



MVDr. Jan Hnízdo,
veterinární lékař

Onemocnění mediálního korunkového výběžku u malých plemen psů

J. HNÍZDO

Animal Clinic, Praha

SOUHRN

Hnízdo J. **Onemocnění mediálního korunkového výběžku u malých plemen psů.** Veterinářství 2017;67(4):

Článek se věnuje problematice onemocnění mediálního korunkového výběžku (MCP) u psů malých plemen (pod 10 kg celkové hmotnosti). V úvodu je diskutována všeobecně patoetiologie onemocnění syndromu dysplazie loketních kloubů. Následně jsou uvedeny tři případy malých psů z praxe. Parson jack russel teriér s unilaterální fisurou MCP, sheltie s mediálním kompartment syndromem a nekrózou MCP vlevo a kompletní fragmentací vpravo a parson jack russel teriér s kompletní fragmentací vpravo a fisurou MCP vlevo. U všech pacientů byla suspektní diagnóza stanovena pomocí RTG, potvrzena na základě CT a artroskopicky. Odstranění fragmentů a abrasioplastika byly rovněž provedeny artroskopicky. Celkem bylo na Animal Clinic v období 2013–2016 registrováno sedm případů onemocnění MCP u psů menších 10 kg (1,7 % z celkového počtu řešených případů onemocnění MCP). Postižená plemena byla parson jack russel teriér, sheltie, jack russel teriér a kříženci ve věku od 2 do 13 let, pouze v jednom případě se jednalo o fenu. Klinický obraz odpovídá spektru nálezů u velkých plemen psů s onemocněním MCP v rámci dysplazie loketního kloubu. U žádného z popsaných případů není pravděpodobná traumatická fragmentace MCP. Kombinace CT a artroskopie se jeví být jedinou spolehlivou diagnostickou metodou zvláště u malých pacientů. Artroskopické ošetření těchto pacientů je reálně proveditelné, technika vyžaduje ovšem určité zkušenosti chirurga. Krátkodobé výsledky byly u většiny pacientů dobré.

SUMMARY

Hnízdo J. **Medial coronoid process disease in small breed dogs.** Veterinářství 2017;67(4):

The paper deals with medial coronoid process (MCP) disease in small dogs under 10 kg of total weight. The introduction discusses the patho-etiology of the elbow dysplasia syndrome in general. Three clinical examples of small dogs from practice are described: a Parson Jack Russell Terrier with unilateral fissure of the MCP; a Sheltie with medial compartment syndrome and necrosis of the left MCP, and complete fragmentation on the right side; and a Parson Jack Russel Terrier with a complete fragmentation of the right MCP and fissured MCP in the left elbow. All patients were diagnosed based on radiographic suspicion, followed by a CT scan and confirmed by arthroscopy. Removal of the fragments and abrasioplasty were also performed arthroscopically. During the period of 2013–2016 only seven cases of MCP disease were registered on Animal Clinic, Prague, in dogs smaller than 10 kg (1.7% of the total number of cases with MCP disease). The affected breeds were Parson Jack Russel Terrier, Sheltie, Jack Russell Terrier and cross-breeds, the age at the time of diagnosis was between 2 and 13 years, only one case was a female. The clinical appearance of the findings in large-breed dogs with MCP disease due to elbow dysplasia seems to be very similar to the cases in small breeds. In none of the reported cases was traumatic fragmentation of MCP likely. Combination of CT and arthroscopy appears to be the only reliable diagnostic tool particularly in small patients. Arthroscopic treatment is reasonably practicable in small dogs, however, the technique requires some experience of the surgeon. Short term outcome was favourable in most cases.

Úvod

Syndrom dysplazie loketního kloubu (elbow dysplasia, ED) je častým ortopedickým problémem velkých a obřích plemen psů. Vysoká prevalence onemocnění je registrována také u některých středně velkých plemen psů, jako je například stafordšírský teriér. Onemocnění mediálního korunkového výběžku ulny (Medial Coronoid Disease = MCD) je jednou z nejčastějších forem ED psů, při které dochází k fragmentaci, fisuře nebo jen samotné subchondrální nekróze mediálního korunkového výběžku (Medial Coronoid Process = MCP).¹⁻³ U velkých plemen psů s ED nacházíme často kombinace s dalšími dysplastickými změnami, jako je osteochondróza mediální části kondylu pažní kosti či izolovaný *processus anconeus*. Tyto formy ED ovšem dosud u malých plemen psů popsány nebyly. V případech velkých a obřích plemen se jedná u většiny postižených jedinců s MCD o pubertální a mladé psy ve věku mezi osmým a šestnáctým měsícem. Současně ovšem někteří autoři dokumentovali až 12 % pacientů s akutním nástupem MCD u psů starších šesti let.^{4,5} To potvrzují i dosavadní zkušenosti autora. Zda je tato věková distribuce platná i pro malá plemena, ovšem není jasné.

V recentní literatuře existují jen minimální informace o prevalenci a věkové distribuci MCD a jeho klinickém významu u malých a trpasličích plemen psů, tedy jedinců menších 10 kg celkové hmotnosti. Autorovi je známa pouze jedna klinická studie, která popisuje soubor 12 pacientů malých plemen psů ošetřených autory kvůli MCD v období dvanácti let.⁶

Předložená publikace prezentuje autorovy dosavadní poznatky k výskytu MCD u psů malých plemen mezi pěti a deseti kilogramy tělesné hmotnosti na základě příkladů z praxe. Současně je zde popsán diagnostický a terapeutický algoritmus a technické zvláštnosti při provedení artroskopické revize u těchto malých pacientů.

Klinické případy

Pacient 1

Parson jack russel teriér, Farris, 2,5 roku, samec intaktní, 7 kg, byl prezentován kvůli několik týdnů trvajícím kulháním na levou hrudní končetinu. Celkové klinické vyšetření bylo normální, ortopedickým vyšetřením bylo zjištěno smíšené kulhání II–III/VI na levou hrudní končetinu, nápadně bolestivá byla semiflexe levého loketního kloubu v mírné supinaci.

Rentgenové vyšetření loketních a ramenních kloubů bylo u referujícího lékaře hodnoceno jako bez relevantních nálezů. Při revizi rentgenových snímků byla nicméně zjištěna mírná subchondrální sklerotizace v oblasti báze korunkového výběžku vlevo, kraniální okraj MCP nebyl čitelný. S ohledem na malou velikost kloubu a absenci degenerativních změn nebyly ovšem tyto nálezy jednoznačné.

CT vyšetření

Levý loketní kloub se jevil kongruentní a nevykazoval žádné degenerativní změny. Nápadná byla apikální,

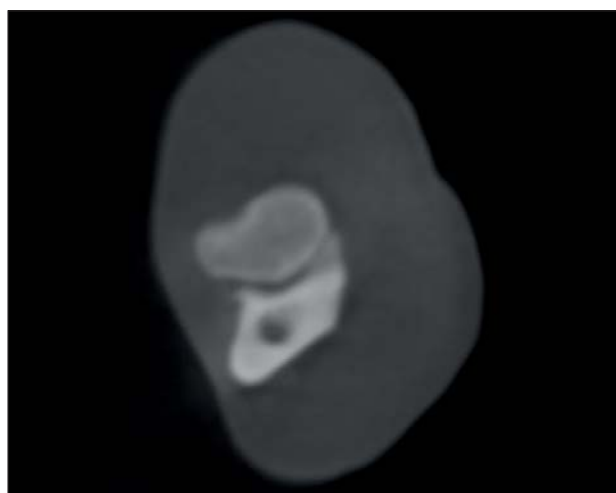
šikmá fisura MCP vycházející ze střední části *incisura radialis*. Apex MCP se jevil ve srovnání s bází ulny výrazně hypoatenuující. Pravý loketní kloub nevykazoval žádné abnormality (obr. 1 a 2).

V návaznosti na CT vyšetření byla provedena **artroskopická revize** levého loketního kloubu (optika Hopkins 30°, průměr 1,9 mm, 10 mm pracovní délka, ruční nástroje průměru 2 mm a 2,3 mm). Perioperačně byl aplikován Cefazolin 20 mg/kg IV a Meloxicam 0,2 mg/kg SC.

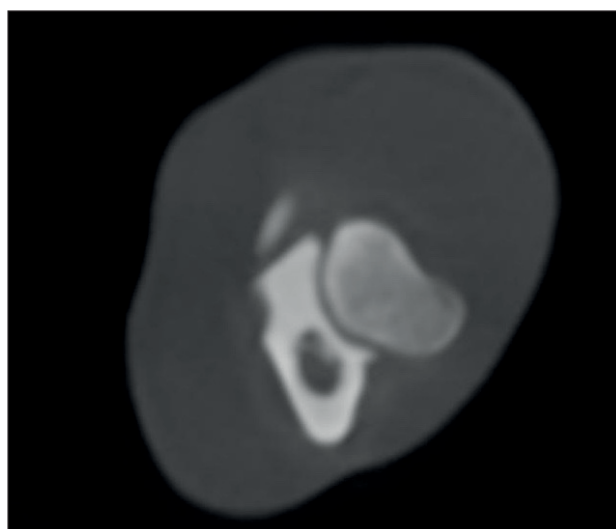
Byla zjištěna generalizovaná synovitis, mediální *condylus humeri* a vykazoval fokální fibrilaci (klasifikace podle Outerbridge: grade II), v apexu MCP byla potvrzena chondromalacie (grade I) a fisura bez dislokace fragmentu. Byla provedena subtotální coronoidectomie abrasio-plastikou (obr. 3 a 4).

Postoperačně byl aplikován Metamizol 20 mg/kg a Tramadol 2 mg/kg jednorázově.

Pooperační management: majiteli byla doporučena restrikce pohybu na čtyři týdny. Meloxicam byl aplikován dalších deset dní v dávce 0,1 mg/kg 1x denně. Při kontrole 14. den po zákroku bylo zjištěno kompletní vymizení kulhání.



Obr. 1 – CT transverzálně (bone window), hypoatenuující apex MCP vlevo (pacient 1)



Obr. 2 – CT transverzálně, kontralaterální kloub normální nález (pacient 1)



Obr. 3 – Artroskopie pacient 1 – Chondromalacie v apexu MCP, náznak fisury



Obr. 4 – Artroskopie pacient 1 – subtotalní coronoidektomie abrasioplastikou

Status praesens 12 měsíců po zákroku: pacient nevykazuje klinické potíže, nekulhá ani po výrazné zátěži, hybnost kloubu fyziologická.

Pacient 2

Sheltie, Zuzka, samice, intaktní, 8 roků, váha 7 kg, byla referována kvůli progresivnímu, intermitentnímu kulhání na pravou hrudní končetinu. Klinické vyšetření bylo bez relevantních nálezů, habitus normální. Fena byla doposud aktivní ve sportu (agility).

Ortopedickým vyšetřením bylo zjištěno kulhání II–III/VI na pravou hrudní končetinu, bilaterálně mírné zbytnění loketních kloubů, bilaterálně středně výrazná bolestivost při supinaci loketních kloubů v semiflexi.

Rentgenové vyšetření prokázalo středně výrazné (vlevo) až výrazné (vpravo) osteoartrotické změny obou loketních kloubů (osteofyty v oblasti *processus anconaeus*, hlavičky radiu a mediálního epikondylu). Nápadný byl nečitelný mediální *processus coronoideus* oboustranně (obr. 5 a 6).

CT vyšetření loketních kloubů potvrdilo nápadné degenerativní změny, navíc byla zjištěna vpravo středně výrazná radioulnární a humeroulnární inkongruence,

levý loketní kloub se jevil kongruentní. Vlevo byl zjištěn výrazně hypoatenuující MCP, fisura nalezena nebyla. Vpravo byl zjištěn mírně dislokovaný apikální fragment MCP (obr. 7–10).

Premedikace byla stejná jako v případě 1. Opět byla použita optika Hopkins 30°, průměr 1,9 mm, pracovní délka 10 mm a ruční nástroje (2 mm a 2,3 mm).

Artroskopické vyšetření levého loketního kloubu prokázalo plošně ztrátu chrupavky v celém mediálním kompartmentu kloubu (Outerbridge grade V). MCP vykazoval apikálně rozsáhlou nekrózu bez fragmentace. Abrasioplastikou byla provedena subtotalní coronoidektomie. Artroskopické vyšetření pravého loketního kloubu potvrdilo nález volného fragmentu MCP, který byl odstraněn in toto. Kloub se jevil středně inkongruentní, mediální kompartment vykazoval výrazně mírnější změny než kontralaterální kloub. Chrupavka mediálního kondylu byla fibrilovaná (Outerbridge grade I–II), ve střední části byla zjištěna fokální eroze s expozicí subchondrální kosti (Outerbridge grade III) (obr. 11–16).

Pooperační medikace byla stejná jako v případě 1. Třetí týden po zákroku byla zahájena **fyzioterapie** včetně magnetoterapie a lokální laserterapie, akvaterapie 2x týdně. Šestý týden po zákroku byl oboustranně aplikován intraartikulárně ultraviskózní hyaluronát (Synvisc One®) v dávce 1 ml/kloub.

Status praesens dva měsíce po zákroku: po výraznější zátěži vykazuje mírné kulhání (I/VI) střídavě na obě hrudní končetiny, sportovní aktivity byly ukončeny. Majitelem je stav hodnocen kladně.



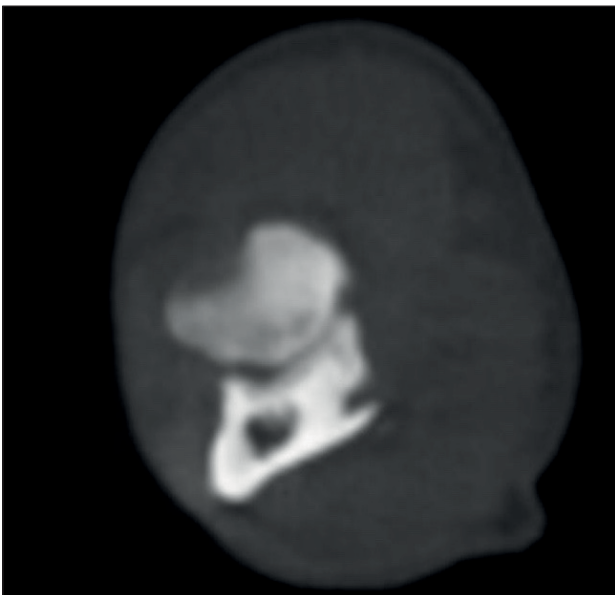
Obr. 5 – RTG LL levý loketní kloub pacient 2 – výrazné degenerativní změny



Obr. 6 – RTG LL pravý loketní kloub pacient 2 – výrazné degenerativní změny



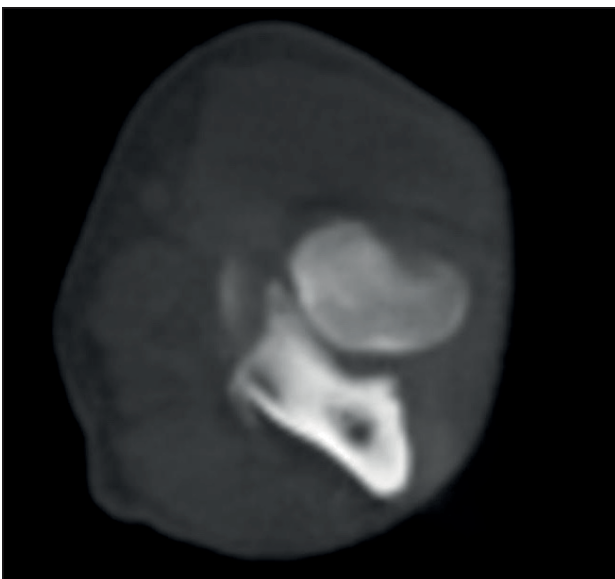
Obr. 9 – CT sagitálně (bone window), pravý loketní kloub výrazná inkongruence (pacient 2)



Obr. 7 – CT transverzálně (bone window), parciální fisura apex MCP vlevo (pacient 2)



Obr. 10 – CT sagitálně (bone window), levý loketní kloub kongruentní (pacient 2)



Obr. 8 – CT transverzálně, kompletní fragmentace apexu MCP (pacient 2)



Obr. 11 – Pacient 2 – polohování na bilaterální artroskopii loketních kloubů

1/1
PATRON



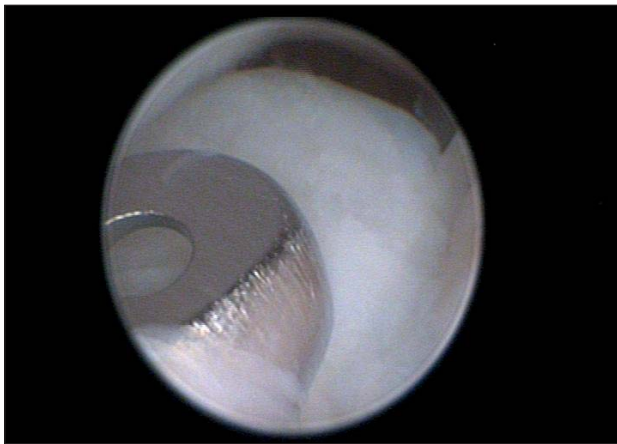
Obr. 12 – Artrioskopie levý loketní kloub: plošná eburnace subchondrální kosti mediální kompartment (pacient 2)



Obr. 13 – Artrioskopie levý loketní kloub: kyretáž po subtotalní coronoidectomii (pacient 2)



Obr. 14 – Artrioskopie pravý loketní kloub: dislokovaný fragment MCP (pacient 2)



Obr. 15 – Artrioskopie pravý loketní kloub: extrakce fragmentu in toto (pacient 2)



Obr. 16 – Artrioskopie pravý loketní kloub: fokální eroze chrupavky mediální epicondylus (pacient 2)

Pacient 3

Parson jack russel teriér Bruno, samec intaktní 6 roků, váha 8 kg. Před měsícem bylo prvně pozorováno intermitentní kulhání na levou hrudní končetinu, v posledních týdnech bylo zjištěno výrazné zhoršení kulhání po odpočinku a větší zátěži.

Celkové klinické vyšetření bylo normální, ortopedickým vyšetřením bylo potvrzeno smíšené kulhání II/VI na levou hrudní končetinu, nápadně bolestivá byla semiflexe obou loketních kloubů v mírné supinaci.

Rentgenovým vyšetřením byla zjištěna bilaterální ztráta ohraničení MCP a výrazná subchondrální sklerotizace báze MCP ulny (obr. 17 a 18).

CT vyšetření:

Oba loketní klouby se jevíly kongruentní a nevykazovaly žádné degenerativní změny. Bilaterálně byla zjištěna fragmentace MCP. Vlevo byla nápadně hypoatenuující subchondrální kost většiny apexu MCP ohraničená jasnou fisurou, vpravo byla nalezena kompletní fragmentace MCP a suspektní dislokace fragmentu (obr. 19, 20, 21).

Byla provedena **artroskopická revize** obou loketních kloubů. Opět byla použita optika Hopkins 30°, průměr 1,9 mm, pracovní délka 10 mm a ruční nástroje (2 mm a 2,3 mm).

Levý loketní kloub: kloubní plochy se jevíly kongruentní, byla zjištěna středně výrazná synovitis, nápadná byla šikmá fisura MCP a plošná chondromalacie celého apexu MCP (Outerbridge grade I–II). V návaznosti byla provedena subtotalní coronoidectomie abrazioplastikou.

Vpravo byl potvrzen velký, kompletně dislokovaný fragment MCP apikálně. Byla provedena extrakce in toto a opatrná kyretáž subchondrálního lůžka (obr. 22 až 27).

Pooperační medikace byla stejná jako v případě 1. Třetí týden po zákroku byla zahájena **fyzioterapie** včetně magnetoterapie a lokální laserterapie, akvaterapie 2x týdně.

Status praesens 4 měsíce po zákroku: pacient nevykazuje klinické potíže, nekulhá ani po výrazné zátěži, hybnost kloubu fyziologická.



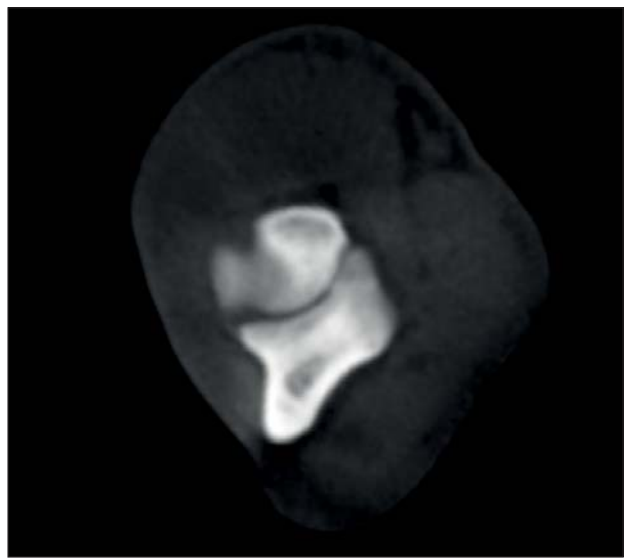
Obr. 17 – RTG levý loketní kloub LL (pacient 3)



Obr. 18 – RTG pravý loketní kloub LL (pacient 3)



Obr. 19 – CT transverzálně (bone window), hypoattenuující apex MCP vlevo (pacient 3)



Obr. 20 – CT transverzálně kompletní fragmentace apexu MCP (pacient 3)



Obr. 21 – CT sagitálně (bone window), pravý loketní kloub: kongruentní, subchondrální sklerotizace (pacient 2)



Obr. 22 – Provedení artroskopického zákroku (pacient 1)



Obr. 23 – Artrokopie levý loketní kloub: jasná fisura MCP (pacient 3)



Obr. 24 – Artrokopie: subchondrálně fragmentovaný apex MCP, extrakce (pacient 3)



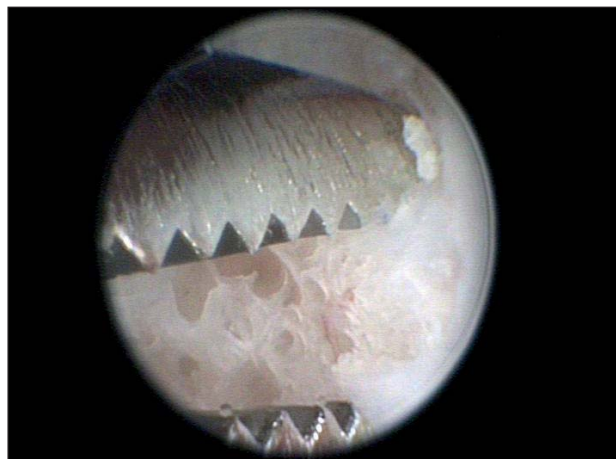
Obr. 25 – Artrokopie: stav po abraziplastice (pacient 3)

Diskuse

Onemocnění MCP je jedním z nejčastějších ortopedických problémů mladých psů velkých a obřích plemen. Na základě recentních studií je pravděpodobné, že fragmentace MCP, respektive předcházející nekróza a fisura mediálního korunkového výběžku ulny, vzniká u většiny postižených pacientů postupně. Často je onemocnění bilaterální, podle některých studií až v 80 % případů.¹⁻³ Traumatická fragmentace MCP je u psů považována za



Obr. 26 – Artrokopie: kompletně dislokovaný fragment – pravý loketní kloub (pacient 3)



Obr. 27 – Artrokopie: extrakce po rozlomení fragmentu (pacient 3)

extrémně vzácnou a vyskytuje se de facto výhradně unilaterálně.⁷⁻⁹ V případě MCD lze již v rané fázi onemocnění prokázat v subchondrální kosti mikrofisury, které se postupem času dále šíří do periferie, až dojde k postupnému odlomení fragmentu kosti.^{3,10} Tento patomechanismus může platit i u malých plemen psů a současné poznatky autora to také naznačují. Predilekční oblastí pro fragmentaci je apex MCP a jeho laterální stěna v *incisura radialis ulnae*. Ke vzniku těchto fragmentací může v zásadě dojít několika způsoby nebo jejich kombinací.³ V případě námi popsaných pacientů lze na základě CT nálezů a arthroscopického zobrazení majoritně vyloučit jako příčinu statickou radioulnární inkongruitu (radius relativně kratší než ulna), inkongruitu spojenou s tvarem kladkového zářezu (*incisura trochlearis*) a inkongruitu mezi *incisurou radialis ulnae* a hlavičkou radiu. Výraznou radioulnární a humeroulnární inkongruenci jsme zjistili pouze na jednom z 12 vyšetřených kloubů (pacient 2). Více pravděpodobná je jako příčina MCD u malých pacientů dynamická radioulnární inkongruence, která může vznikat v případě laxity v radioulnárním spoji, což vede k cyklickému přetěžování MCP v určité fázi zátěže, či primární rotační instabilita radiu a ulny relativně k distální pažní kosti.^{2,3} Proč došlo u většiny zde popsaných pacientů ke klinickým projevům relativně pozdě,

1/1
VM EST

u některých jedinců až po pátém roce života a u jednoho pacienta až ve 13 letech, nelze uspokojivě vysvětlit.

Diagnostika MCD se donedávna zakládala převážně na rentgenové diagnostice. Vyhodnocení nálezů se provádí na standardizovaných rentgenových projekcích (mediolaterální a kraniokaudální projekci, případně Cr15°-CdMO šikmá projekce).¹¹⁻¹³ V majoritě případů je nález založen na nepřímých ukazatelích, jakými je například nečitelný kranální okraj MCP v mediolaterální projekci, zvýšená subchondrální sklerotizace ulny a mediálního kondylu pažní kosti či artrotické změny v predilekčních místech (hlavička radiu, proximální *processus anconaeus*).¹³⁻¹⁵ Tyto změny mohou být ovšem v případě malých pacientů jen velice obtížně hodnotitelné. Určitý posun v tomto ohledu představuje digitalizace rentgenového obrazu, nicméně jsou i zde rozlišovací schopnosti kvůli malé velikosti kloubů často limitované a vysoce závislé na kvalitě použitého DR/CR systému. Celkově je senzitivita rentgenové diagnostiky v případě MCD nižší a vysoce dependentní na zkušenosti posuzovatele (21 až 98 %).^{12,16} Specifita rentgenové diagnostiky je v případě ED uváděna mezi 40 a 69 % s poměrně vysokým procentem falešně pozitivních nálezů (někteří autoři uvádí až 35 %).¹² Procento falešně pozitivních nálezů může být v případě malých kloubů s ohledem na špatnou rozlišitelnost detailu ještě vyšší. Recentní studie prokázaly navíc, že více než 20 % velkých plemen psů s rentgenologicky minimálními či žádnými změnami vykazovalo v arthroscopickém nálezu nebo při CT vyšetření různé formy MCD.^{5,12,16-18} Proto jsou stále častěji považovány průřezové zobrazovací technologie, jakou je počítačová tomografie, za vhodnější diagnostickou metodu pro hodnocení ED. V současnosti se považuje za zlatý standard diagnostiky MCD kombinace CT a endoskopie (soulhasné nálezy v 90–99 %).^{12,17} Výrazně nižší soulhasné nálezy byly v některých studiích zjištěny mezi rentgenovými nálezy a CT (69–72 %).^{12,13} To potvrzují i dosavadní zkušenosti autora. Při použití standardních CT systémů je nutno brát v potaz technické limity dané tloušťkou řezu (slice thickness) scanu a artefakty způsobené okolními strukturami (např. beam hardening artefakty způsobené lebeční kostí). Někteří autoři zjistili nižší senzitivitu CT v případě zobrazení menších loketních kloubů při použití tloušťky vrstvy 1,3 mm a doporučují pro lepší rozlišení menší tloušťky řezu.¹² Autorem využívaná cone beam CT (CBCT) technologie disponuje vyšším rozlišením a zobrazovací schopnosti se jeví i u malých kloubů jako excelentní.¹⁸ Senzitivita CBCT vyšetření byla ve zde prezentované malé skupině pacientů 100%, což odpovídá i našim dosavadním výsledkům diagnostiky ED u větších psů, a bylo možné precizní zobrazení strukturálních změn MCP v rozlišení pod 1 mm. Specifita se podle dostupných studií pohybuje v případě standardních CT systémů mezi 60 a 95 %.²⁰⁻²³ Toto číslo je ovšem vysoce závislé na technice provedení a na tom, zda byly CT nálezy srovnány s arthroscopickými nebo arthroscopickými nálezy. V každém případě zůstává i tento údaj do jisté míry subjektivní, protože chybí relevantní

studie založené na srovnání CT či arthroscopických nálezů s histologickou diagnózou MCP.

V rozmezí let 2013–2016 bylo na Animal Clinic pomocí CBCT vyšetřeno 398 pacientů s ED, kteří následně podstoupili arthroscopickou revizi loketních kloubů. Senzitivita CT vyšetření byla 98 %, senzitivita CT v kombinaci s arthroscopií byla téměř 100 %, což odpovídá i výsledkům jiných autorů.

Celkem bylo v letech 2013–2016 na Animal Clinic ošetřeno arthroscopicky sedm psů malých plemen (pod 10 kg hmotnosti) s podezřením na MCD. Toto podezření bylo ve všech případech vysloveno na základě klinického vyšetření a více či méně nápadných rentgenových nálezů. Všichni pacienti byli v době diagnózy starší než dva roky (rozmezí 2,5–13 let). U všech těchto pacientů byla definitivní diagnóza MCD stanovena až pomocí CT zobrazení. U pěti pacientů byl nález bilaterální. V jediné dosud publikované studii byl nález u 11 pacientů z celkového počtu 12 psů unilaterální. Diagnóza zde ovšem nebyla majoritně stanovena pomocí CT vyšetření a je pravděpodobné, že byla u části pacientů kontralaterální patologie (subchondrální změny) přehlédnuta. Postižená plemena byla v našem souboru pacientů parson jack Russel teriér (n = 2), sheltie (n = 2), jeden jack russel teriér a dva kříženci. Nápadný byl poměr pohlaví, v šesti případech se jednalo o samce. Konkrétní závěry ohledně plemenných dispozic či vyšší prevalence u psů samců nejsou na základě takto malé skupiny pacientů možné. Ve světle našich dat se jeví MCD u malých psů jako poměrně vzácné onemocnění, v našem souboru pacientů bylo jen 1,7 % psů postižených MCD menších 10 kg. Toto číslo může být ovšem zavádějící. S ohledem na preselekcii souboru majoritně referovaných pacientů nelze přenášet data na normální populaci psů. Je navíc velice pravděpodobné, že je značná část malých pacientů s ED přehlížena, respektive poddiagnostikována. Kritéria čitelnosti kranálního okraje MCP či hodnocení sklerotizace na standardních rentgenových snímcích jsou u malých kloubů velice subjektivní. Nízký záchyt MCD u malých a trpasličích plemen souvisí také s lepší schopností malých psů kompenzovat ortopedické potíže a s pravděpodobně menší progresí artrotických změn než u větších pacientů s ED. Zcela nejasný je také význam náhodných rentgenových nálezů degenerativních změn u malých *asymptomatických* psů.

Arthroscopická revize je v současnosti považována za zlatý standard pro řešení MCD.²⁴⁻²⁶ Také je nutno zdůraznit, že v případě malých pacientů není otevřená artrotomie dobrou alternativou. Klouby jsou u těchto psů pro otevřenou revizi příliš malé a je vysoká pravděpodobnost, že dojde při otevřené artrotomii k přehlédnutí relevantních nálezů a současněmu iatrogennímu poškození kloubu.

Použití krátké 1,9mm optiky (30°) se jeví autorovi jako adekvátní a iatrogenní poškození kloubu je možné omezit na absolutní minimum. Současně je nutno používat převážně 2,0 a 2,3mm instrumentarium.

Arthroscopické nálezy námi ošetřených malých pacientů do značné míry kopírovaly nálezy běžně zjišťované

u disponovaných jedinců velkých a obřích plemen trpících MCD.^{26,27} Kongruence byla artroskopicky hodnocena podle doporučené metodologie a byla u většiny námi revidovaných kloubů normální (kromě pacienta 2).^{2,28,29} Kompletní fragmentace s dislokací fragmentu MCP byla zjištěna u čtyř pacientů (šest kloubů). Jediná studie, která popisuje MCD u malých plemen psů, prezentuje podobné výsledky.⁶ Nejčastějším nálezem těchto autorů byla kompletní fragmentace MCP. Ostatní naši pacienti vykazovali jasnou fisuru chrupavky a subchondrální kosti bez dislokace fragmentu nebo nekrózu apexu MCP. Stupeň degenerativních změn byl hodnocen podle modifikované stupnice Outerbridge (I–V).^{2,26} Nejčastějším nálezem byla chondromalacie, případně fibrilace chrupavky v oblasti MCP (n = 6 kloubů, Outerbridge grade I–II), u jednoho pacienta byla zjištěna fokální ulcerace chrupavky v oblasti MCP (Outerbridge grade III) a u jednoho pacienta vyšší stupeň degenerativních změn s plošnou eburnací chrupavky v celém mediálním kompartmentu loketního kloubu (Outerbridge grade V, pacient 2). Tato distribuce nálezů indikuje, že se u postižených jedinců malých plemen nejedná v případě MCD o onemocnění odlišné od syndromu ED u velkých plemen. U pacienta 2 byly v jednom kloubu zaznamenány změny odpovídající end-stage medial compartment syndromu bez fragmentace MCP (Medial Compartment Erosions), jaký pozorujeme u velkých plemen psů. U vět-

šiny pacientů byly zjištěny různé stupně změn chrupavky, což odpovídá i výsledkům studie Hanse et al., kde byly zjištěny změny chrupavky v 92 % případů.⁶

Z krátko- a střednědobého hlediska se jeví prognóza u malých pacientů s fragmentací MCP bez doprovodných závažnějších degenerativních změn jako poměrně příznivá. U jedinců s pokročilými změnami artikulární chrupavky či zjištěnými erozemi mediálního kompartmentu je prognóza dlouhodobě pravděpodobně spíše špatná (Van Ryssen osobní sdělení).

Limitujícím aspektem je v předložené sérii případů chybějící histopatologické potvrzení diagnózy MCD in sensu stricto (nekróza subchondrální kosti, mikrofragmentace atd.). Nelze tudíž ve všech případech s absolutní jistotou vyloučit traumatickou fragmentaci MCP, byť se jeví s ohledem na pozvolnou progresi symptomů všech pacientů jako nepravděpodobná. V této souvislosti jsou tudíž potřebné další klinické studie.

Závěr

Dosavadní nálezy u poměrně malé skupiny pacientů vedou autora k názoru, že je MCD relevantním klinickým problémem u malých plemen psů různých věkových kategorií. Jasná etiopatogeneze dosud není známá, stejně tak nejsou vyhraněny jasné plemenné dispozice. Ve světle zde popsanych nálezů se ovšem jeví jako pravdě-

1/1 KARDIO

podobné, že je onemocnění MCP malých psů zcela analogické k MCD velkých a obřích plemen s ED. Diagnostickou metodou volby je také u malých pacientů s podezřením na MCD kombinace CT vyšetření a arthroscopie, rentgenové vyšetření nevykazuje dostatečnou senzitivitu a specifitu.^{12,24,30} Otevřená arrotomie se u malých pacientů jeví jako neprecizní a v mnoha případech kontraproduktivní.²⁷ Arthroscopická technika je stejná, jako byla popsána u větších pacientů, samotné provedení arthroscopie vyžaduje ovšem s ohledem na malou velikost kloubů specifické instrumentarium a poměrně značné zkušenosti operátora. Závěrem lze konstatovat, že by mělo být onemocnění MCP jako primární příčina kulhání zahrnuto do diferenciálních diagnóz i u pacientů malých plemen, a to až do středního věku. To navíc platí i při absenci jednoznačných rentgenových nálezů.

Literatura:

- MICHELSEN, J. Canine elbow dysplasia: aetiopathogenesis and current treatment recommendations. *Vet J* 2013;196(1):12-19.
- GRIFFON, J. D. Surgical Diseases of the Elbow. In: TOBIAS, K. M., JOHNSTON, S. A. (eds). *Veterinary Surgery Small Animal Vol. one*, Elsevier (St. Louis) 2012:724-751.
- 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.
- VERMOTE, K., BERGENHUYZEN, A., GIELEN, I., VAN BREE, H. et al. Elbow lameness in dogs of six years and older, arthroscopic and imaging findings of medial coronoid process in 51 dogs. *Vet Comp Orthop Traumatol* 2010;23(1):43-50.
- KLUMPP, S., KARPENSTEIN, H., TELLHELM, B., FAILING, K. et al. Die computer-tomographische morphologie und Anatomie des Ellbogengelenkes mit Schwerpunkt des Processus coronoideus medialis ulnae bei mit ED 0 beurteilten Hunden spezieller Rassen. *Kleintierpraxis* 2013;2:57-64.
- HANS, E. C., SAUNDERS, W. B., BEALE, HULSE D. A. Fragmentation of the Medial Coronoid Process in Toy and Small Breed Dogs. *13 Elbows (2000-2012)*. *J Am Anim Hosp Assoc* 2016;52(4):234-241.
- YOVICH, J. C., READ, R. A. Traumatic fracture of the medial coronoid process in two dogs. *Vet Comp Orthop Traumatol* 1994;7:173-176.
- GÖRTZ, K., VAN RYSSEN, B., TAEYMANS, O. Traumatic fracture of the medial coronoid process in a dog: radiographic, computed tomographic, arthroscopic and histological findings. *Vet Comp Ortop Traumatol* 2004;17:169-162.
- TAN, D. K., CANAPP, S. O., LEASURE, C. S., DYCUS, D. L., O'DONELL, E. Traumatic fracture of the medial coronoid process in 24 dogs. *Vet Comp Ortop Traumatol* 2016;29(4):325-329.
- DANIELSON, K. C., FITZPATRICK, N., MUIR, P., MANLEY, P. A. Histomorphometry of fragmented medial coronoid process in dogs: a comparison of affected and normal coronoid process. *Vet Surg* 2006;35:501-509.
- 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.
- VILLAMONTE-CHEVALIER, A., BREE, VAN H, BROECKX, B. J. G., DINGEMANSE, W. et al. Assessment of medial coronoid disease in 180 canine lame elbow joints: a sensitivity and specificity comparison of radiographic, computed tomographic and arthroscopic findings. *BMC Vet Res* 2015;11:243, Published online 2015 Sep 25. doi: 10.1186/s12917-015-0556-9.
- COOK, C. R., COOK J. L. Diagnostic imaging in the canine elbow dysplasia: a review. *Vet Surg* 2009;38:144-153.
- DAFFAN, D., CARRERA, I., CARMICHAEL, S., HELLER, J., HAMMOND, G. Radiographic analysis of trochlear notch sclerosis in the diagnosis of osteoarthritis secondary to medial coronoid disease. *Vet Comp Orthop Traumatol* 2009;22:7-15.
- HORNOFF, W. J., WIND, A. P., WALLACK, S. T. et al. Canine elbow dysplasia. The early radiographic detection of fragmentation of the coronoid process. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2000;30:257-267.
- FITZPATRICK, N., SMITH, T., EVANS, R. B., YEDON, R. Radiographic and arthroscopic findings in the elbow joints of 263 dogs with medial coronoid disease. *Vet Surg* 2009;38:213-223.
- 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.
- LAPPALAINEN, A. K., MÖLSÄ, S., LAITINEN-VAPAAVUORI, O. et al. Radiographic and computed tomography findings in Belgian shepherd dogs with mild elbow dysplasia. *Vet Radiol Ultrasound* 2009;50(4):364-369.
- RIGORI R., HNÍZDO J., BRUNNING H. *A Guide to Clinical Use of Fidex*. Animage, Pleasanton 2013:1-90.
- DE RYCKE, L. M., GIELEN, I. M., VAN BREE, H. et al. Computed tomography of the elbow joint in clinically normal dogs. *Am J Vet Res* 2002;63(10):1400-1407.
- Groth, A. M., Benigni, L., Moores, A. P. Spectrum of computed tomography findings in 58 canine elbows with fragmentation of the medial coronoid process. *J Small Anim Pract* 2009;50:15-22
- REICHLER, J. K., PARK, R. D., BAHR, A. M. Computed tomographic findings in dogs with cubital joint lameness. *Vet Radiol Ultrasound* 2000;41(2):125-130.
- 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.
- WAGNER, K., GRIFFON, D. J., THOMAS, M. W. et al. Radiographic, computed tomographic and arthroscopic evaluation of experimental radio-ulnar incongruence in the dog. *Vet Surg* 2007;36:691-698.
- VAN RYSSEN, B., VAN BREE, H., SIMOENS, P. Elbow arthroscopy in clinically normal dogs. *Am J Vet Res* 1993;54:191-198.
- VAN RYSSEN, B., VAN BREE, H. Arthroscopic findings in 100 dogs with elbow lameness. *Vet Rec* 1997;140:360-362.
- MEYER-LINDENBER, A., LANGHANN, A., FEHR, M. et al. Arthrotomy versus arthroscopy in the treatment of the fragmented medial coronoid process of the ulna in 421 dogs. *Vet Comp Ortop Traumatol* 2003;16(4):204-210.
- KRAMER, A., HOLSWORTH, I. G., WIESNER, KAAS, P. H. et al. Computed tomographic evaluation of canine radioulnar incongruence in vivo. *Vet Surg* 2006;35:24-29.
- GEMILL, T. J., HAMMOND, G., MELLOR, D. et al. Use of computed tomography for the assessment of joint spaces in the canine elbow. *J Small Anim Pract* 2006;47(2):66-74.
- ROVESTI, G. L., BIASIBETTI, M., SCHUMACHER, A., FABIANI, M. The use of the computed tomography in the diagnostic protocol of the elbow joint in the dog. *Vet Comp Orthop Traumatol* 2002;15:35-43.

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