

# Trzewna forma guza z komórek tłuszczowych u kotów

Rafał Sapieryński

z Katedry Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej Instytutu Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie

**G**uz z komórek tłuszczowych jest jednym z najczęściej rozpoznawanych nowotworów u kotów, przy czym z oczywistych powodów częściej rozpoznaje się formę skórną mastocytozy niż guzy rozwijające się w obrębie narządów wewnętrznych – formę trzewną guza z komórek tłuszczowych (1, 2). Mastocytomę trzewną z ogólnoustrojowym rozsiewem rozpoznano też u dzikich kotowatych, w tym tygrysów (3). W ostatnio opublikowanym badaniu obejmującym 50 kotów z guzem z komórek tłuszczowych zmiany były najczęściej zlokalizowane w obrębie skóry i tkanki podskórnej (44% przypadków), rzadziej guz wywodził się z przewodu pokarmowego (34% przypadków) lub śledziony (20% przypadków; 4). Nie ma powodów przypuszczać, że sprawa lokalizacji mastocytom u kotów w warunkach krajowych wygląda inaczej, ale wydaje się, że mastocytomy trzewne są po prostu rzadziej rozpoznawane niż w rzeczywistości występują. Z własnych doświadczeń wynika, że zdecydowana większość rozpoznanych przypadków guza z komórek tłuszczowych u kotów to zmiany wywodzące się ze skóry i tkanki podskórnej. Przypadków guza z komórek tłuszczowych skórnych jest wielokrotnie więcej niż guzów występujących w jamach ciała (dane niepublikowane). Niekiedy mastocytoma u kotów szerzy się do jamy brzusznej lub piersiowej jako rozsiew mastocytomy skórnej lub podskórnej, jednak takie przypadki są raczej rzadkie (1). W formie trzewnej zajęty może być jeden narząd, ale często rozpoznaje się mastocytomy wielogniskowe, w których nie da się ustalić, który narząd jest pierwotnym miejscem wyjścia nowotworu.

W najnowszych opracowaniach, w tym w podręczniku onkologii klinicznej małych zwierząt, trzewne guzy z komórek tłuszczowych u kotów podzielono na dwie formy kliniczne: formę śledzionową mastocytomy oraz formę jelitową mastocytom (2). **Guz z komórek tłuszczowych w formie śledzionowej** występuje u kotów starszych (średnia wieku 10–13 lat) i stanowi jeden z najpowszechniejszych nowotworów w tej lokalizacji u tego gatunku (stanowi od 15 do 27% wszystkich zmian morfologicznych obserwowanych w kocich śledzionach; 2, 5), przy czym dość często obserwuje się rozsiew nowotworu, szczególnie do wątroby (ryc. 1), węzłów chłonnych krezkowych czy szpiku kostnego. Stosunkowo często w takich przypadkach obserwuje się też wodopiersie i wodobrzusze (płyn w takich przypadkach zazwyczaj zawiera eozynofile i mastocyty) oraz zajęcie krwi obwodowej. **Guz z komórek tłuszczowych jelit** to jeden z trzech najczęściej występujących guzów w tej lokalizacji (około 5% nowotworów jelit) i zazwyczaj rozpoznawany jest u osobników starszych (średnia wieku 13 lat; 1, 2, 6). Guz z komórek tłuszczowych rozpoznaje się częściej w obrębie dystalnego odcinka jelita cienkiego, rzadziej w innych odcinkach jelita

## Visceral mast cell tumor in cats

Sapieryński R., Department of Pathology and Veterinary Diagnostics, Institute of Veterinary Medicine, Warsaw University of Life Sciences – SGGW

This article aims at the presentation of diagnostic as well as clinical issues in feline oncology. Mast cell tumor (MCT), is very common in cats, with dermal form recognized most frequently. Visceral MCT however, is also common but it seems to be underdiagnosed in feline patients. Among feline mastocytomas of internal organs, two clinical forms were established: visceral/splenic MCT and intestinal MCT. Both forms are recognized in older cats without gender and breed predilections. Clinical signs are usually nonspecific, with vomiting, anorexia and body weight loss. Animals become anemic. Cytological examination of aspirates collected by fine-needle biopsy is usually diagnostic, however in cases of poorly differentiated MCTs histopathology supported by immunocytochemistry is necessary. There are no widely accepted prognostic factors in cats with splenic and intestinal mast cell tumors. The degree of neoplastic cells differentiation as well as mitotic index value, can be useful in cases of intestinal form. Splenectomy in splenic form is recommended, but in the intestinal form of feline MCT there is no treatment.

**Keywords:** cat, cytology, diagnosis, intestinal mastocytoma, prognosis, splenic mastocytoma, visceral mastocytoma.

cienkiego i w okrężnicy (choć według niektórych badaczy wszystkie odcinki jelita cienkiego są miejscem wyjścia mastocytomy z podobną częstością; 6). Naciek nowotworowy obejmuje błonę podśluzową lub mięśniową, rzadko naciekając śluzówkę i powodując owrzodzenie.

W literaturze anglojęzycznej guz z komórek tłuszczowych śledziony jest określany mianem splenic/visceral, co w tłumaczeniu znaczy forma śledzionowa/trzewna, jednak z uwagi na fakt, że jelita są także utożsamiane z trzewiami, wydaje się zasadne określanie guza z zajęciem śledziony jako formę śledzionową (splenic form), a guza z zajęciem jelita jako formę jelitową (intestinal form), z kolei za formę trzewną (visceral form) należy uznać te przypadki, w których guz z komórek tłuszczowych zajmuje narządy wewnętrzne bez względu na dokładną lokalizację procesu. Taka klasyfikacja będzie używana w niniejszym opracowaniu.

## Objawy kliniczne

Objawy kliniczne trzewnej formy guza z komórek tłuszczowych u kotów są zazwyczaj mało specyficzne i nie pozwalają na ich powiązanie z tym właśnie nowotworem, chyba że pojawią się efekty związane z degranulacją nowotworowych komórek tłuszczowych – w tym

fusowate wymioty, czy smoliste stolce. Objawy, takie jak osłabienie apetytu, wymioty i biegunka, które widuje się najczęściej w przypadku mastocytom jelitowych, mogą utrzymywać się przez długi czas,

czemu z reguły towarzyszy także utrata masy ciała (6). Mastocytozie trzewnej może też towarzyszyć niedokrwistość, która w takich przypadkach może być konsekwencją przewlekłej utraty krwi z owrzodzenia żołądka lub dwunastnicy, przewlekłej reakcji zapalnej lub erytrofagocytozy przez nowotworowe mastocyty (1). W trakcie omacywania jamy brzusznej można wykryć powiększenie śledziony, obecność guza w obrębie jamy brzusznej lub odcinkowe zgrubienie pętli jelitowych (guz jelita; 6).

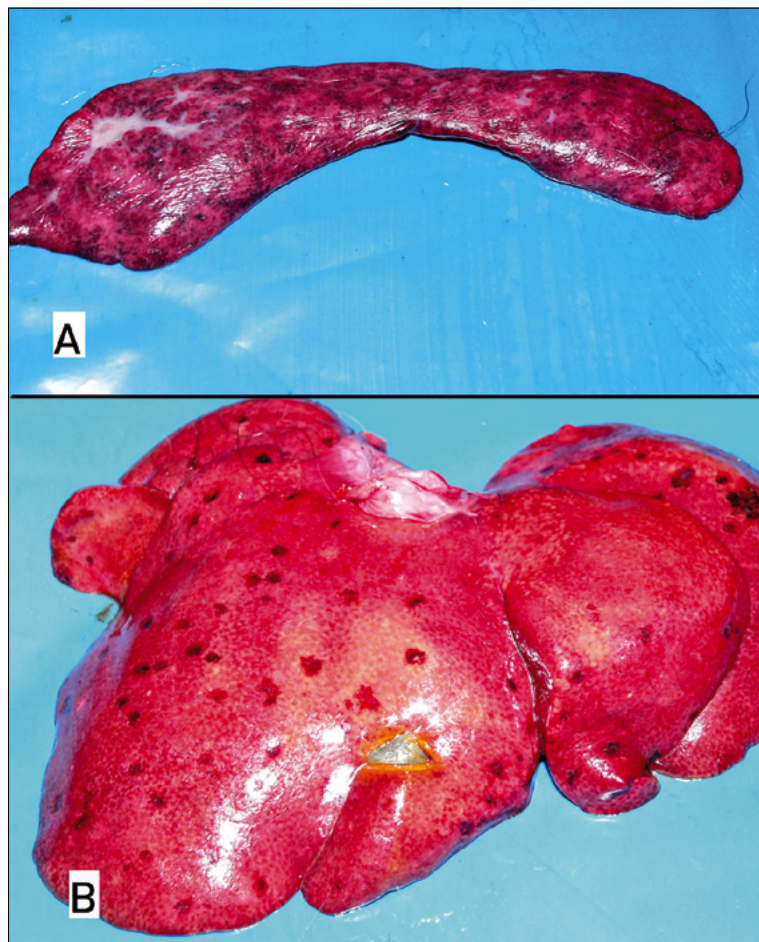
### Badania dodatkowe

W badaniu morfologicznym krwi (ocena rozmazu) kotów z śledzionową formą mastocytomy można wykryć obecność mastocytów we krwi obwodowej, częściej jednak do wykazania rozsiewu nowotworu niezbędne jest zazwyczaj badanie cytologiczne kożuszka leukocytnego krwi obwodowej lub aspiratów szpiku kostnego; mastocytemia jest rzadko stwierdzana w jelitowej formie guza z komórek tucznych u kotów (1, 2, 5, 6). Dość często u pacjenta z trzewną formą mastocytomy rozpoznaje się niedokrwistość, a także zaburzenia dotyczące krzepialności krwi (5).

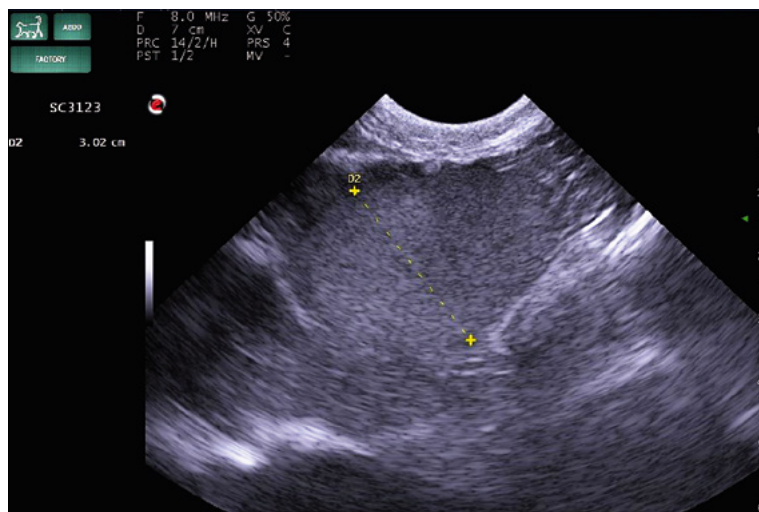
Wśród badań obrazowych użytecznych w badaniu kotów z podejrzeniem mastocytomy trzewnej na pierwszy plan wysuwa się badanie USG, które w formie śledzionowej ujawnia powiększenie śledziony (narząd najczęściej o strukturze guzkowatej lub nieregularnej, często o mieszanej echogeniczności; **ryc. 2**), chociaż niekiedy wielkość narządu w badaniu ultrasonograficznym wydaje się prawidłowa (5). Węzły chłonne są także często powiększone, o zmienionym kształcie i hipoechogenne, podobnie wątroba ulega powiększeniu i może mieć guzkowatą strukturę. Zmiany w jelitach nie są charakterystyczne, zazwyczaj widoczne jest zaburzenie struktury warstwowej ściany zajętego odcinka narządu lub obecność zmiany guzkowatej (7). Pomimo tego, że brak jest typowych zmian ultrasonograficznych, które pozwalają na odróżnienie mastocytomy jelita od np. chłoniaka, to fakt, że w przypadku guza z komórek tucznych zazwyczaj struktura warstwowa ściany jelita jest zmieniona, ale często nie dochodzi do całkowitej utraty warstwowości, jak to ma miejsce w przypadku chłoniaków. Zmiany są często niesymetryczne i nie obejmują całego obwodu jelita (w chłoniakach zmiany zazwyczaj obejmują cały obwód jelita). W większości przypadków zmianom w obrębie jelit towarzyszy też powiększenie węzłów chłonnych jelit, i co istotne – zmiany przerzutowe w wątrobie lub śledzionie mogą być obecne pomimo prawidłowego obrazu ultrasonograficznego tych narządów (7).

### Badania mikroskopowe

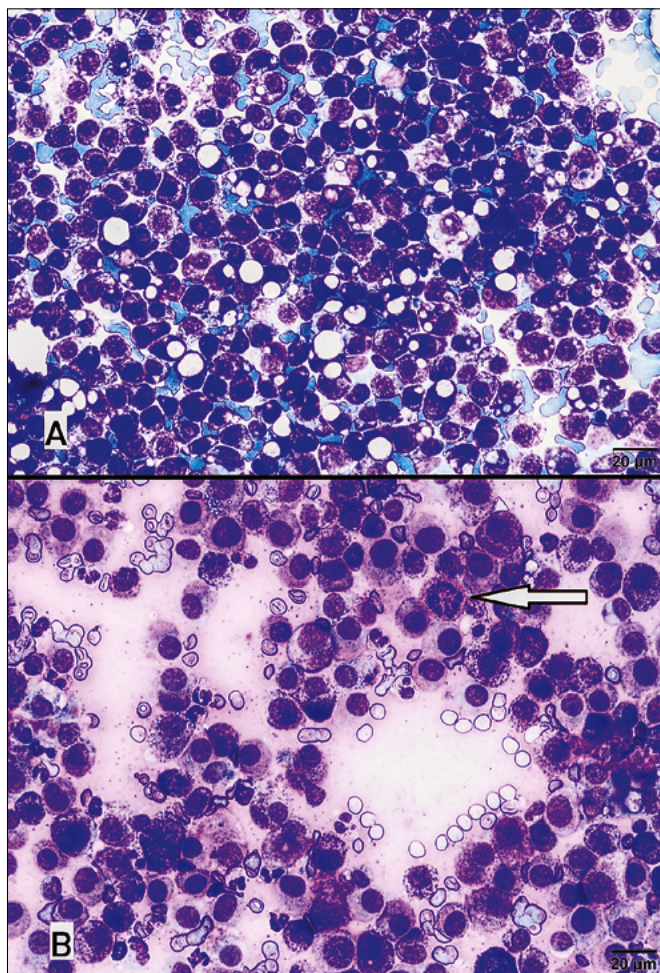
Rozpoznanie guza z komórek tucznych w badaniu cytologicznym zależy po pierwsze od możliwości pobrania materiału, a po drugie od tego, czy ziarnistości nowotworowych mastocytów są liczne lub widoczne. Biopsja aspiracyjna cienkoigłowa śledziony lub guza jelita jest zazwyczaj diagnostyczna (**ryc. 3; 5, 6, 8**), podobnie jak badanie płynu z jamy surowiczej



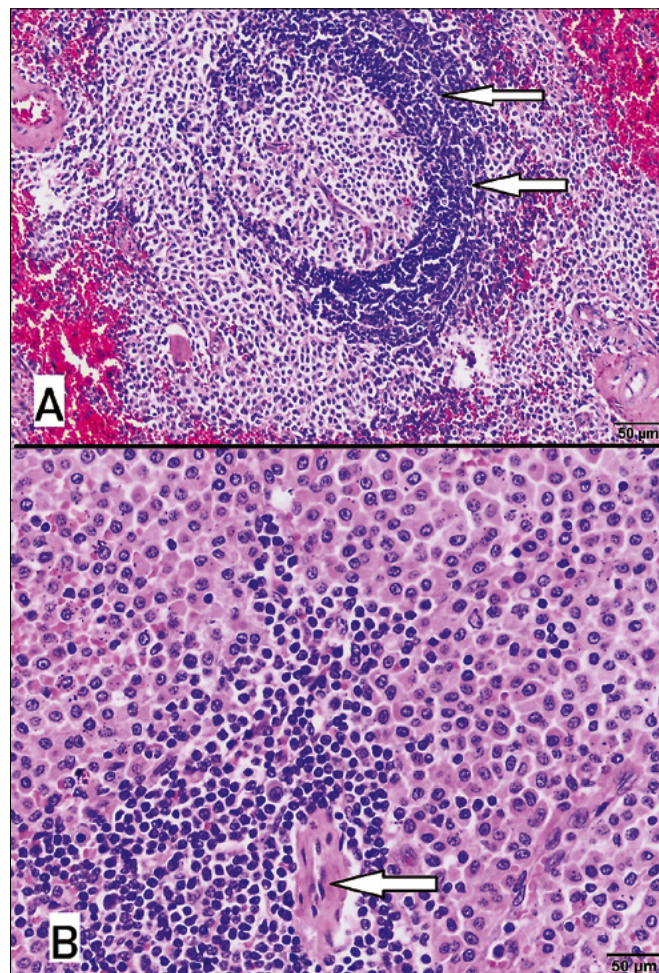
**Ryc. 1.** Obraz morfologiczny wybranych narządów w przebiegu mastocytomy trzewnej/śledzionowej u kota, oba narządy usunięte w czasie sekcji zwłok kota, u którego przez kilka miesięcy obserwowano objawy niespecyficzne, głównie osłabienie apetytu i spadek masy ciała. Widoczne jednolite powiększenie śledziony (**ryc. A**; widoczne po stronie lewej narządu szare pasmowate ognisko to ogniskowy rozrost tkanki łącznej torebki pozostający bez związku z mastocytomą) oraz wątroby (**ryc. B**; narząd powiększony jaśniejszy z licznymi wiśniowymi ogniskami wylewów krwi)



**Ryc. 2.** Obraz ultrasonograficzny śledziony kota z widoczną homogenną zmianą guzkowatą średnicy 3 cm – w badaniu cytologicznym rozpoznano guza z komórek tucznych



**Ryc. 3.** Obraz cytologiczny śledzionowej formy guza z komórek tłuszczowych u kotów. Ryc. A – widoczne dość dobrze zróżnicowane komórki tłuszcznych, z nietypową jak na ten typ nowotworu wakuolizacją cytoplazmy. Ryc. B – w tym przypadku komórki mają umiarkowane zróżnicowanie cytologiczne, wykazują anizocytozę i anizokariozę, ziarnistości nie są widoczne w wielu komórkach, zaś strzałką oznaczono figurę mitotyczną. W obu przypadkach materiał pobrany za pomocą biopsji aspiracyjnej cienkoigłowej, barwienie odczynnikiem Giemsa, powiększenie 200×



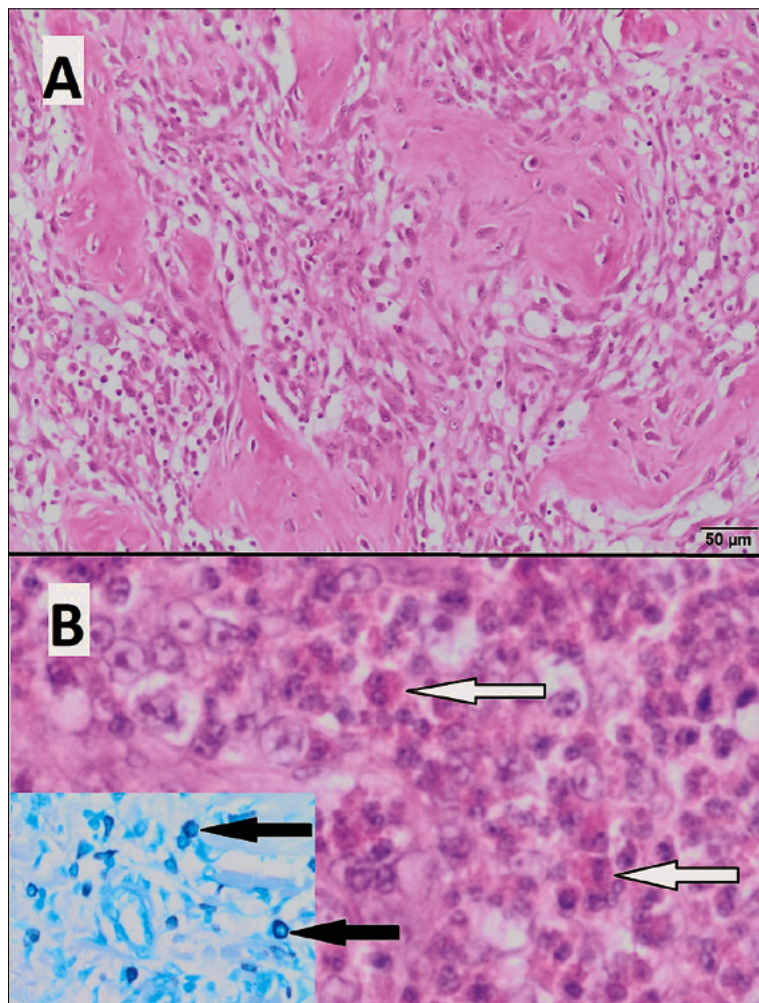
**Ryc. 4.** Obraz histologiczny guza komórek tłuszczowych śledziony u kota. Ryc. A prezentuje naciek komórek nowotworowych dookoła i w obrębie centralnego obszaru grudki chłonnej, strzałkami oznaczono pozostałość grudki chłonnej (gęsto upakowane limfocyty o małych ciemnogrnatowych jądrach komórkowych); barwienie hematoksylina-eozyna, powiększenie 100×. Ryc. B prezentuje inny obszar guza, w którym większość widocznych komórek to nowotworowe mastocyty (komórki o dość obfitej różowej cytoplazmie), a mniej liczne to małe limfocyty grudki chłonnej śledzionowej (komórki bez widocznej cytoplazmy z małymi i ciemnymi jądrami komórkowymi) skupiającymi się dookoła tętniczki centralnej (oznaczona strzałką); barwienie hematoksylina-eozyna, powiększenie 200×

w przebiegu rozsiewu guza. Niestety, komórki nowotworowe w mastocytomie trzewnej są często mniej zróżnicowane niż w mastocytomie skórnej, co sprawia, że rozpoznanie cytologicznie nie musi być proste w każdym przypadku (2, 6).

W badaniu histopatologicznym nowotworowe mastocyty mają morfologię „komórek okrągłych”, często bez widocznych ziarnistości w preparatach barwionych metodą przeglądową (hematoksylina-eozyna), jednak w wielu przypadkach ich morfologia pozwala na wstępne rozpoznanie mastocytomy (ryc. 4). W takiej sytuacji wykonuje się barwienia histochemiczne (zazwyczaj wykonywane w ramach opłaty podstawowej barwienie błękitem toluidyny, odczynnikiem Giemsa lub barwienie safraniną), które mogą, ale nie muszą wykazać obecność metachromatycznych ziarnistości cytoplazmatycznych. Jak dotąd nie opracowano klasyfikacji histologicznej guzów z komórek tłuszczowych narządów wewnętrznych u kotów, ocena mikroskopowa poza rozpoznaniem nie daje

wskazówek rokowniczych, chociaż według niektórych autorów ocena zróżnicowania komórek nowotworowych oraz nasilenie ich proliferacji może mieć wartość rokowniczą w mastocytomach w formie jelitowej (patrz dalej; 9). Specyficzną formą mastocytomy trzewnej jest jelitowy guz z komórek tłuszczowych w formie zwłókniającej (intestinal sclerosing mastocytoma) o wybitnie niekorzystnym rokowaniu (patrz komentarz poniżej), jednak jak dotąd nie opracowano jednoznacznych kryteriów rozpoznania tej formy mastocytomy u kotów (9, 10).

**Guz z komórek tłuszczowych jelit w formie zwłókniającej** został opisany jako specyficzna forma kliniczno-patologiczna mastocytomy jelitowej u kotów przez Hasley'a i wsp. (10). W większości z 50 opisanych w tym badaniu przypadków obserwowano pełnościenny naciek komórkowy, z obecnością owrzodzenia w 58% przypadków. Dodatkowo, z uwagi na fakt, że podobne



**Ryc. 5.** Obraz histologiczny eozynofilowej zwłókniającej fibroplazji żołądkowo-jelitowej kota – wycinki pobrano z guzowatej ściany jelita cienkiego oraz powiększonego węzła chłonного krezkowego. Na ryc. A widoczny fragment guza ściany jelita, który ukazuje pasmowate obszary bogatowłóknistej ubogokomórkowej tkanki łącznej (różowe pasma) rozdzielające bogatokomórkowe obszary młodej tkanki łącznej z naciekiem komórkowym o mieszanym charakterze; barwienie hematoksylina-eozyna, powiększenie 100×. Na ryc. B widoczny fragment węzła chłonного krezkowego, w którym widoczna jest bogata populacja komórek nacieku zapalnego, z licznymi eozynofilami (niektóre oznaczone białymi strzałkami; barwienie hematoksylina-eozyna, powiększenie 400×). Wstawka ukazuje ten sam fragment zabarwiony błękitem toluidyny dla wykazania obecności mastocytów (komórki z ciemno granatowymi ziarnistościami cytoplazmatycznymi; niektóre mastocyty oznaczono czarnymi strzałkami)

zmiany naciekowe w wielu przypadkach stwierdzono także w węzłach chłonnych krezkowych oraz wycinkach z wątroby uznano te przypadki jako rozrzucone – przerzuty do węzłów chłonnych i wątroby (10). Analizując sposoby leczenia i jego wyniki autorzy tej pracy konkludują, że opisana przez nich forma guza z komórek tucznych u kotów charakteryzuje się agresywnością kliniczną, tendencją do dawania przerzutów i ostrożnym lub złym rokowaniem (10). Jednak według podręcznika patologii onkologicznej (1) tzw. guz z komórek tucznych jelit w formie zwłókniającej może być zarówno specyficzną postacią mastocytomy jelitowej, jak również formą reakcji zapalnej, w której dominują eozynofile i mastocyty (brak jednoznacznych dowodów na nowotworowy charakter tej zmiany). Rzeczywiście, analizując mikrofotografie z publikacji Hasley'a i wsp. (10), odnosi się nieodparte wrażenie,

że przynajmniej część z prezentowanych przez nich przypadków to nic innego jak przypadki opisanej poniżej eozynofilowej fibroplazji zwłókniającej żołądkowo-jelitowej kotów. Poparciem tej sugestii jest fakt, że aktywność proliferacyjna komórek w przypadkach opisanych przez Hasley'a i wsp. (10) była zawsze niska, co jest niezwykle w mastocytomach o agresywnym przebiegu klinicznym. Dodatkowo, sceptycznie do wyników badań Hasley'a i wsp. (10) podchodzą inni autorzy, którzy wysłali list do redakcji, w którym poddają w wątpliwość istnienie tej specyficznej formy mastocytomy jelitowej u kotów (Schulman F.Y., Limscomb T.P.: *Vet. Comp. Oncol*, 2010, 8, 234–235.)

Zmiany zinterpretowane przez Hasley'a i wsp. (10) jako przerzuty do węzłów chłonnych i wątroby w rzeczywistości mogą być pozajelitowymi ogniskami zapalnymi, co nie jest zjawiskiem wcale rzadkim i niejednokrotnie opisanym u kotów.

W rozpoznaniu różnicowym mastocytomy jelitowej należy uwzględnić chłoniaki z dużych ziarnistych limfocytów (zawierają zasadochłonne ziarnistości cytoplazmatyczne), niektóre chłoniaki T-komórkowe (możliwe towarzyszące nacieki z eozynofili) oraz eozynofilową fibroplazję zwłókniającą żołądkowo-jelitową (patrz ramka).

**Eozynofilowa fibroplazja zwłókniająca żołądkowo-jelitowa kotów** (feline gastrointestinal eosinophilic sclerosing fibroplasia) jest zapalno-rozrostowym procesem o nieznanej etiologii, który jak się wydaje, może być żołądkową/jelitową manifestacją zmian typu ziarniniaka eozynofilowego kotów (razem z ziarniniakiem i płytką eozynofilową; 11, 12, 13). Możliwe też, że istnieje niesprecyzowana predyspozycja genetyczna u chorych kotów, co czyni je podatnymi na reakcję eozynofilową w odpowiedzi na antygeny bakterii lub pasożytów jelitowych (na taką możliwość może wskazywać między innymi nadreprezentacja kotów rasy ragdoll wśród pacjentów z fibroplazją eozynofilową; 12). Fibroplazja eozynofilowa jest stosunkowo niedawno rozpoznaną jednostką chorobową, której rozpowszechnienie – jak się wydaje – zwiększa się, może ona dotyczyć kotów w każdym wieku, chociaż zazwyczaj dotyczy osobników w wieku średnim (około 7 lat; 11, 12). Klinicznie przejawia się występowaniem przewlekłych wymiotów, zmniejszeniem lub brakiem apetytu, które prowadzą do wychudzenia, z częstą eozynofilią we krwi obwodowej (12). Zmiany można wykryć w trakcie badania klinicznego, czemu zazwyczaj towarzyszy bolesność jamy brzusznej. Chociaż zmiany te mogą być obecne w każdym odcinku żołądka i jelit, to najczęściej widuje się je w błonie śluzowej odźwiernika lub w okolicy ujścia biodrowo-okrężniczego jako guzowate masy, którym często towarzyszy owrzodzenie powierzchni. Najczęściej zmianom jelitowym towarzyszy powiększenie węzłów chłonnych krezkowych, opisywano też przypadki fibroplazji poza przewodem pokarmowym (12, 13, 14). W badaniu krwi najczęściej obserwuje się hiperglobulinemię, niekiedy z hypoalbuminemią (12).

W przypadku fibroplazji eozynofilowej, szczególnie w formie guzowatej, można wykonać biopsję aspiracyjną cienkoigłową, która chociaż może być niediagnostyczna (z uwagi na włóknistą strukturę guza komórki nacieku zapalnego mogą nie złuszczać się do igły biopsyjnej), to może dostarczyć materiał, który wskazuje na jałowe zapalenie mieszane z komponentem eozynofilowym (11). Typową cechą histologiczną w eozynofilowej fibroplazji jest obecność anastomozujących beleczek utworzonych z bogatych wiązek utworzonych z włókien kolagenowych i znajdujących się pomiędzy nimi fibroblastów i miofibroblastów (ryc. 5). Jednak należy podkreślić, że możliwość precyzyjnego rozpoznania w takich przypadkach zależy od jakości próbki przesłanej do badania histopatologicznego (powinna zawierać przekrój przez całą grubość ściany żołądka lub jelita). Zmiany naciekowe eozynofili obserwuje się także w obrębie regionalnych węzłów chłonnych, a niekiedy także w innych narządach wewnętrznych.

Fibroplazja eozynofilowa kotów bywa w ocenie makroskopowej najczęściej mylona z guzami nowotworowymi (duże guzowate zmiany lub powieszenie, niekiedy znaczne, węzłów chłonnych krezkowych) czy ziarniniakami zapalnymi, a w badaniu mikroskopowym najczęściej z mastocytomami, włókniami mięsakiem, a nawet kostniakomięsakiem (11, 12).

Rokowanie dla większości przypadków fibroplazji eozynofilowej jest ostrożne, co prawdopodobnie wiąże się z rozpoznaniem zmiany stawianym w zaawansowanych stadiach choroby, bowiem w przypadku, gdy zmiany rozpoznaje się wcześniej, szansa na wyleczenie pacjenta rośnie, a okresy przeżycia po resekcji w takich przypadkach sięgają kilku lat (11).

### Barwienie immunohistochemiczne

Wydaje się, że w przypadkach mastocytomy jelitowej u kotów często zmiany są niediagnostowane poprawnie, bowiem w pierwszej kolejności w rozpoznaniu różnicowym uwzględnia się częściej występujące chłoniaki blastyczne. O ile nie wykona się barwienia immunohistochemicznego (przeciwciała anty-CD3 i D79alfa; barwienie jest dodatkowo płatne), to zazwyczaj procedura poprzestaje na tym ostatnim rozpoznaniu jako bardziej prawdopodobnym, cokolwiek błędnym. Dlatego też zasadne wydaje się wykonanie barwienia (przynajmniej przeciwciałem anty-CD3, dla wykluczenia chłoniaka T-komórkowego) w każdym przypadku okrągłokomórkowego guza naciekające ścianę jelita, szczególnie w sytuacji, gdy barwienie histochemiczne na obecność ziarnistości metachromatycznych komórek tucznych (błękit toluidyny, safranina, odczynnik Giemsy; zazwyczaj barwienie w ramach opłaty rutynowej, choć nie w przypadku każdego laboratorium komercyjnego) bywa ujemne (barwienie to nie zawsze jest barwieniem przesądającym). Barwieniem immunohistochemicznym, które może być przydatne w diagnostyce różnicowej mastocytom trzewnych u kotów, jest barwienie z użyciem przeciwciał wykrywających immunoekspresję histaminy i CD117/c-kit, jednak w części przypadków

wyniki tego barwienia mogą nie być jednoznaczne. Immunoekspresję histaminy wykrywa się w jedynie 18% MCT śledziony i 53% MCT jelitowych, z kolei immunoekspresję c-kit w 35% MCT śledziony i 33% MCT jelitowych (15).

### Czynniki rokownicze

Generalnie można stwierdzić, że brak jest jednoznacznych i powszechnie akceptowanych czynników rokowniczych dla kotów z mastocytomą w formie trzewnej, zarówno odnosi się to do lokalizacji śledzionowej, jak pokarmowej (1, 2, 16). W niektórych badaniach od czynników niekorzystnych rokowniczo w przypadku guzów z komórek tucznych śledziony u kotów zaliczono zmniejszenie apetytu, znaczną utratę masy ciała i płęć żeńską, występowanie mastocytów we krwi obwodowej oraz występowanie zmian ognisk nowotworu także w lokalizacji pozajelitowej (2, 9). Z kolei w wielośrodkowych badaniach obejmujących 36 kotów z guzem z komórek tucznych śledziony do czynników o niekorzystnym znaczeniu rokowniczym zaliczono konieczność wdrożenia terapii z zastosowaniem produktów krwiopochodnych w okresie okołoperacyjnym, obecność przerzutów do regionalnych węzłów chłonnych oraz współistnienie innych nowotworów u pacjenta. Mediana okresu przeżycia w tej grupie kotów wyniosła 390 dni, wykazano też, że uzyskanie odpowiedzi na zastosowaną chemioterapię wiązało się z wydłużeniem czasu przeżycia (17). Zdecydowane wydłużenie okresu przeżycia u kotów ze śledzionową formą MCT daje splenektomia, bez względu na to, czy u pacjenta zastosowano chemioterapię uzupełniającą, czy nie (5). Mediana przeżycia dla kotów poddanych splenektomii w tym badaniu wyniosła 856 dni i była zdecydowanie wyższa od tej uzyskanej u pacjentów, u których splenektomii nie wykonano (342 dni), przy czym nie wydaje się, aby zastosowanie chemioterapii wpływało na wyniki leczenia chorych kotów (5).

Według aktualnie dostępnych badań najistotniejszym czynnikiem korzystnym rokowniczo u kotów ze śledzionową formą mastocytomy jest przeprowadzenie splenektomii, możliwe, że czynnikiem niekorzystnym rokowniczo jest konieczność wdrożenia terapii krwiozastępczej w okresie okołoperacyjnym (5, 17). W wielośrodkowym badaniu obejmującym dużą grupę kotów z guzem z komórek tucznych w formie śledzionowej nie wykazano, aby takie parametry, jak płęć żeńska, utrata masy ciała, brak apetytu, występowanie niedokrwistości, obecność przerzutów, mastocytomia we krwi obwodowej były pomocne w określaniu rokowania (brak efektu tych parametrów na długość okresu przeżycia), nie wykazano też, aby zastosowanie chemioterapii miało korzystny wpływ na efekty leczenia (5).

W większości dostępnych opracowań dominuje pogląd, że rokowanie dla kotów z **jelitową postacią** guza z komórek tucznych jest niekorzystne ze względu na

często i wcześniej pojawiające się przerzuty. Jednak wyniki ostatnio publikowanych badań wskazują, że nie zawsze tak musi być – niekiedy okresy przeżycia chorych kotów sięgają nawet kilka lat, a przeżycia sięgające powyżej roku notuje się u większości pacjentów (6, 9). W badaniach Sabbatini i wsp. (9) wykazano, że informacji rokowniczych może dostarczyć badanie histopatologiczne (w tym ocena stopnia zróżnicowania komórek nowotworowych i wartość indeksu mitotycznego – indeks mitotyczny powyżej 2 rokuje niekorzystnie po resekcji chirurgicznej), które umożliwia wyselekcjonowanie pacjentów rokujących lepiej. Rokowanie jest zdecydowanie najgorsze (okres przeżycia 2–30 dni) dla przypadków nisko zróżnicowanych guzów z komórek tucznych, szczególnie w tzw. formie włókniejącej (przypadki o wysokiej aktywności proliferacyjnej; do przypadków charakteryzujących się niskim indeksem mitotycznym należy podchodzić z ostrożnością – patrz ramka wyżej), dłuższe czasy przeżycia (sięgające 538 dni) obserwowano u pacjentów z guzem dobrze zróżnicowanym lub o umiarkowanej złośliwości histologicznej (9). Z kolei w badaniu tym nie wykazano przydatności rokowniczej mutacji c-kit w komórkach mastocyty jelitowej u kotów (9). W innym badaniu obejmującym 31 kotów z jelitową formą MCT mediana okresu przeżycia wyniosła 531 dni, a jedynym potencjalnym czynnikiem wpływającym na wydłużenie okresu przeżycia zidentyfikowanym w tym badaniu było wprowadzenie terapii, bez względu na jej rodzaj (zabieg chirurgiczny lub/i chemioterapia, steroidoterapia, w tym jako jedyny sposób leczenia; 6).

U kotów z jelitową formą guza z komórek tucznych do potencjalnych czynników o znaczeniu rokowniczym należą: stopień zróżnicowania komórek nowotworowych, wartość indeksów mitotycznych oceniona w badaniu histopatologicznym oraz zastosowanie leczenia bez względu na jego rodzaj (mniej korzystnie rokują mastocyty o umiarkowanym lub niskim zróżnicowaniu histologicznym oraz te, w których indeks mitotyczny wynosi  $>2/10\text{hpf}$ ; 6, 9). Jednak przydatność rokownicza powyższych parametrów musi zostać zweryfikowana dodatkowymi badaniami obejmującymi większą grupę pacjentów, które uwzględniałyby też możliwe zróżnicowanie stopnia klinicznej złośliwości guza z komórek tucznych, a także takie zmienne jak lokalizacja guza w obrębie jelita (możliwy inny przebieg klinicznych w zależności od lokalizacji jelito cienkie vs. jelito grube).

Możliwe także, że u części pacjentów wystarczającą metodą leczenia jest długookresowe podawanie glikokortykosteroidów (6).

## Podsumowanie

Chociaż wyniki własnych obserwacji dotyczących występowania trzewnej formy guza komórek tucznych u kotów nie wskazują na powszechność tego problemu, to zgodnie z danymi literaturowymi należy założyć, że występują one stosunkowo często u pacjentów

leczeni weterynaryjnych w Polsce, przy czym zmiany te mogą być niewykrywane. Wydaje się, że zwiększenie trafności rozpoznań wymaga przeprowadzenia poszerzonej diagnostyki histopatologicznej, co jest o tyle istotne, że precyzyjne odróżnianie trzewnych guzów z komórek tucznych od np. chłoniaków może w znaczący sposób wpływać na dobór odpowiedniej metody leczenia, a także długookresowe rokowanie.

## Piśmiennictwo

- Munday J.S., Löhr C.V., Kiupel M.: Tumors of the alimentary tract. W: Meuten D.J.: *Tumors in Domestic Animals*. Wyd. 5, Wiley Blackwell, Ames, 2017, 578.
- London C.A., Thamm D.H.: Mast cell tumors. W: Vail D.M., Thamm D.H., Liptak J.M.: *Withrow & McEwen's Small Animal Clinical Oncology*. Wyd. 6, 2020, Elsevier, St. Louis, 282–403.
- Graille M., Huyghe F.P., Nicolier A.: Mastocytomia associated with a visceral mast cell tumor in a Sumatran tiger (*Panthera tigris*). *J. Zoo Wildl. Med.* 2013, **44**, 189–192.
- Berger E.P., Johannes C.M., Post G.S., Rothchild G., Shiu K.B., Wetzel S., Fox L.E.: Retrospective evaluation of toceranib phosphate (Palladia) use in cats with mast cell neoplasia. *J. Feline Med. Surg.* 2018, **20**, 95–102.
- Evans B.J., O'Brien D., Allstadt S.D., Gregor T.P., Sorenmo K.U.: Treatment and outcomes and prognostic factors of feline splenic mast cell tumors: A multi-institutional retrospective study of 64 cases. *Vet. Comp. Oncol.* 2018, **16**, 20–27.
- Barrett L.E., Skorupski K., Brown D.C., Weinstein N., Clifford C., Szivek A., Haney S., Kraiza S., Krick E.L.: Outcome following treatment of feline gastrointestinal mast cell tumours. *Vet. Comp. Oncol.* 2018, **16**, 188–193.
- Laurenson M.P., Skorupski K.A., Moore P.F., Zwingerberger A.L.: Ultrasonography of intestinal mast cell tumors in the cat. *Vet. Radiol. Ultrasound.* 2011, **52**, 330–334.
- Woldemeskel M., Merrill A., Brown C.: Significance of cytological smear evaluation in diagnosis of splenic mast cell tumor-associated systemic mastocytosis in a cat (*Felis catus*). *Can. Vet. J.* 2017, **58**, 293–295.
- Sabbatini S., Giantin M., Barbanera A., Zorro Shahidian L., Dacasto M., Zancanella V., Prata D., Trivigno E., Bettini G.: Feline intestinal mast cell tumours: clinicopathological characterisation and KIT mutation analysis. *J. Feline Med. Surg.* 2016, **18**, 280–289.
- Halsey C.H., Powers B.E., Kamstock D.A.: Feline intestinal sclerosing mast cell tumour: 50 cases (1997–2008). *Vet. Comp. Oncol.* 2010, **8**, 72–79.
- Weissman A., Penninck D., Webster C., Hecht S., Keating J., Craig L.E.: Ultrasonographic and clinicopathological features of feline gastrointestinal eosinophilic sclerosing fibroplasia in four cats. *J. Fel. Med. Surg.* 2012, **15**, 148–154.
- Linton M., Nimmo J., Norris J.M., Churcher R., Haynes S., Zlotowska A., Hughes S., Lessels N.S., Wright M., Malik R.: Feline gastrointestinal eosinophilic sclerosing fibroplasia: 13 cases and review of an emerging clinical entity. *J. Fel. Med. Surg.* 2015, **17**, 392–404.
- Thieme M.E., Olsen A.M., Woolcock A.D., Miller M.A., Simons M.C.: Diagnosis and management of a case of retroperitoneal eosinophilic sclerosing fibroplasia in a cat. *J. Fel. Med. Surg. Open Rep.* 2019, doi: 10.1177/2066118919867178.
- Kambe N., Okabe R., Osada H., Ogawa M., Kishimoto M., Fukushima R., Kondo H., Ohmori K.: A case of feline gastrointestinal eosinophilic sclerosing fibroplasia limited to mesentery. *J. Small Anim. Pract.* 2020, **61**, 64–67.
- Mallett C.L., Northrup N.C., Saba C.F., Rodriguez C.O., Rassnick K.M., Gieger T.L., Childress M.O., Howerth E.W.: Immunohistochemical characterization of feline mast cell tumors. *Vet. Pathol.* 2013, **50**, 106–109.
- Tamlin V.S., Bottema C.D.K., Peatson A.E.: Comparative aspects of mast cell neoplasia in animals and the role of KIT in prognosis and treatment. *Vet. Med. Sci.* 2019, doi: 10.1002/vms3.201.
- Kraus K.A., Clifford C.A., Davis G.J., Kiefer K.M., Drobatz K.J.: Outcome and prognostic indicators in cats undergoing splenectomy for splenic mast cell tumors. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 2015, **51**, 231–238.

Dr hab. Rafał Sapierzyński, prof. nadzw. SGGW w Warszawie, e-mail: sapieh@wp.pl