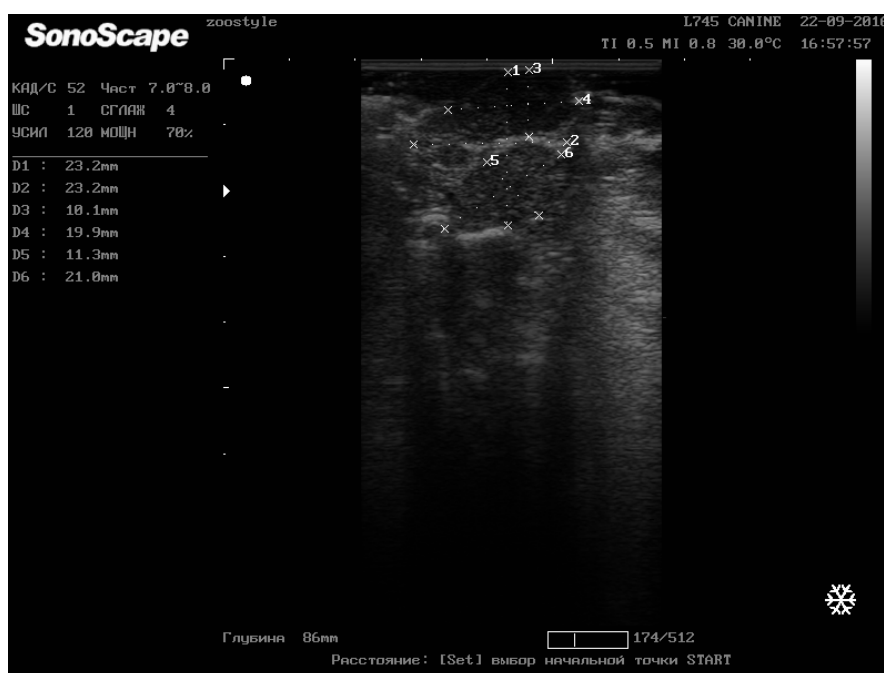


Рис. 5. Прорастание опухолевой ткани через подлежащую брюшную стенку

Выводы

Таким образом, характерными ультразвуковыми дифференциально-диагностическими признаками при узловой форме РМЖ являются: неправильная форма узла (образования) и неровность границ; преимущественно гипоехогенность и неоднородность структуры образования; дорсальное псевдоусиление и боковые акустические тени; васкуляризация – Тип 3; новообразование преимущественно горизонтальной ориентации.

Ультразвуковые признаки при узловой форме РМЖ кошек достаточно специфичны, их необходимо учитывать в комплексной диагностике новообразований.

Библиографический список

1. Горинский В.И., Салаутин В.В. Ретроспективный анализ распространения новообразований молочных желез у кошек: сб. публикаций по матер. XII Междунар. науч.-практ. конф. // Научный журнал «Globus». – 2016. – С. 25-29.
2. Горинский В.И., Салаутин В.В. Инновационные подходы в тактике лечения опухолей молочной железы у домашних не продуктивных животных // Сборник научных трудов молодых ученых, аспирантов и студентов СГАУ им. Н.И. Вавилова. – 2015. – С. 13-15.
3. Горинский В.И., Салаутин В.В. Системная иммунотерапия первично иноперабельного местно-распространенного рака молочных желез кошек // Научная жизнь. – 2016. – № 6. – С. 23-33.

4. Чандлер Э.А., Гаскелл К.Дж., Гаскел Р.М. Болезни кошек. – М.: Аквариум Принт, 2011. – 688 с.

5. Decision making in small animal oncology / David J. Argyle, Malcolm J. Brearley, Michelle M. Turek (Eds.). – Wiley-Blackwell. – 2008. – 390 pp.

6. Withrow and MacEwen's small animal clinical oncology. 5th edn by S.J. Withrow, D.M. Vail and R. Page. Elsevier, Maryland Heights, MO, USA, 2013.

7. Барр Ф. Ультразвуковая диагностика заболеваний собак и кошек. – М.: Аквариум Принт, 2004. – 208 с.

8. Пенник Д., д'Анжу М.-А. Атлас по ультразвуковой диагностике. Исследование у собак и кошек. – М.: Аквариум Принт, 2015. – 504 с.

References

1. Gorinskiy V.I., Salautin V.V. Retrospektivnyy analiz rasprostraneniya novoobrazovaniy molochnykh zhelez u koshek / Sbornik publikatsiy po materialam XII mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii // Nauchnyy zhurnal Globus. – 2016. – S. 25-29.
2. Gorinskiy V.I., Salautin V.V. Innovatsionnye podkhody v taktike lecheniya opukholey molochnoy zhelezy u domashnikh ne produktivnykh zhivotnykh // Sbornik nauchnykh trudov molodykh uchenykh, aspirantov i studentov SGAU im. N.I. Vavilova. – Saratov, 2015. – S. 13-15.
3. Gorinskiy V.I., Salautin V.V. Sistemnaya immunoterapiya pervichno inoperabelnogo mestno-rasprostranennogo raka molochnykh

zhelez koshek // Nauchnaya zhizn. – 2016. – № 6. – S. 23-33.

4. Chandler E.A., Gaskell K.Dzh., Gaskell R.M. Bolezni koshek. – M.: Akvarium-Print, 2011. – 688 s.

5. Decision making in small animal oncology / David J. Argyle, Malcolm J. Brearley, Michelle M. Turek (Eds.). – Wiley-Blackwell. – 2008. – 390 pp.

6. Withrow and MacEwen's small animal clinical oncology. 5th edn by S.J. Withrow, D.M. Vail and R. Page. Elsevier, Maryland Heights, MO, USA, 2013.

7. Barr F. Ultrazvukovaya diagnostika zabolevaniy sobak i koshek. – M.: Akvarium Print, 2004. – 208 s.

8. Pennik D., d' Anzhu M.-A. Atlas po ultrazvukovoy diagnostike. Issledovanie u sobak i koshek. – M.: Akvarium Print, 2015. – 504 s.



УДК [619:616.5-001.17-028.77-07]:636.7

Т.Н. Шнякина, Н.М. Безина, Н.П. Щербаков
T.N. Shnyakina, N.M. Bezina, N.P. Shcherbakov

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ОЖОГОВОЙ РАНЫ У СОБАК

HEMATOLOGICAL AND CLINICAL STUDIES WHEN TREATING EXPERIMENTAL BURN WOUNDS IN DOGS

Ключевые слова: термические ожоги у животных, местное лечение ожогов, фармакологическая смесь, клинический статус, гематологические исследования.

Термическими ожогами называют повреждения тканей, возникающие в результате действия на них высокой температуры при пожарах, воспламенении бензина, а также от воздействия на ткани кипятка и горячего пара. Ожог представляет собой не только местное поражение тканей, но и тяжелое общее заболевание организма (ожоговая болезнь). При ожоге, занимающем 10% и более поверхности тела, наблюдают значительные изменения в составе крови, она заметно сгущается, нарушается обмен веществ. Сгущение крови при обширных ожогах объясняют значительной потерей жидкой части крови (плазмы) и усиленной регенерацией эритроцитов, возникающей в результате раздражения костного мозга продуктами распада белка. В дальнейшем сгущенная кровь постепенно начинает изменяться в сторону разжижения, и через 1-2 недели после ожога развивается малокровие, что связывают с интоксикацией организма и большой потерей белка через обожженную поверхность. Нарушение обмена веществ характеризуется обезвоживанием, ацидозом, пониженным содержанием хлоридов в крови и расстройством окислительных процессов. При установлении про-

гноза необходимо учитывать степень ожога, площадь повреждения, наличие или отсутствие осложнений в течение процесса, общее состояние животного и его возраст. Ожоги считают смертельными, если они занимают 1/3-1/2 поверхности тела животного. На сегодняшний день для лечения ожогов у животных предложено множество способов с использованием различных препаратов, но ни один из них не является универсальным. Поэтому целью экспериментального исследования стал поиск оптимального сочетания лекарственных веществ и препаратов и способ их применения для местного лечения термических ожогов у животных. Для этого нами предложены две фармакологические смеси (йодиол-хлорофиллиптовый раствор и винилин-салициловый линимент), составленные с учетом особенностей раневого процесса при ожоговых травмах.

Keywords: thermal burns in animals, local treatment of burns, pharmacological mixture, clinical status, hematological studies.

Thermal burns are tissue damages caused by the action of high temperatures on fires, ignition of gasoline, and the effects of boiling water and hot steam on tissues. The burn is not only local tissue damage but also a serious general disease of the body (burn disease). With a burn that occupies 10% or more of