



MVDr. Jan
Hnízdo,
veterinární lékař

Primární entezopatie flexorů: nové onemocnění loketního kloubu u psa

¹J. HNÍZDO, P. ANTON²

¹Animal Clinic

²Veterinární ordinace Klíčany

SOUHRN

Hnízdo J., Anton P. **Primární entezopatie flexorů: nové onemocnění loketního kloubu u psa.** Veterinářství 2014;64:271-276.

Entezopatie flexorů u psa je nově popsaným syndromem, který může u pacienta způsobovat relevantní klinické symptomy. V současnosti se rozlišuje mezi raritní primární a poměrně běžnou průvodní entezopatií flexorů. Hlavním úskalím je správná diagnóza s ohledem na možné doprovodné nálezy v dysplastickém loketním kloubu. V popsané kazuistice byla diagnóza primární entezopatie stanovena na základě rentgenového a ultrasonografického vyšetření a upřesněna pomocí cone beam CT. Nález byl v návaznosti potvrzen artroskopickou revizí. Terapie spočívala v lokální infiltraci úponu methylprednisonolacetátem. V diskusi jsou popsány dosavadní poznatky k syndromu entezopatie flexorů. Správná diagnóza se zakládá na kombinaci různých zobrazovacích technologií. Zvláštní důraz musí být kladen na odlišení primární a doprovodné entezopatie zvláště s ohledem na správný terapeutický postup. Pro tento účel se autorům jeví v současnosti jako nejvhodnější a nejsenzitivnější CT vyšetření.

SUMMARY

Hnízdo J., Anton P. Primary flexor enthesopathy: a new disease in the canine elbow joint. Veterinářství 2014;64:271-276.

Flexor enthesopathy in dogs is a recently recognised syndrome, which can cause significant clinical signs in the patient. Presently two forms are distinguished, the rare primary enthesopathy and the relatively common concomitant enthesopathy. The main problem is the correct diagnosis with respect to possible concomitant findings in a dysplastic elbow joint. In the presented case report, the diagnosis of primary flexor enthesopathy was suspected based on radiologic signs and ultrasound findings and precised with cone beam CT. During the following arthroscopic exam the finding was confirmed. Therapy was based on local infiltration with methylprednisolone acetate. Recent information on flexor enthesopathy are discussed in the paper. The correct diagnosis is based on the combination of different diagnostic techniques. Special emphasis must be focused on the differentiation between primary and secondary enthesopathy, with respect to the following therapy. For this purpose the authors consider CT to be the most useful diagnostic modality.

Úvod

Mezi běžné stavy spojené s bolestí loketního kloubu u psa patří vývojová onemocnění popsaná v rámci dysplazie loketního kloubu (inkongruita, onemocnění mediálního korunkového výběžku (Medial Coronoid Process Disease = MCPD), nepřirůstající *processus anconaeus*, osteochondróza, případně inkompletní osifikace humerálních kondylů).^{1,2}

Ve starší literatuře byl do syndromu dysplazie loketního kloubu (elbow dysplasia = ED) rovněž zahrnován takzvaný izolovaný mediální epikondylus pažní kosti (Ununited Medial Epicondyle = UME), prvně popsaný v roce 1966.³ Definice UME byla ovšem velice nejednotná, později byl tento termín většinou autorů zcela zavržen. Následně



Obr. 1 – RTG ML projekce – pravý loketní kloub



Obr. 2 – RTG CrCd projekce – pravý loketní kloub

byly podobné nálezy v literatuře popisovány jako osteochondróza mediálního epikondylu pažní kosti, avulzní fragmenty kondylu, dystrofická či metaplastická mineralizace úponu flexorů apod.⁴⁻⁷ Nedávno popsaná entezopatie flexorů (flexor ethesopathy = FEP) se v mnoha ohledech podobá UME a je v recentní literatuře stále častěji diskutována jako relevantní příčina kulhání z loketního kloubu u psa.^{8,9} Pravděpodobně lze řadit i většinu ostatních výše jmenovaných termínů do syndromu FEP. Přesná etiologie onemocnění a patogeneze ovšem dosud není jasná. Vychází se z toho, že se vyskytuje jako **průvodní** onemocnění v rámci patologických změn v loketním kloubu u pacientů s ED (concomitant FEP = cFEP) a vzácněji jako **primární** příčina kulhání (primary FEP = pFEP).⁹ V současnosti je cFEP považována za poměrně běžný nález u pacientů s různými formami ED a osteoartrózou loketních kloubů, pFEP je naopak raritním onemocněním nejasné etiologie, které představuje pro klinika značnou výzvu z hlediska diagnostiky. V následující kazuistice je prvně v české literatuře popsán pacient s pFEP.

Klinický případ

Irský setr, fena, intaktní, tři roky, 24 kg byla referována na pracoviště prvního autora kvůli více než měsíc trvajícímu intermitentnímu kulhání na pravou hrudní končetinu. Efekt podávaných nesteroidních antiflogistik byl podle chovatele krátkodobý. Fena byla dosud využívána pracovně.

Všeobecné klinické vyšetření bylo bez relevantních nálezů. Hematologické a biochemické vyšetření krve nevykazovalo odchylky od referenčních rozmezí.

Ortopedickým vyšetřením bylo zjištěno mírné, smíšené kulhání (II/VI) na pravou hrudní končetinu. Pacient vykazoval výraznější potíže při chůzi ze schodů. Nápadný byl diskomfort při maximální extenzi pravého loketního kloubu, mírnou bolestivost projevoval pacient při současné maximální extenzi prstů a maximální extenzi loketního kloubu. Samotné prstní klouby a zápěstí bolestivé nebyly. Mírnější projevy diskomfortu byly rovněž registrovány v maximální extenzi levého loketního kloubu. Pronace a supinace v semiflexi loketních kloubů nevedla oboustranně k žádné zjevné reakci pacienta.

Rentgenovým vyšetřením v sedaci byla zjištěna oboustranně podélná mineralizovaná tělíska v oblasti odstupu ohybačů, těsně kaudodistálně od mediálního epikondylu pažní kosti. Epikondylus pažní kosti vykazoval bilaterálně drobné osteofyty (ostruhy) na svém kaudálním okraji. V předozadní projekci byla zvláště vpravo zjevná plošná mineralizace měkkých tkání mediálně v oblasti odstupu ohybačů (obr. 1–3). Oba loketní klouby byly hodnoceny jako kongruentní a nevykazovaly dysplastické ani další degenerativní změny. Rentgenové vyšetření ostatních kloubů bylo rovněž hodnoceno jako bez nálezů. **Ultrasonografickým vyšetřením** ramenního kloubu byla zobrazena šlacha bicepsu, která byla hodnocena v celém rozsahu jako intaktní. Samotný ramenní kloub vykazoval fyziologickou náplň anechogenní tekutinou. Ultrasonografické vyšetření mediálního loketního kloubu potvrdilo radio-



Obr. 3 – RTG ML projekce – levý loketní kloub

logicky zjištěnou hyperreflexní mineralizaci kaudověntálně od epikondylu, sval vykazoval subjektivně mírně zvýšenou echogenitu (obr. 4).

Cytologické vyšetření synoviální tekutiny z pravého ramenního a pravého loketního kloubu bylo bez nálezu.

Cone beam CT vyšetření (CBCT Fidex, Animage US) bylo provedeno po prohloubení celkové anestezie (řízená ventilace isofluran O2). Bilaterálně byla potvrzena extraartikulární mineralizace v oblasti odstupů flexorů (obr. 5, 6). Minimální contrast-enhancement byl registrován v oblasti odstupu *m. flexor carpi radialis* vpravo (obr. 7). Mediální *processus coronoideus* byl bilaterálně hodnocen jako intaktní bez subchondrálních změn, oba loketní klouby se jevíly kongruentní (obr. 8 a 9). Všechny ostatní klouby obou hrudních končetin byly bez nálezu.

Diagnóza: primární entézipatie flexorů bilaterálně.

Terapie: perioperačně obdržel pacient bolus cefazolinu (20 mg/kg IV) a meloxicamu (0,2 mg/kg SC). Oba loketní klouby byly vyšetřeny artroskopicky (30° Hopkins optika, 1,9 mm, Storz, DE). Vpravo byla zjištěna středně výrazná synovitis, kaudoproximálně byla vizualizována nápadně fibrilovaná vlákna pocházející z enteze svalu těsně pod mediálním epikondylem (obr. 10). Chrupavka se jevila v celém rozsahu intaktní, kloub byl kongruentní (obr. 11 a 12). Mírnější nález byl zjištěn vlevo, zánětlivé změny byly vlevo minimální. V návaznosti byla provedena oboustranná intraartikulární aplikace methylprednisonacetátu (Depomedrol 20 mg/kloub). Pooperačně byl pacient medikován meloxicamem (0,1 mg/kg P.O., SID) po dobu deseti dní. Majitel obdržel instrukce ohledně restrikce aktivity po dobu šesti týdnů.

Status praesens: pacient tři měsíce od artroskopického zákroku nekulhá a je v současnosti bez medikace.

Diskuse

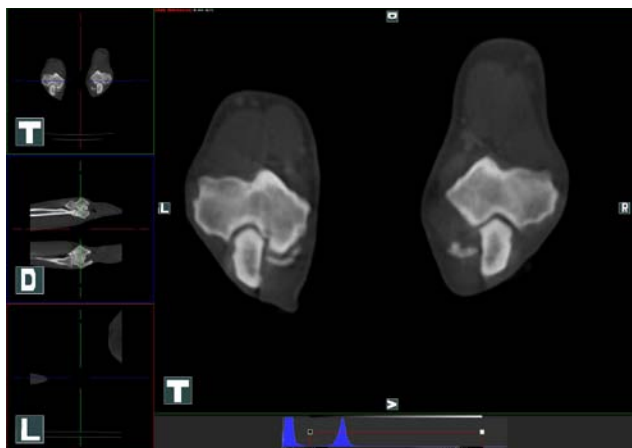
Do nedávné doby nebyla k dispozici jasná terminologie pro různorodé zánětlivé a degenerativní změny v oblasti mediálního epikondylu psů. Tyto léze byly často diagnostikovány rentgenologicky jako průvodní nález v rámci dysplazie loketních kloubů, zvláště při pokročilé, deformující osteoartritidě, ale také jako samostatný nález bez doprovodných změn.¹⁰ Typickými radiologickými nálezy jsou ostruhy spojené s kaudálním okrajem epikondylu a separovaná radiodenzní tělíska různé velikosti kaudodistálně od epikondylu pažní kosti. Jejich klinická relevance je často nejasná, v některých případech se jedná o náhodné nálezy u asymptomatických jedinců, jiní pacienti vykazují jednoznačné symptomy kulhání.¹¹

V recentní literatuře se navrhuje pro tuto nosologickou jednotku terminus entezopatie flexorů, která se dále rozlišuje na primární a doprovodnou FEP.⁹ S ohledem na fakt, že se patologické změny projevují jak v samotném svalu ohybače, tak v jeho šlachovitém odstupu od epikondylu pažní kosti, se nám jeví tento název jako nejvýstižnější.

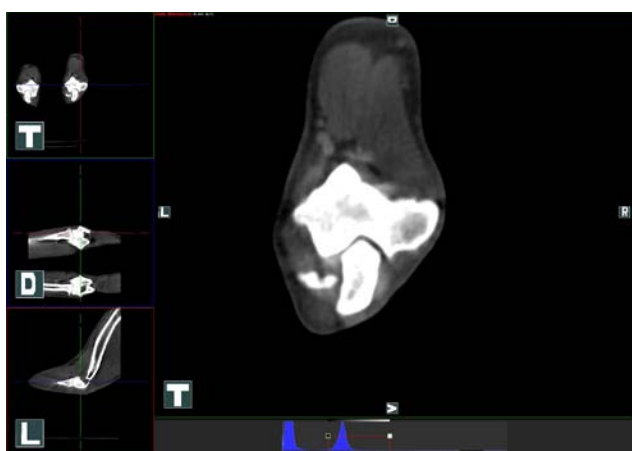
Patogeneze FEP není dosud jasná. Jednou z možností vzniku je repetitivní přetížení a mikrotraumatizace odstupů svalu. Část šlachovitého odstupu *m. flexor carpi radialis a flexor digitalis superficialis* (entesis) se nachází intraartikulárně, což je do určité míry vysvětlitelné pro klinickou symptomatiku u některých pacientů. I v případech, jako u námi popsaného pacienta, kde se nachází samotná mineralizovaná léze jednoznačně extraartikulárně, lze artroskopicky definovat nálezy spojené s přerušением kontinuity šlachovitého odstupů svalu, a tím rezultujících sekundárních zánětlivých změn.^{7, 2, 13} Plemenná dispozice pFEP nebyla stanovena, někteří autoři uvádí vyšší výskyt tohoto onemocnění u fen.⁷



Obr. 4 – USG hyperreflexní, nepravidlá oblast distálně od mediálního epikondylu pažní kosti



Obr. 5 – CBCT loketní klouby transverzálně



Obr. 6 – CBCT transverzálně, pravý loketní kloub, minimální contrast enhancement v oblasti odstopu flexorů

Nález popsaný u pFEP se do určité míry podobají mediální epikondylitis (golfový loket) u člověka, a to také co se týká radiologických změn.¹⁵ Rentgenologicky zjištěné mineralizace v oblasti kaudálního mediálního epikondylu nejsou zdaleka ve všech případech spojeny s klinickými symptomy.¹² V největší publikované studii byla navíc u 200 loketních kloubů s rentgenologicky detekovanými změnami v oblasti MEH jen v 34 % prokázána cFEP a pouze v 6 % pFEP.^{9,13} V jiných studiích byli naopak popsáni pacienti s relevantními změnami v oblasti enteze flexorů diagnostikovaných artroskopicky a pomocí magnetické rezonanční tomografie nebo CT, a to bez relevantních rentgenologických změn v oblasti MEH.^{7,8,14} Z toho vyplývají zjevné potíže při definici FEP jakožto primární příčiny kulhání. Dále je poměrně obtížné hodnotit, do jaké míry se podílí cFEP na klinické symptomatice pacientů trpících například současně MCPD.¹⁶ V našem popsaném případě byla pFEP unilaterální, rentgenologické změny byly přitom bilaterálně téměř identické. Z výše uvedeného rezultuje relativně nízká senzitivita a specifická rentgenového vyšetření. Podobné potíže shledávají autoři u ultrasonografického vyšetření.

V současnosti se jeví pro běžnou ortopedickou praxi diagnostický postup popsaný ve výše uvedené kazuistice jako nejvhodnější. Rentgenové vyšetření může prokázat

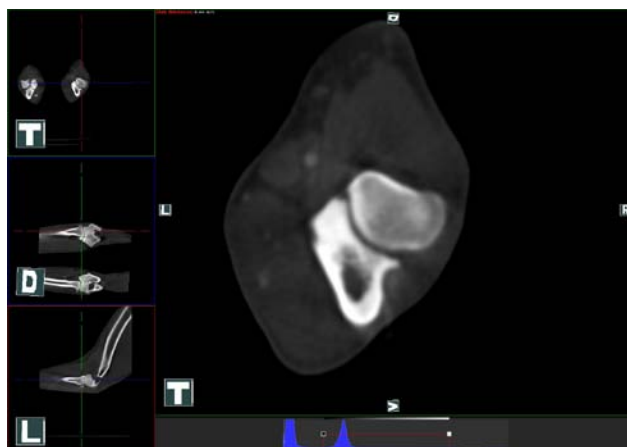
zat poměrně jasné mineralizace v oblasti odstopu flexorů, což ovšem koreluje jen málo s klinickými symptomy. CT diagnostika je vysoce senzitivní pro průkaz MCPD, zvláště u pacientů s jinak minimálními rentgenovými změnami.^{14,17,18} Použitím intravenózních kontrastních látek lze v mnoha případech zobrazit změny v samotném svalu (contrast enhancement). Cone Beam CT (CBCT), které bylo využito v prezentované kazuistice, vykazuje zcela srovnatelné zobrazovací schopnosti jako standardní CT systémy, jak již bylo prvním autorem prezentováno na jiném místě.¹⁸ V současnosti lze konstatovat, že hraje počítačová tomografie klíčovou roli při rozlišení cFEP a pFEP.⁹

Jedna studie prokázala také poměrně vysokou senzitivitu MRI při diagnostice FEP, na rozdíl od CT je ovšem posuzování nitrokloubních struktur (zvláště MCP) pomocí MRI obtížnější.^{8,14} Navíc je MRI diagnostika výrazně nákladnější a časově náročnější než CT vyšetření. Ultrasonografie má spíše charakter doprovodné diagnostiky a přináší poměrně málo nových informací.

Artroskopie je v mnoha případech diagnostická a vykazuje vysokou senzitivitu.^{8,13,14,19} Artroskopické zobrazení poškozené entesis může být ovšem poměrně obtížné, zvláště při výrazné doprovodné synovitis, která může kompletně znemožnit náhled do postižené oblasti. Nález rozvlákněného odstopu svalu spojený se zánět-



Obr. 7 – Pravý loketní kloub sagitálně: podélná mineralizace kaudodistálně od mediálního kondylu (MIP)



Obr. 8 – Intaktní mediální processus coronoideus



Obr. 9 – CBCT volume rendering: ostruha v oblasti epicondylu a plošná mineralizace od odstupu flexorů. Oba klouby bez dysplastických změn

livými změnami při absenci dalších patologických nálezů v kloubu, tak jako bylo popsáno v předložené kasuistice, můžeme považovat za diagnostický pro pFEP.¹³ Specifitu artroskopického nálezu lze tedy považovat za 100%.

Sporadicky byla popsána iatrogenní FEP následkem neodborně provedeného artroskopického zákroku.⁸ Při lege artis provedení lze podle názoru autorů tato rizika považovat za zanedbatelná.

Nové studie prokazují vysokou senzitivitu planární kostní scintigrafie pro detekci cFEP a pFEP.²⁰ Autorzy této studie použité HISPECT ovšem není v České republice dosud dostupné. Běžná nukleární scintigrafie je pravděpodobně nedostatečná pro odlišení od případných ostatních změn v mediálním compartmentu loketního kloubu.^{21,22}

Z hlediska terapie je rozlišení mezi cFEP a pFEP klíčové. U pacientů s cFEP je třeba zaměřit terapii na primární příčinu kulhání, jakou je odstranění fragmentů či řešení mediálního compartment syndromu (osteotomické techniky, unicompartmentní endoprotetika (CUE)).²⁰ V případě potvrzené pFEP je zřejmě spíše indikována konzervativní terapie, jako je infiltrace depotními steroidy. Ohledně chirurgické excize postižených úponů nejsou v současnosti k dispozici objektivní data na větších počtech pacientů, a autoři proto okamžitou chirurgickou terapii nedoporučují. Někteří autoři recentních publikací ovšem popisují dobré výsledky po chirurgické excizi odstupu svalu, avšak na velice malém množství pacientů nebo na skupinách



Obr. 10 – Artroskopický nález – pravý loketní kloub: rozvlákněná (rupturovaná) entesis flexorů a výrazná synovitis v kaudoproximální části kloubu (pFEP)



Obr. 11 – Artroskopický nález – pravý loketní kloub: intaktní MCP



Obr. 12 – Artroscopický nálezný pravý loketní kloub: bez zjevné radiolnární inkongruity

pacientů postižených jak pFEP, tak cFEP, z čehož nelze vyvodit spolehlivé závěry.^{7,9} Část popsaných případů navíc vykazovala po chirurgické excizi recidivy metaplastických, mineralizovaných změn ve stejné oblasti.⁷ Ani v humánní medicíně není terapeutický postup v případě mediální epicondylitis zcela jednotný, chirurgická terapie se většinou doporučuje pouze u rekurentních případů.²³

Dosud neexistují jednoznačné standardy při řešení pFEP, proto je třeba nahlížet na tato doporučení rezervovaně.

Závěr

Primární entezopatie flexorů byla popsána nedávno jako nová příčina kulhání z loketního kloubu u psa. Starší popisy UME či metaplastických mineralizací flexorů u psů jsou pravděpodobně totožné s FEP. Některé aspekty připomínají mediální epicondylitis u člověka. Diagnóza pFEP se zakládá na kombinaci klinického vyšetření a několika zobrazovacích metod. Klíčovou roli hraje pro rozlišení primární a doprovodné FEP podle názoru autorů CT vyšetření, definitivní potvrzení diagnózy je možné pouze pomocí artroscopické revize kloubu. Navrhované terapeutické postupy nejsou zatím podloženy evidencí a autoři proto doporučují k pFEP přistupovat spíše konzervativně.

Literatura:

1. Griffon, J. D. Surgical Diseases of the Elbow. In: Tobias, K. M., Johnston, S. A. (eds). *Vet Surg Small Animal Elsevier* (St. Louis) 2012;1:724-751.
2. Michelsen, J. Canine elbow dysplasia: aetiopathogenesis and current treatment recommendations. *Vet J* 2013;196(1):12-19.
3. Ljunggren, G. Cawley, A. J., Archibald, J. The elbow dysplasias in the dog. *J Am Vet Med Assoc* 1966;148:887-891.

4. Zontine, W. J., Weitkamp, R. A., Lippcott, C. L. Redefined type of elbow dysplasia involving calcified flexor tendons attached to the medial humeral epicondyle in three dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1989;194:1082-1085.
5. Grondalen, J., Braut, T. Lameness in two young dogs caused by a calcified body in the joint capsule of the elbow. *J Small Anim Pract* 1976;17:711-736.
6. Culvenor, J. A., Hewlett, C. R. Avulsion of the medial epicondyle of the humerus in the dog. *J Small Anim Pract* 1982;23:83-89.
7. Meyer-Lindberg, A., Hejnem, V., Herwicker-Trautwein, M. et al. Vorkommen und Behandlung von knöchernen Metaplasien in den am medialen Epicondylus des Humerus entspringenden Beugesehnen beim Hund. *Tierärztl Prax* 2004;32:276-285.
8. Van Ryssen, B., de Bakker, E., Baeumlin, Y., Samoy, Y. C. A. et al. Primary flexor enthesopathy of the canine elbow: imaging and arthroscopic findings in eight dogs with discrete radiographic changes. *Vet Comp Orthop Traumatol* 2012;3:239-245.
9. De Bakker, E., Gielen, I., Saunders, J. H., Polis, I. et al. Primary and concomitant flexor enthesopathy of the canine elbow. *Vet Comp Orthop Traumat* 2013;6:425-434.
10. Carpenter, L. G., Schwarz, P. D., Lowry, J. E. Comparison of radiologic imaging techniques for the diagnosis of fragmented medial coronoid process of the cubital joint in dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1993;203:78-83.
11. May, C., Bennett, D. Medial epicondylar spur associated with lameness in dogs. *J Small Anim Pract* 1988;29:797-803.
12. Fitzpatrick, N., Smith, T., Evans, R. B., Yeadon, R. Radiographic and arthroscopic findings in the elbow joints of 263 dogs with medial coronoid disease. *Vet Surg* 2009;38:213-223.
13. De Bakker, Samoy, Y., Coppieters, E., Mosselmans, L. Van Ryssen, B. Arthroscopic features of primary and concomitant flexor enthesopathy in the canine elbow. *Vet Comp Orthop Traumat* 2013;5:340-347.
14. Klumpp, S., Ondreka, N., Amort, K., Zweick, M. et al. Diagnostische Wertigkeit von Computertomographie und Magnetresonanztomographie für die Diagnose einer Koronoiderkrankung beim Hund. *Tierärztl Prax* 2010;1:7-14.
15. Cicotti, M. C., Cicotti, M. G. Diagnosis and treatment of medial epicondylitis of the elbow. *Clin Sports Med* 2004;23:693-705.
16. De Bakker, E., Samoy, Y., Gielen, I. et al. Medial humeral epicondylar lesions in the canine elbow. A review of literature. *Vet Comp Orthop Traumat* 2011;24:9-17.
17. Moores, A. P., Benigni, L., Lamb, C. R. Computed tomography versus arthroscopy for detection of canine elbow dysplasia lesions. *Vet Surg* 2008;37(4):390-398.
18. Hnízdo, J., Valášek, P., Tíkal, L., Trapek, M. CBCT v diagnostice atypických lézí mediálního korunkového výběžku. *Veterinářství* 2013;63:813-820.
19. Fitzpatrick, N., Yeadon, R. Working algorithm for treatment decision making for developmental disease of the medial compartment of the elbow in dogs. *Vet Surg* 2009;5:285-300.
20. De Bakker, E., Peremans, K., Vermeire, S., Vandermeulen, E. et al. The use of planar bone scintigraphy and HISPECT for diagnosis of primary and concomitant flexor enthesopathy in the canine elbow. *Vet Comp Orthop Traumat* 2013;5:348-355.
21. Van Bruggen, L. W., Hazewinkel, H. A., Wolschrijn, C. F., Voorhout, G. et al. Bone scintigraphy for the diagnosis of an abnormal medial coronoid process in dogs. *Vet Radiol Ultrasound* 2010;23(1):344-348.
22. Debruyne, K., Peremans, K., Vandermeulen, E., Van Ryssen, B. et al. Evaluation of semi-quantitative bone scintigraphy in canine elbows. *Vet J* 2013;196(3):424-430.
23. Gabel, G. T., Morrey, B. F. Operative treatment of medial epicondylitis. Influence of concomitant ulnar neuropathy at the elbow. *J Bone Joint Surg Am* 1995;77:1065-1069.

Adresa autora:
MVDr. Jan Hnízdo
Animal Clinic
Čistovická 44
163 00 Praha 6
www.animalclinic.cz