

# Osteomyelitida spodní čelisti u koček

T. VINCENCOVÁ

Animal Clinic Bílá Hora, Praha

x  
veterinární lékař

## SOUHRN

Vincencová T. **Osteomyelitida spodní čelisti u koček.** Veterinářství 2017;67(11):848-852

Článek popisuje tři případy chronické osteomyelitidy spodní čelisti u koček způsobené pokročilým dentálním onemocněním, které byly úspěšně vyřešeny kombinací stomatologického ošetření a antibiotické terapie. V jednom případě byla příčinou rozvoje osteomyelitidy mandibuly chronická komplikovaná fraktura špičáku, ve dvou případech pak resorptivní léze. V rámci diferenciálních diagnóz byl zvažován maligní tumor, který se však ani u jednoho z prezentovaných pacientů nepotvrdil. Zdůrazněna je nutnost komplexního přístupu ke kočičím pacientům se zduřením spodní čelisti vyžadující jak důkladné předoperační vyšetření, tak i kombinaci zobrazovacích metod a histologie pro dosažení správné diagnózy a volbu vhodné terapie. Prevencí rozvoje chronické osteomyelitidy čelisti u koček je včasné řešení dentálních onemocnění.

## SUMMARY

Vincencová T. **Osteomyelitis of mandible in cats.** Veterinářství 2017;67(11):848-852

This article describes three cases of chronic osteomyelitis of mandible in cats caused by severe dental disease that were successfully solved by dental treatment and antibiotic therapy. The cause of osteomyelitis was a chronic complicated fracture of canine tooth in one case and resorptive lesions in two presented cases. Malignant tumor was considered on the list of differential diagnoses, but it was not confirmed in these three patients. Feline patients with mandibular swelling require complex approach including thorough preanaesthetic examination and combination of imaging technics and histological examination to reach the correct diagnosis. Each dental disease should be promptly solved as a prevention of developing chronic osteomyelitis.

## Úvod

Otok či zduření spodní čelisti u koček je problémem, se kterým se poměrně běžně setkáváme ve veterinární praxi. Mandibulární zduření související s maligními onkologickými diagnózami je v literatuře popsáno a obecně známa je i špatná prognóza tohoto nálezu. Naproti tomu benignímu zduření mandibuly je v literatuře věnováno poměrně málo pozornosti. Podle prospektivní studie Kapatkin a kol. je ale až v 50 % případů zduření mandibuly u koček benigního původu, jedná se o osteomyelitidu, a při správné léčbě může dojít k úplnému vyléčení pacienta.<sup>1</sup>

Zduření mandibuly je často vzhledem ke své lokalizaci diagnostikováno až v pokročilých fázích onemocnění, neboť bývá majitelem přehlédnuto. Mnohem dříve než samotné zduření spodní čelisti mohou být pozorovány příznaky typu halitózy,

anorexie, ztráty hmotnosti, ptyalismu, ztráty zubů či behaviorálních změn, obzvláště zvýšené agrese.

Diagnostika je založena na důkladném vyšetření dutiny ústní, intraorálním rentgenologickém vyšetření, případně CT vyšetření, a histologii. Hlavními diferenciálními diagnózami jsou maligní tumory. U koček přichází v této lokalitě v úvahu především skvamocelulární karcinom, méně často pak fibrosarkom, osteosarkom či lymfom.<sup>1-3</sup>

V následujícím textu jsou prezentovány tři případy kočičích pacientů se zduřením spodní čelisti, které bylo na základě histologického vyšetření diagnostikováno jako chronická osteomyelitida, a u nichž došlo k vyléčení.

## Případ 1

Šestiletá evropská krátkosrstá kočka byla předvedena na naše pracoviště z důvodu zduření na levé mandibule. Majitel v anamnéze uvedl, že

kočka má již dlouho zlomený zub a že v poslední době se změnilo její chování – více se straní majitele a je agresivnější.

Při klinickém vyšetření byl palpován tuhý otok rostrální části levé mandibuly, ventrálně byla patrná píštěl s výtokem hemoragickopurulentního sekretu, na zubu 304 byla zřejmá chronická komplikovaná fraktura. Ostatní nálezy během klinického vyšetření byly v normě.

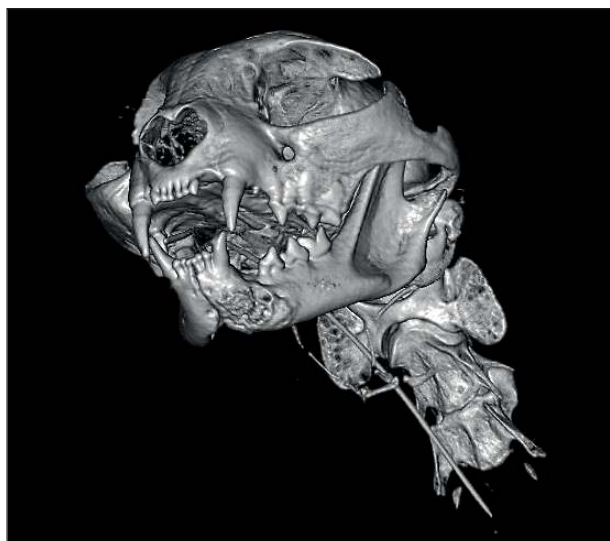
Pacientka následně podstoupila předoperační vyšetření zahrnující hematologické a biochemické vyšetření krve, rentgenologické vyšetření hrudníku ve dvou projekcích a ultrazvukové vyšetření abdomenu. Veškerá vyšetření byla bez abnormalit.

Následně byla pacientka uvedena do celkové anestezie a bylo provedeno CT vyšetření hlavy s intravenózní aplikací iodované kontrastní látky jobitridol (v dávce 1316 mg/kg ž. hm.) pro zhodnocení rozsahu a přesnou lokalizaci procesu. CT vyšetření odhalilo výraznou osteolytickou reakci v okolí kořene zlomeného špičáku, výraznou periostální reakci na přiléhající mandibule, střední záchyt kontrastu v okolních měkkých tkáních a píštěl vedoucí od kořene špičáku na periferii. Ostatní části kostěného podkladu lebky i měkké tkáně byly bez abnormalit. V jedné anestezii bylo přistoupeno k chirurgické extrakci zubu 304, kyretáží a výplachu přiléhajícího alveolu. Extrakční rána byla překryta slizničním flapem a sešita monofilním vstřebatelným materiálem (Polydox 5-0, Chirmax). Z místa zduření mandibuly byly odebrány vzorky k histologickému vyšetření (obr. 1, 2). Preoperačně bylo aplikováno depotní cefalosporinové antibiotikum cefovecin (v dávce 8 mg/kg ž. hm.), NSAID meloxicam (0,1 mg/kg ž. hm.), pooperačně byl pak intramuskulárně aplikován opioid buprenorfin (0,01 mg/kg ž. hm.).

Histologickým vyšetřením byla v zaslaném vzorku tkáně zjištěna chronická lymfoplazmatická a neutrofilní periostitis a osteomyelitis s novotvorbou kosti. Při kontrole za 12 dní od extrakce zubu bylo zjištěno úplné vyhojení píštěle i extrakční rány, zduření mandibuly bylo palpačně téměř nezatelné a majitel udával i změnu chování kočky, stala se klidnější a mnohem kontaktnější.



Obr. 1 – Případ 1 – IO RTG – komplikovaná fraktura zubu 304 se zřetelnou periapikální lucencí, částečnou externí resorpcí kořene a osteoproliferativními změnami přiléhající k alveolární kosti



Obr. 2 – Případ 1 – CT scan, 3D rekonstrukce lebky – výrazné osteolytické a osteoproliferativní změny v oblasti kořene zlomeného špičáku 304

## Případ 2

Devítiletý kastrováný kocour plemene evropská krátkosrstá byl majiteli předveden pro druhý názor. Ošetřujícím veterinárním lékařem bylo u kocoura zjištěno masivní zduření mandibuly, které bylo bez další diagnostiky označeno za maligní tumor, a byla vyslovena infaustní prognóza.

Klinickým vyšetřením byla zřejmá obezita (BCS 9/9), výrazné zduření obou větví mandibuly především v rostrální části, halitóza a odontolitiáza. Ostatní nálezy byly v normě. Diferenciálně diagnosticky byla opět zvažována chronická osteomyelitida mandibuly i maligní tumor.

Dále byl kocour podroben kompletnímu předoperačnímu vyšetření. Rentgenologické vyšetření hrudníku ve třech projekcích nedetekovalo žádné makrometastázy, ultrazvukové vyšetření taktéž nepotvrdilo přítomnost distančních metastáz, ledviny však vykazovaly bilaterálně větší echogenicitu a zastřené kortikomedulární rozhraní. Vyšetření krve odhalilo pouze mírnou eosinofilii a hraniční hodnotu SDMA (14 ug/dl).

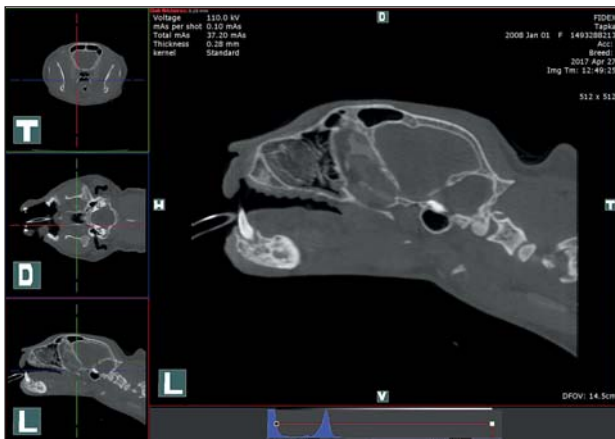
Po úvodu do anestezie bylo provedeno CT vyšetření s intravenózní aplikací kontrastní látky jobitridolu stejně jako u případu jedna. Zjištěna byla výrazná symetrická osteolýza a osteoproliferace v rostrální části mandibuly v okolí obou špičáků, bez výrazného kontrast enhancementu v okolních měkkých tkáních, bez formace masy. Kontury kořenů byly nejasné, osteoresorptivní, v oblasti maxilárních špičáků byla taktéž zjištěna osteolýza a změna struktury alveolární kosti. Ostatní struktury lebky byly bez relevantních změn (obr. 3, 4, 5).

V jedné anestezii následně pacient podstoupil stomatologické ošetření, kterému předcházela lokální aplikace bupivacainu ke znecitlivění všech čtyř kvadrantů. Při ošetření byly chirurgicky extrahovány oba maxilární špičáky, které byly částečně extrudovány z alveolů, dále byl extra-

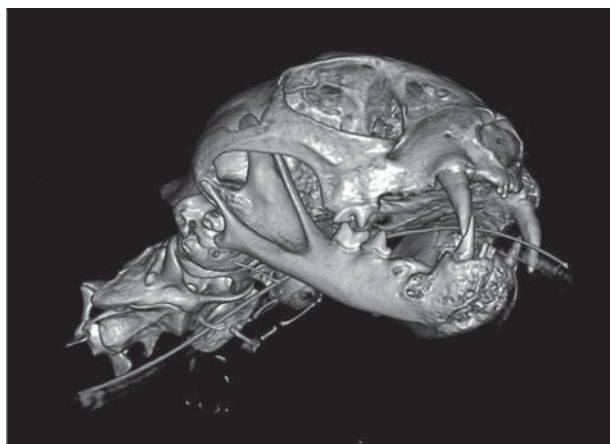
hován zub 208 s pokročilou osteoresorptivní lézí. Extrahovány byly i zbytky obou mandibulárních špičáků, jejichž kořeny byly již z velké části resorbovány. Následně byla provedena kyretáž alveolů, které byly vyplněny velkým množstvím zubního kamene, hnisu a nekrotického materiálu. Extrakční rány byly přešity slizničním flapem, k sutuře byl použit vstřebatelný monofilamentní materiál (Polydox 5-0, Chirmax). V průběhu ošetření byly odebrány vzorky změněné tkáně mandibuly k histopatologickému vyšetření. Medikace byla totožná jako u případu jedna. Histologickým vyšetřením byla prokázána subakutní neutrofilní a lymfocytární osteomyelitis a periostitis. Při kontrole za deset dní po zákroku byly extrakční rány téměř zhojeny, dásně klidné a zduření mandibuly palpačně výrazně menší. Pacient byl komfortní a bez problémů přijímal potravu. Reaplikace antibiotik byla opakovaná ještě třikrát v odstupu 12 dní (obr. 6).



Obr. 3 – Případ 2 – IO RTG – pokročilé resorptivní změny (typ 2) v oblasti kořenů obou mandibulárních špičáků i třetích premolárů, výrazná osteoproliferace rostrální části mandibuly, otok měkkých tkání



Obr. 4 – Případ 2 – CT scan 2D – resorpce kořene špičáku, perzistuje pouze korunka, pokročilé změny kostního podkladu



Obr. 5 – Případ 2 – CT scan 3D – kombinace osteolytických a osteoproliferativních změn rostrální části mandibuly, extruze maxilárních špičáků a úbytek alveolární kosti v jejich okolí



Obr. 6 – Případ 2 – kompletně zhojené extrakční rány v dutině ústní čtyři týdny po stomatologickém zákroku, zduření rostrální mandibuly je minimální

### Případ 3

Dvanáctiletá mayská myvalí kočka byla také předvedena pro druhý názor na zduření mandibuly, které bylo na jiném pracovišti označeno za maligní tumor. Klinickým vyšetřením jsme zjistili tuhé bolestivé zduření na rámu pravé mandibuly s výrazným otokem a prominencí do dutiny ústní, ptyalismus, halitózu, prominující útvar na spodině jazyka, zduření pravé submandibulární mízní uzliny a dmýchavý systolický šelest III/VI.

Předoperační vyšetření zahrnující hematologické a biochemické vyšetření krve, rentgenologické vyšetření hrudníku ve třech projekcích, ultrazvukové vyšetření abdomenu a echokardiografii odhalilo mírnou neregenerativní anémii a basofilii a hypertrofii svaloviny septa

s dynamickou obstrukcí LVOT v pozdní systole bez dilatace levého atria.

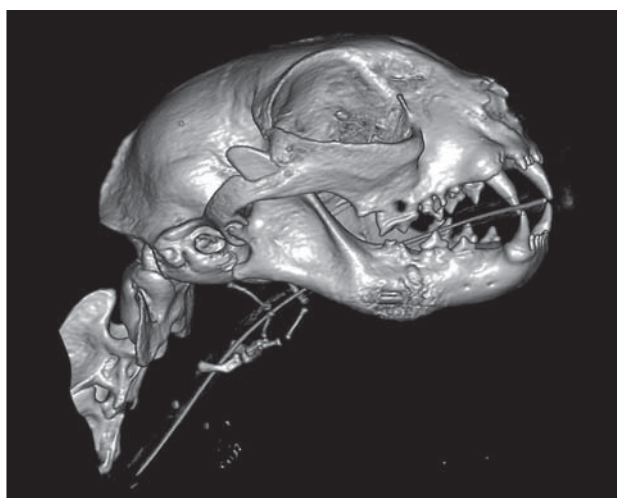
CT vyšetření hlavy prokázalo osteolýzu v oblasti kořenů zubu 409, korunka zubu chyběla, v okolí změněné kosti byl patrný nárůst měkké tkáně s vysokým záchytem kontrastu. Osteolýza byla zřejmá i v oblasti ipsilaterálních maxilárních premolárů (obr. 7, 8). Poté byly odebrány biopsie ze zduření mandibuly a dále z útvaru na spodině jazyka pro histopatologické vyšetření a pro cytologické vyšetření i z pravé submandibulární uzliny.

Cytologie z uzliny prokázala pouze reaktivní hyperplazii, histologickým vyšetřením byla zjištěna chronická ulcerativní purulentní glossitis a chronická neutrofilní stomatitis a osteomyelitis.

Po získání histologických výsledků bylo přistoupeno ke kompletnímu stomatologickému ošetření s extrakcí zubů 409, 408, 107, 108. Medikace byla identická jako u předcházejících pacientů a stejně jako u nich došlo k rychlému zlepšení komfortu pacientky a během šesti týdnů k postupnému zmenšování zduření mandibuly, útvary na spodině jazyka zcela vymizel.



Obr. 7 – Příklad 3 – CT scan 2D – osteoproliferativní reakce mandibuly na úrovni prvního moláru, výrazný otok měkkých tkání s mírným kontrast-enhancementem



Obr. 8 – Příklad 3 – CT scan 3D – chybějící korunka zubu 409, osteoproliferace rámu mandibuly, horizontální úbytek kosti v oblasti ipsilaterálních maxilárních premolárů

## Diskuse

Benigní zduření mandibuly, tedy osteomyelitida, i maligní neoplastický proces v oblasti mandibuly mohou mít totožný vzhled i klinické příznaky.<sup>1,3</sup> Co se týče maligních tumorů, nejčastěji se v dutině ústní koček setkáváme se skvamocelulárním karcinomem, méně často pak s fibrosarkomem, vzácně se mohou vyskytovat i další typy neoplazií.<sup>1,2</sup> Prognóza koček s maligním onemocněním mandibuly je špatná a terapeutické možnosti jsou dosti omezené. Zahrnují radikální chirurgickou intervenci v podobě mandibulektomie v kombinaci s radioterapií, případně chemoterapií. Šance na vyléčení je možná pouze v rané fázi onemocnění, pokud je dosaženo úplné excize tumoru.<sup>2</sup> Narozdíl od psů jsou ale radikální chirurgické intervence v oblasti mandibuly kočkami hůře tolerovány. Většina koček má v pooperačním období potíže s příjmem potravy, asi 10 % pacientů se po odstranění spodní čelisti vůbec nenaučí přijímat samostatně potravu.<sup>9,10,11</sup> Nežádoucí je maligní onemocnění mandibuly důvodem k eutanazii pacienta.<sup>1,2,3,9</sup> Naproti tomu osteomyelitis mandibuly má při adekvátním managementu prognózu dobrou.<sup>1</sup>

Osteomyelitis spodní čelisti u koček vzniká nejčastěji v souvislosti s onemocněním zubů, popsány jsou ale i případy vzniklé na základě bakteriální infekce *Nocardia* sp.<sup>5,6</sup> K rozvoji osteomyelitidy čelisti mohou vést rozličné dentální patologie, například fraktura zubu s následnou infekcí endodontu, pokročilá osteoresorptivní léze často s retencí kořenů, parodontitis či kombinace výše zmíněných.<sup>1,6,7</sup> Obecně se dá říci, že se s problematikou zduření spodní čelisti setkáváme spíše u starších koček, neboť je u nich větší prevalence onemocnění dutiny ústní, které může vést ke vzniku osteomyelitidy. Výjimkou ale není ani nález podobného problému u zvířat mladých, podobně jak je prezentováno u prvního případu, kde často hraje roli neřešená chronická fraktura zubu.

U dvou námi prezentovaných pacientů byla příčinou rozvoje osteomyelitidy čelisti osteoresorptivní léze. Přibližně třetina koček je v průběhu svého života sužována resorpčními lézemi. Doposud bohužel není známa přesná příčina rozvoje tohoto dentálního onemocnění, a tudíž neexistuje ani žádná prevence. Doporučitelné je tedy pravidelné vyšetření dutiny ústní u všech kočičích pacientů a při podezření na dentální patologii včasné provedení stomatologického ošetření.<sup>8</sup>

Vzhledem k tomu, že se s problémem zduření spodní čelisti setkáváme většinou u starších či geriatrických kočičích pacientů a že v diferenciální diagnóze k osteomyelitidě figuruje na prvním místě maligní onkologický proces, je vždy na místě provést důkladné předoperační vyšetření pacienta, případně kompletní onkologický screening před tím, než jej uvedeme do celkové anestezie a přikročíme k invazivnější diagnostice.

Po uvedení pacienta do celkové anestezie by mělo následovat důkladné klinické vyšetření dutiny ústní s použitím parodontální sondy, kterou vyšetříme každý zub i jeho parodont. Nedílnou součástí diagnostiky je

i kompletní intraorální rentgenologické vyšetření, které nám pomáhá detekovat patologie zubů a přilehlých struktur a dále i míru osteoproliferativních a osteolytických změn okolní kosti. Na našem pracovišti je v rámci diagnostiky využívána i počítačová tomografie, která přináší informaci o rozsahu procesu, míře zasažení kosti i přilehlých měkkých tkání. CT vyšetření je důležité i při snaze vyloučit konkurentní problémy v oblasti hlavy, například postižení temporomandibulárních kloubů či otitis media.

Histologické vyšetření vzorku změněné tkáně spodní čelisti hraje nezastupitelnou roli v diagnostice osteomyelitis spodní čelisti u koček a jejím hlavním cílem je vyloučit maligní tumorózní změny. Aby byl vzorek reprezentativní, je nezbytné odebrat dostatečně velkou část tkáně a z dostatečné hloubky, případně více vzorků z různých částí léze. V ideálním případě by měl vzorek obsahovat jak část kosti, tak i měkké tkáně.<sup>4</sup> Na našem pracovišti je k tomuto účelu využívána biotická punch jehla o průměru 3 mm. Vzorky byly následně vloženy do 10% pufrovaného formalínu a odeslány do laboratoře.

U dvou námi prezentovaných pacientů bylo v jedné anestezii přistoupeno i ke stomatologickému ošetření, u případu tři bylo ošetření provedeno až po získání výsledků histologického vyšetření. V rámci tohoto ošetření byly extrahovány postižené zuby či jejich remnantní kořeny, následně provedena kyretáž změněných alveolů, výplach fyziologickým roztokem a překrytí kosti slizničným flapem. U případu jedna byl extrahován pouze zlomený špičák, který byl příčinou rozvoje chronické osteomyelitidy. U zbývajících dvou pacientů bylo nezbytné rozsáhlejší stomatologické ošetření a multiextrakce vzhledem k postižení většího množství zubů. U všech pacientů bylo následně provedeno ultrazvukové čištění a leštění zbývajících zubů.

Všem třem prezentovaným pacientům bylo pooperačně aplikováno depotní cefalosporinové antibiotikum cefovecin (v dávce 8 mg/kg ž. hm.). U pacienta 1 trvala antibiotická léčba celkem tři týdny, u pacientů 2 a 3 pak šest týdnů. Antibiotika byla v tomto případě volena empiricky i s ohledem na možnost injekční aplikace. Kultivace v těchto případech provedena nebyla. Podle literatury bývají v případech osteomyelitidy čelisti u koček nejčastěji vykultivovány bakterie rodu *Staphylococcus* sp. a *Pasteurella multocida*.<sup>1</sup>

## Závěr

Cílem článku je poukázat na to, že při diagnostice zduřené spodní čelisti je vždy nezbytný komplexní přístup a že pouze histologické vyšetření může rozlišit, zda se jedná o maligní proces nebo osteomyelitidu spojenou s dentálním onemocněním. Neměli bychom se nechat unést pouze klinickým dojmem, neboť i pokročilé formy osteomyelitidy mandibuly mají při adekvátní léčbě dobrou prognózu. Včasně rozpoznání a řešení dentálních onemocnění u koček je pak možnou prevencí rozvoje osteomyelitidy čelisti.

## Literatura:

1. KAPATKIN, A. S., MARRETTA, S. M., PATNAIK, A. K. et al. Mandibular swellings in cats: prospective study of 24 cats. *J Am Anim Hospit Assoc* 1991;27:575-580.
2. BILGIC, O., DUDA, L., SÁNCHEZ, M. D., LEWIS, J. R. Feline oral squamous cell carcinoma: clinical manifestation and literature review. *J Vet Dent* 2015;32(1):30-40.
3. MANFRA MARRETTA, S. Uncommon feline dental and oral pathologic conditions. *Proceedings of American Animal Hospital Association Conference* 2009:149-153.
4. BELL, C. M., SOUKUP, J. W. Histologic, clinical, and radiologic findings of alveolar bone expansion and osteomyelitis of the jaws in cats. *Vet Pathol* 2015;52(5):910-918.
5. SOTO, E., ARAUZ, M., GALLAGHER, C. A., ILLANES, O. *Nocardia cyriacigeorgica* as the causative agent of mandibular osteomyelitis (lumpy jaw) in a cat. *J Vet Diagnostic Investig* 2014;26(4):580-584.
6. DE FARIAS, M. R., WERNER, J., RIBEIRO, M. G. et al. Uncommon mandibular osteomyelitis in a cat caused by *Nocardia africana*. *BMC Vet Res* 2012;8:239.
7. VERSTRAETE, F. J. M., VAN AARDE, J. M., NIEUWOULD, B. A. et al. The dental pathology of feral cats on Marion Island, part II: Periodontitis, external odontoclastic resorption lesions and mandibular thickening. *J Comp Pathol* 1996;115(3):283-297.
8. REITER, A. M., MENDOZA, K. A. Feline odontoclastic resorptive lesions – an unsolved enigma of veterinary dentistry. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2002;32:791-837.
9. EMMERSON, T. Surgery for head and neck cancer. *Proceedings of British Small Animal Veterinary Association Congress* 2017;122-123.
10. HUTSON, C. A., WILLAUER, C. C., WALDER, E. J. et al. Treatment of mandibular squamous cell carcinoma in cats by use of mandibulectomy and radiotherapy: seven cases. *J Am Vet Med Assoc* 1992;201(5):777-781.
11. NORTHROP, N. C., SELTING, K. A., RASNICK, K. M., et al. Outcomes of cats with oral tumors treated with mandibulectomy: 42 cases. *J Am Anim Hosp Assoc* 2005;42(5):350-360.

## Adresa autorky:

**MVDr. Tereza Vincencová**  
**Animal Clinic Bílá Hora**  
**Čistovická 44**  
**163 00 Praha 6**  
**animalclinic@seznam.cz**