

# Zastosowanie endoskopii w diagnostyce i leczeniu guza tchawicy u kota

Marek Galanty<sup>1</sup>, Ewa Kaczmar<sup>2</sup>, Wojciech Kowalczyk<sup>3</sup>, Jarosław Balcerzak<sup>4</sup>, Radosław Błażeja<sup>3</sup>, Jan Frymus<sup>1</sup>, Aleksandra Tomkiewicz<sup>1</sup>, Iwona Otrocka-Domagała<sup>5</sup>, Andrzej Rychlik<sup>2</sup>

z Katedry Chorób Małych Zwierząt z Kliniką Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Warszawie<sup>1</sup>, Katedry Diagnostyki Klinicznej Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Olsztynie<sup>2</sup>, Gabinetu Weterynaryjnego ENDOVET w Warszawie<sup>3</sup>, Gabinetu Weterynaryjnego Na Szczęśliwej w Łomiankach<sup>4</sup> oraz Katedry Anatomii Patologicznej Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Olsztynie<sup>5</sup>

Nowotwory krtani i tchawicy u kotów i psów stwierdzane są rzadko, w przeciwieństwie do ludzi, u których stanowią ponad 3% wszystkich nowotworów. Wśród niezłośliwych zmian w tchawicy najczęściej występują: chrząstniaki (*chondroma*), kostniakochrząstniaki (*osteochondroma*), mięśniak prążkowanokomórkowy (*rhabdomyoma*), mięśniak gładkomórkowy (*leiomyoma*), onkocytoza. Kostniakochrząstniaki, niezłośliwe nowotwory tchawicy mogą powstawać u młodych – poniżej 1 roku psów i są najprawdopodobniej wynikiem zaburzeń osteogenezy w okresie aktywnego kostnienia na podłożu chrzęstnym. Onkocytoza jest nowotworem z kwasochłonnych komórek nabłonka (onkocyty) zlokalizowanych m.in. w tchawicy. Najczęstsze nowotwory złośliwe to chłoniak (*lymphoma*), kostniakomięsak (*osteosarcoma*), chrząstniakomięsak (*chondrosarcoma*), rak płaskonabłonkowy (*carcinoma planocellulare*), guz z komórek tłuszczowych (*mastocytoma*), gruczolakorak (*adenocarcinoma*) i rak niezróżnicowany (1). Nowotwory złośliwe mogą być pierwotne lub wtórne, jako ogniska przerzutowe guzów z innych narządów. Guzy tchawicy najczęściej są obserwowane u zwierząt w średnim i starszym wieku (mediana dla kotów – 12 lat, a dla psów 10 lat). Jedynie kostniakochrząstniak i onkocytoza może występować u młodych osobników. Guzy te dają objawy wynikające ze zmniejszenia światła tchawicy. Gwałtowne nasilenie obrazu klinicznego (duszność, sinica, zapaść) zwykle następuje w przypadku powikłania procesu przez zakażenie, zapalenie czy też wskutek stresu i zwiększonego zapotrzebowania na tlen przy wysiłku lub w podwyższonej temperaturze otoczenia. Rokowanie jest uzależnione od rodzaju guza i stopnia jego zaawansowania. W przypadku zmian łagodnych usuniętych doszczętnie wyniki leczenia są dobre. Natomiast w przypadku nowotworów złośliwych rokowanie na ogół jest złe. W badaniach Jakubiaka i wsp. (2) zaledwie 7% kotów ze zmianami w tchawicy przeżyło rok.

## Opis przypadku

Kotka rasy europejskiej, sterylizowana, lat 8, została przyjęta do lecznicy ze względu na występujący od dłuższego czasu suchy kaszel, niechęć do zabawy i duszność po wysiłku. Z historii choroby oraz wywiadu wynikało, że kotka nie straciła apetytu i nie miała problemów z przełykaniem. Zwierzę 4,5 miesiąca wcześniej zostało poddane zabiegowi amputacji palca III, z powodu miejscowej zmiany nowotworowej-gruczolakoraka i było regularnie kontrolowane radiologicznie pod kątem przerzutów w płucach, a także miejscowej wznowy. W czasie badania stwierdzono duszność o charakterze mieszanym oraz obecność świstu oddechowego. Błony śluzowe były bladorożowe, bez widocznych cech niedotlenienia. W badaniu klinicznym obwodowe węzły chłonne nie były powiększone. Osluchowo stwierdzono zaostrome szmery oddechowe, zarówno w przednich, jak i tylnych płatach płuc. Temperatura ciała wynosiła 38,7 °C, tętno 130 uderzeń na minutę, a oddechy 20 na minutę. Pozostałe parametry życiowe były w normie. Kotce wykonano badania krwi, badanie echokardiograficzne oraz badanie rentgenowskie klatki piersiowej. Badania krwi wykazały podwyższony hematokryt o 2% oraz podwyższoną liczbę leukocytów – 19 tys./mm<sup>3</sup> (norma 6–11). Badanie echokardiograficzne nie wykazało odchylenia od normy. W badaniu rentgenowskim klatki piersiowej w projekcji bocznej ujawniono zacienienie w rzucie tchawicy od strony dogrzebietowej, o kształcie nieregularnym (ryc. 1). Wykonano dwie dodatkowe projekcje – AP oraz skośną. W projekcji AP tchawica była ukryta w cieniu centralnym. W projekcji skośnej ukazał się twór widoczny na boku w świetle tchawicy na wysokości 2–3 żebra, układał się też w rzucie tchawicy, z nakładającą się na niego częścią łopatki z grzebieniem.

Zdecydowano o przeprowadzeniu badania endoskopowego górnych dróg oddechowych. Na dwa dni przed zabiegiem kotce podano deksametazon s.c. w dawce

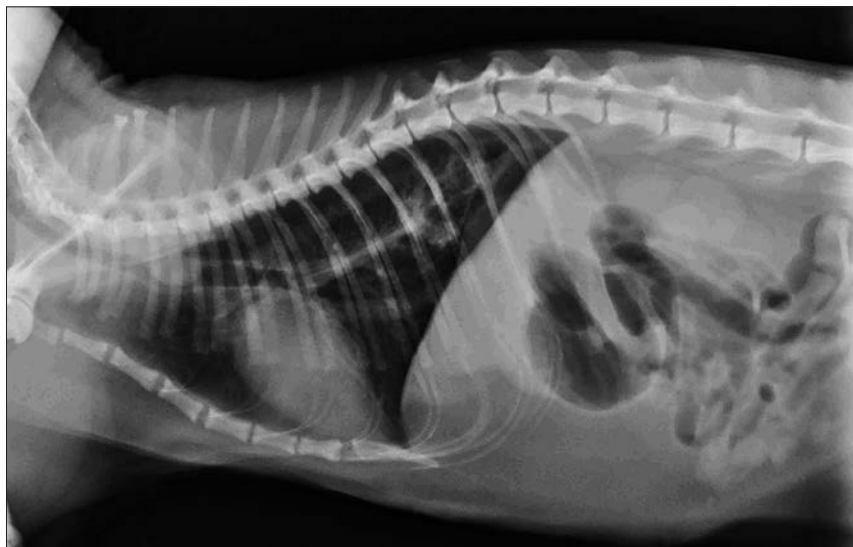
## Endoscopy as a diagnostic and treatment procedure in tracheal tumor in a cat

Galanty M.<sup>1</sup>, Kaczmar E.<sup>2</sup>, Kowalczyk W.<sup>3</sup>, Balcerzak J.<sup>4</sup>, Błażeja R.<sup>3</sup>, Frymus J.<sup>1</sup>, Tomkiewicz A.<sup>1</sup>, Otrocka-Domagała I.<sup>5</sup>, Rychlik A.<sup>2</sup>, Department of Small Animal Diseases with Clinic, Faculty of Veterinary Medicine, Warsaw University of Life Sciences – SGGW<sup>1</sup>, Department of Clinical Diagnostics, Faculty of Veterinary Medicine, University of Warmia and Mazury in Olsztyn<sup>2</sup>, Veterinary Surgery ENDOVET in Warsaw<sup>3</sup>, Veterinary Surgery in Łomianki<sup>4</sup>, Department of Pathological Anatomy, Faculty of Veterinary Medicine, University of Warmia and Mazury in Olsztyn<sup>5</sup>

This article aims at the presentation of diagnostics and treatment performed in a case of tracheal tumor in a cat. The patient was 8 year old spayed female. She was presented to the clinic with severe respiratory disorder. The diagnosis was made basing on radiological and tracheoscopic examination. Since the breathing difficulties were developing fast, the decision on surgical procedure was undertaken and cytoreductive endoscopic resection of the tumor was performed. Special, coagulation-suction equipment of the own original construction was used during surgery. However, due to malignancy and large size of the tumor, complete resection was impossible. As the histopathological examination revealed the tracheal tumor was adenocarcinoma. Therefore, cancer chemotherapy with doxorubicin and carboplatin was applied. Nevertheless, the results were not successful, recurrence of the tumor was observed, and the patient was euthanized 1 month after the surgery.

**Keywords:** tracheal adenocarcinoma, cat, endoscopy.

0,3 ml. Po wstępnej ocenie stanu klinicznego kotkę premedykowano poprzez podanie dawki domięśniowej deksmedetomidyny (40 ug/kg m.c., i.m.). Następnie w celu indukcji znieczulenia podano ketaminę w dawce 5 mg/kg m.c., i.m. oraz butorfanol w dawce 0,1 mg/kg m.c., i.v. Zwierzę ułożono w pozycji grzbietowej. W badaniu tracheoskopowym uwidoczono porażenie lewej chrząstki nalewkowatej krtani oraz zmianę zlokalizowaną po prawej stronie tchawicy w odległości osiemnastu centymetrów od łuku zębowego i przysłaniającą 90% światła tchawicy (ryc. 2). Zmiana miała postać struktury o nieregularnym kształcie, kruchej i łatwo krwawiącej przy manipulacji. W trakcie badania pobrano wycinki do oceny histopatologicznej. Z uwagi na znaczne zmniejszenie światła tchawicy oraz obfite krwawienie podjęto decyzję o jednoczesnym endoskopowym usunięciu guza z wykorzystaniem kleszczyków biopsyjnych i koagulacji monopolarnej (ryc. 3). Ze względu na ryzyko przedostania się odciętych fragmentów guza w rejon dalszych odcinków tchawicy w trakcie

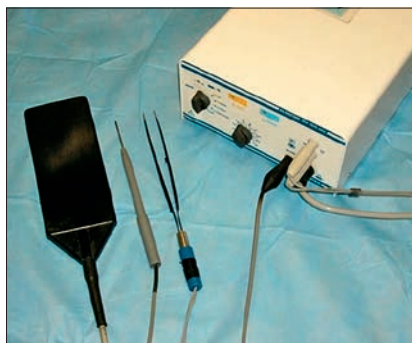


Ryc. 1. Zdjęcie rentgenowskie boczne klatki piersiowej z widocznym zaciemnieniem w świetle tchawicy



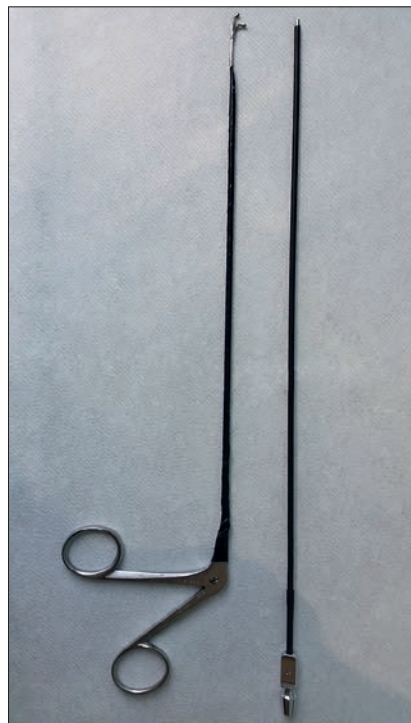
Ryc. 2. Guz w świetle tchawicy widziany podczas badania tracheoskopowego

zabiegu wykorzystano urządzenie odsysająco-przyżegające, wykonane według własnego pomysłu. Urządzenie to składało się z rurki stalowej o średnicy 2 mm, izolowanej na całej długości, z wyjątkiem



Ryc. 3. Zestaw do koagulacji monopolarnej wraz z pęsetą bipolarną

dwumilimetrowego końca (ryc. 4). Podłączenie drugiego końca do ssaka i lancertonu umożliwiało równoczesne koagulowanie i odsysanie odciętych fragmentów guza. Zabieg prowadzono pod wzrokową

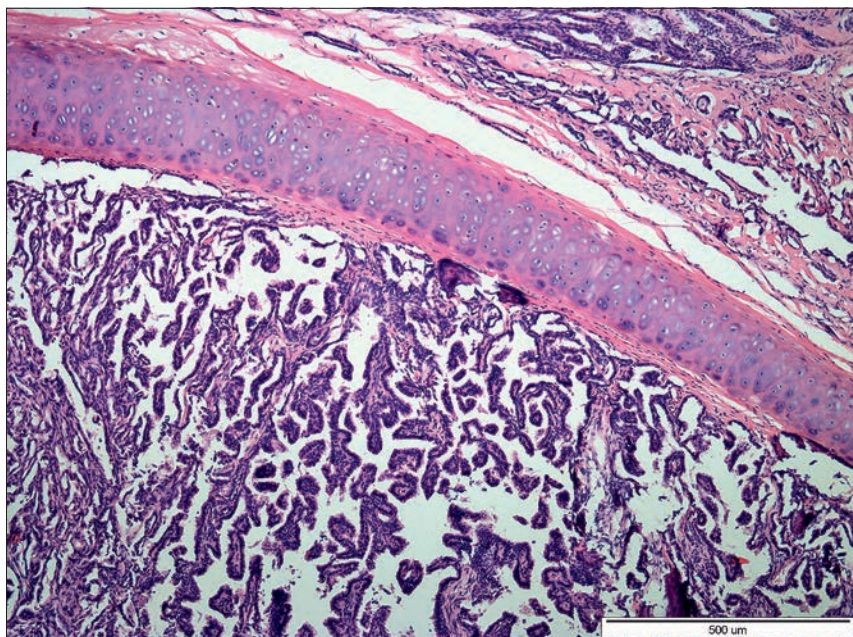


Ryc. 4. Kleszeczki biopsyjne i rurka zastosowane podczas zabiegu

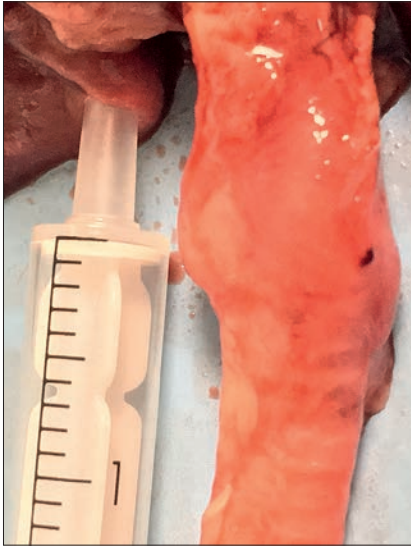
kontrolą z wykorzystaniem endoskopu sztywnego o średnicy 3 mm i długości 30 cm. Endoskop wprowadzono w górną część tchawicy, a równolegle do endoskopu (pod wizją) wprowadzono wspomnianą rurkę – brzusznie względem endoskopu, co pozwoliło na operowanie guza zlokalizowanego na stronie brzusznej tchawicy. Postępując w opisany sposób, zdołano usunąć ok. 70% masy guza ze światła tchawicy.

W badaniu histopatologicznym pobranego wycinka wykazano gruczolakoraka – nowotwór złośliwy, o nieregularnym rozplemie komórek nabłonkowych, układających się w gniazda oraz ich pleomorfizmem (ryc. 5). Stwierdzono również cechy zapalenia w obrębie guza.

Dwa miesiące po usunięciu guza doszło do jego wznowy i nawrotu objawów duszności. Ze względu na nieoperacyjny charakter zmiany, podjęto paliatywną chemioterapię, mającą na celu poprawić komfort życia pacjenta. Terapia uwzględniała naprzemienne podawanie doksorubicyny w dawce 1 mg/kg m.c. *i.v.* oraz karboplatyny 150 mg/m<sup>2</sup> *i.v.*, jako leków dobrze tolerowanych oraz o szerokim spektrum aktywności przeciw nowotworom pochodzenia nabłonkowego (3, 4, 5). Zaobserwowano poprawę kliniczną po podaniu doksorubicyny, jednak była ona przejściowa. Podana po 21 dniach dawka karboplatyny nie przyniosła już poprawy. W trakcie leczenia nie zaobserwowano działań niepożądanych, pod postacią leukopenii. Odnotowano umiarkowane zmniejszenie apetytu i obecność krwi w kale. Dodatkowe leczenie objawowe polegało na stosowaniu



Ryc. 5. Obraz histopatologiczny przekroju gruczolakoraka brodawkowatego do tchawicy; barwienie hematoxylina-eozyna, pow. 10×

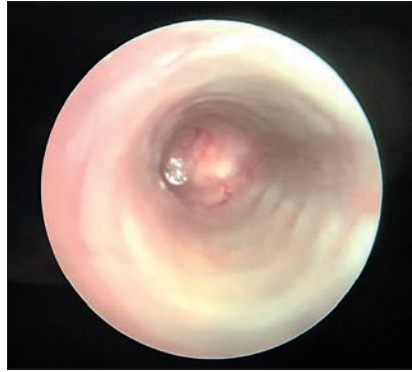


Ryc. 6. Guz w świetle tchawicy w pośmiertnie wykonanej tracheoskopii

przeciwwymiotnie meropitantu, podawano także przeciwwzapalne dawki deksametazonu, a przeciwkaszlowo stosowano butorfanol. Ze względu na pogarszający się stan kota i złe rokowanie właściciele zdecydowali o eutanazji po 31 dniach od rozpoczęcia chemioterapii. W wykonanej pośmiertnie tracheoskopii uwidocznił guza wewnątrz tchawicy, przysłaniającego 90% jej światła, w odległości 18 centymetrów od łuku zębowego (ryc. 6, 7, 8). Podczas sekcji stwierdzono guzy w płucach, guz kości czaszki, a także guz dookoła tchawicy w przestrzeni międzybrowowej czwartej. Zmiany w płucach nie były widoczne w poprzedzających endoskopię badaniach radiologicznych i kotka nie wykazywała objawów neurologicznych. Sekcyjnie pobrano materiał poddano badaniu histopatologicznemu i we wszystkich ogniskach stwierdzono obecność gruczolakoraka brodawkowego (*papillary adenocarcinoma*).

## Omówienie

Przeprowadzony zabieg endoskopowego usunięcia większości masy guza był zabiegiem paliatywnym przywracającym drożność tchawicy do czasu uzyskania wyniku badania histopatologicznego i podjęcia decyzji o dalszym sposobie leczenia. W trakcie dalszego leczenia zachowawczego (po uzyskaniu wyniku badania histopatologicznego) podjęto celowaną chemioterapię. Należy nadmienić, że alternatywnym rozwiązaniem byłoby wykonanie tracheotomii i chirurgiczne usunięcie guza wraz z resekcją zmienionej części tchawicy. Jednak duży rozmiar guza (obejmujący około 7 pierścieni tchawicznych) wykluczał możliwość resekcji zmienionej części tchawicy. Ta metoda leczenia w praktyce klinicznej ogranicza się do niezłśliwych guzów tchawicy (6, 7). Wprawdzie możliwe jest

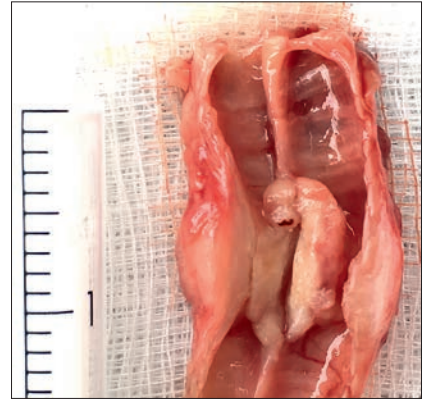


Ryc. 7. Zmiany nowotworowe dookoła tchawicy uwidocznione podczas sekcji

przeprowadzenie resekcji maksymalnie od 6 do 8 pierścieni tchawicy (w zależności od jej elastyczności), to w omawianym przypadku z uwagi na wiek kota, małą elastyczność tchawicy oraz konieczność wycięcia guza z jednocentymetrowym marginesem, przeprowadzenie tak rozległej resekcji oznaczałoby niemożność zespolenia kikutów tchawicy. Możliwości protezowania tchawicy są ograniczone i dotychczasowe rezultaty takich zabiegów niezadowalające.

W trakcie zabiegu endoskopowego potwierdzono przydatność urządzenia własnej konstrukcji w jednoczesnym koagulowaniu krwawiących naczyń i odsysaniu wyciętych endoskopowo fragmentów guza. Takie postępowanie zabezpieczało przed przedostawaniem się w głąb tchawicy odciętych fragmentów guza. W czasie zabiegu pacjentowi przez port biopsyjny podawano powietrze do tchawicy poza obszar guza. W przypadku używania elektrokoagulacji nie jest wskazane podawanie czystego tlenu z uwagi na ryzyko eksplozji. Należy nadmienić, że alternatywnie możliwe jest podawanie tlenu lub powietrza poprzez igłę włkłątą do światła tchawicy pomiędzy pierścieniami tchawicznymi. Usunięcie znacznej części guza przyniosło pacjentowi ulgę w oddychaniu do czasu uzyskania wyniku badania i podjęcia decyzji o chemioterapii. W omawianym przypadku nie brano pod uwagę leczenia radioterapią, ponieważ w warunkach krytycznych takiej możliwości nie ma.

Większość guzów nowotworowych tchawicy jest w stanie zapalnym, co utrudnia postawienie wstępnego rozpoznania na podstawie endoskopowych oględzin zmiany. Podobnie w opisanym przypadku w badaniu histopatologicznym obok gruczolakoraka stwierdzono proces zapalny w obrębie guza. W przedstawionym przypadku pierwotną przyczyną wizyty w przychodni był guz palca. Mimo że w wykonanym przed amputacją palca badaniu rentgenowskim nie było uchwytanych zmian w płucach, a także w tchawicy i pierwsze objawy oddechowe



Ryc. 8. Guz w świetle tchawicy ukazany podczas sekcji

– kaszel i duszność związaną z nowotworem tchawicy stwierdzono dopiero po upływie 4,5 miesiąca, to opisany przypadek może wskazywać na wystąpienie tzw. zespołu palcowo-płucnego, kiedy to zmiana przerzutowa w palcu może być pierwszym objawem rozwijającego się guza pierwotnego w płucach (8). Typowy obraz kliniczny u opisanego kota, przebiegający z lizą kości ostatniego paliczka, oraz diagnoza gruczolakoraka w badaniu histopatologicznym usuniętego palca i późniejsze stwierdzenie podobnych zmian w tchawicy, płucach i innych miejscach, mógł być takim rzadko występującym przypadkiem zespołu palcowo-płucnego.

Rokowanie w przypadku guzów tchawicy może być dobre pod warunkiem dostępnego ich usunięcia. Niestety, możliwości szerokiej resekcji w przypadku zmian rozległych są ograniczone. W opisanym przypadku zmiana w tchawicy była najprawdopodobniej przerzutową, co znacznie pogarszało możliwości wyleczenia.

## Piśmiennictwo

1. Clifford A.C., Sorenmo U.K.: Tumors of the larynx and trachea. W: Lesley G. King: *Textbook of respiratory diseases in dogs and cats*. Elsevier 2004, 339–345.
2. Jakubiak M.J., Siedlecki C.T., Zenger E.: Laryngeal, laryngo-tracheal and tracheal masses in cats: 27 cases (1998–2003). *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 2005, **41**, 310–316.
3. Martinez-Ruzafa I., Dominguez P.A., Dervisis N.G., Sarbu L., Newman R.G., Cadile C.D., Kitchell B.E.: Tolerability of Gemcitabine and Carboplatin Doublet Therapy in Cats with Carcinomas. *J. Vet. Intern. Med.* 2009, **23**, 570–577.
4. Mauldin G.N., Matus R.E., Patnaik A.K., Bond B.R., Mooney S.C.: Efficacy and Toxicity of Doxorubicin and Cyclophosphamide Used in the Treatment of Selected Malignant Tumors in 23 Cats. *J. Vet. Intern. Med.* 1988, **2**, 60–65.
5. Wilson H., Barton C.: Chemotherapy. W: Dawn Merton Boothe (edit.): *Small Animal Clinical Pharmacology & Therapeutics*. Second Edition, Elsevier 2012, 1763–1805.
6. Carlisle C.H., Biery D.N., Thrall D.E.: Tracheal and laryngeal tumors in the dog and cat: literature review and 13 additional patients. *Vet. Radiol.* 1991, **32**, 229–236.
7. Hedlung C.S.: Laryngeal and tracheal tumors. W: Fossum T.W. (edit.): *Small Animal Surgery*. Mosby 2002, 745–748.
8. Goldfinch N., Argyle D.: Feline lung-digit syndrome: Unusual metastatic patterns of primary lung tumors in cats. *J. Feline Med. Surg.* 2012, **14**, 202–208.

Prof. dr hab. Marek Galanty,  
e-mail: 6297110@gmail.com