

Klinické případy se zaměřením na zobrazovací diagnostiku

DYSPLAZIE LOKETNÍHO KLOUBU

Lucie Metelková

Radka Dvořáková

MVDr. Dominik Komenda

MVDr. Pavel Proks, Ph.D.

Oddělení zobrazovacích metod
Klinika chorob psů a koček
Fakulta veterinárního lékařství
Veterinární a farmaceutická univerzita Brno

Projekt IVA 2019FVL/1660/13

Tento studijní materiál je určen výhradně studentům FVL a FVHE VFU Brno jako podklad pro přípravu na zkoušku z předmětu Zobrazovací diagnostika a následně pro další rozšiřující studium. Jakékoli šíření tohoto materiálu nebo jeho části bez souhlasu autorů je zakázáno.

Nacionále:

- Ca, zlatý retrívr, samice, nekastrovaná, 10 měsíců

Anamnéza a klinické příznaky:

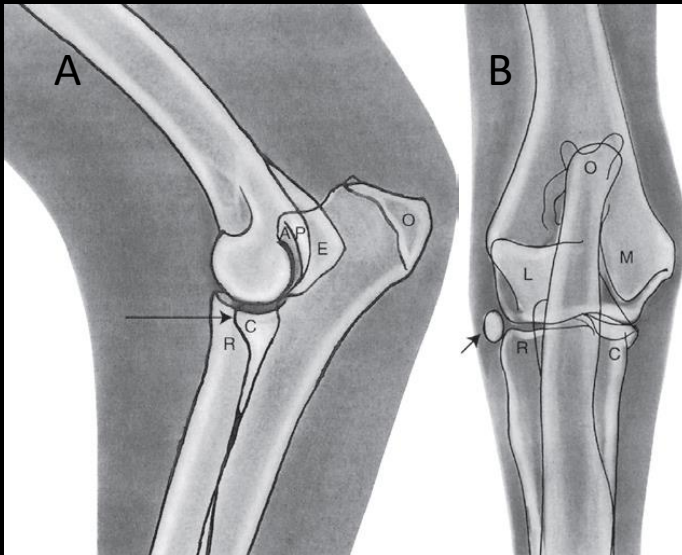
- Dlouhodobé kulhání, bolest a otok lokte, atrofie svaloviny hrudních končetin, krepitace a bolestivost při palpaci

Dif. Dg.:

- ❖ Komplex dysplazie loketního kloubu
- ❖ Degenerativní onemocnění lokte (v návaznosti na DLK)
- ❖ Trauma tvrdých tkání
- ❖ Trauma měkkých tkání

Anatomie

- Loketní kloub je kloub složený, kongruentní, který se skládá z *articulatio humeroradialis* a *articulatio humeroulnaris*
- *Humerus, radius* a *ulna* se kloubí těmito strukturami
 - i. *Trochlea humeri*
 - ii. *Fovea capitis radii*
 - iii. *Incisura trochlearis ulnae*
- *Processus anconeus* má samostatné osifikační centrum a s proximální ulnou se spojí před 20. týdnem života
- Osifikace mediálního epikondylu humeru je běžně dokončena do 6 měsíců života



Canine elbow with normal anatomic landmarks.

AP = anconeal process, **E** = medial humeral epicondyle, **O** = olecranon, **R** = radial head, **C** = medial coronoid process (arrow). **A.** Lateral radiograph. **B.** Caudocranial radiograph. (Adapted from Owens and Biery 1999.)

- Dysplazie lokte zahrnuje několik patologií, které se mohou vyskytovat samostatně nebo společně
 - i. Inkongruita lokte
 - ii. Nepřiosifikovaný *processus anconeus*
 - iii. Onemocnění *processus coronoideus medialis* - MCPD
 - iv. Osteochondroza kondylu humeru (mediální část)
 - v. Nepřiosifikovaný mediální epikondylus humeru

Etiopatogeneze

- Abnormální vývoj lokte, má za následek malformaci, instabilitu a degenerativní onemocnění kloubu
- Mezi možné příčiny vzniku patří abnormální vývoj proximální ulny, osteochondroza, genetické predispozice, nesynchronní růst radia a ulny
- Na základě formování *processus anconeus* a tloušťce novotvořené kostní tkáně byla vytvořena klasifikační stupnice dysplazie lokte
 - i. Stupeň 0 (normální) – hladký, dobře ohraničený okraj výběžku, žádná novotvorba kostní tkáně
 - ii. Stupeň 1 (mírný) – minimální novotvorba kostní tkáně (méně než 3 mm)
 - iii. Stupeň 2 (střední) – množství novotvořené kostní tkáně dosahuje cca 3-5 mm, může být přítomna subchondrální osteoskleróza
 - iv. Stupeň 3 (těžký) – velké množství novotvořené kostní tkáně (více než 5 mm), výskyt osteofytů, entezofytů

Predispoziční faktory

- Nejčastěji se vyskytuje u mladých (4-18 měsíců) psů středních až velkých plemen
- Genetická predispozice byla popsána u německých ovčáků, labradorů, zlatých retrívrů, německých dog, basetů, gordonsetrů
- Častěji jsou postiženi samci
- Genetické predispozice mohou přispět k rozvoji onemocnění
- Někteří postižení jedinci mohou být i několik let bez klinických příznaků

RTG příznaky – inkongruita kloubu

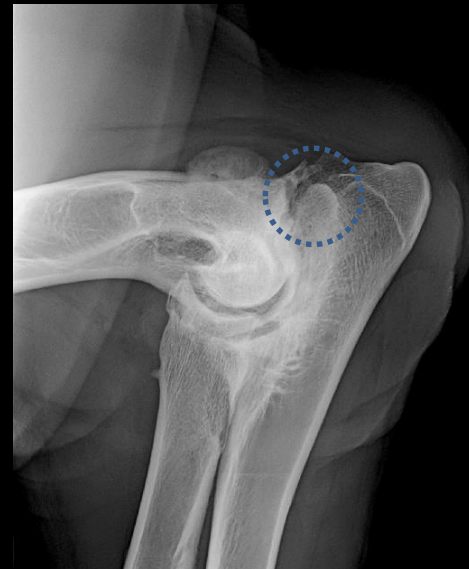
1. Změny jsou nejlépe patrné na pravé mediolaterální projekci
2. Humeroulnární kloubní prostor se distálně rozšiřuje a proximálně zužuje
3. Podél zakřiveného radioulnárního kloubního okraje se vyvíjí „stair-step“ (významný je posun o více než 2 mm)
4. *Prosessus anconeus* je zkosený proximálně nebo je nepřiosifikovaný
5. *Incisura trochlearis ulnae* je spíše eliptického tvaru
6. V místě *incisura trochlearis ulnae* může být přítomna subchondrální osteoskleróza
7. Běžná jsou sekundární degenerativní onemocnění kloubu

RTG příznaky – inkongruita kloubu



RTG příznaky – nepřiosifikovaný *processus anconeus*

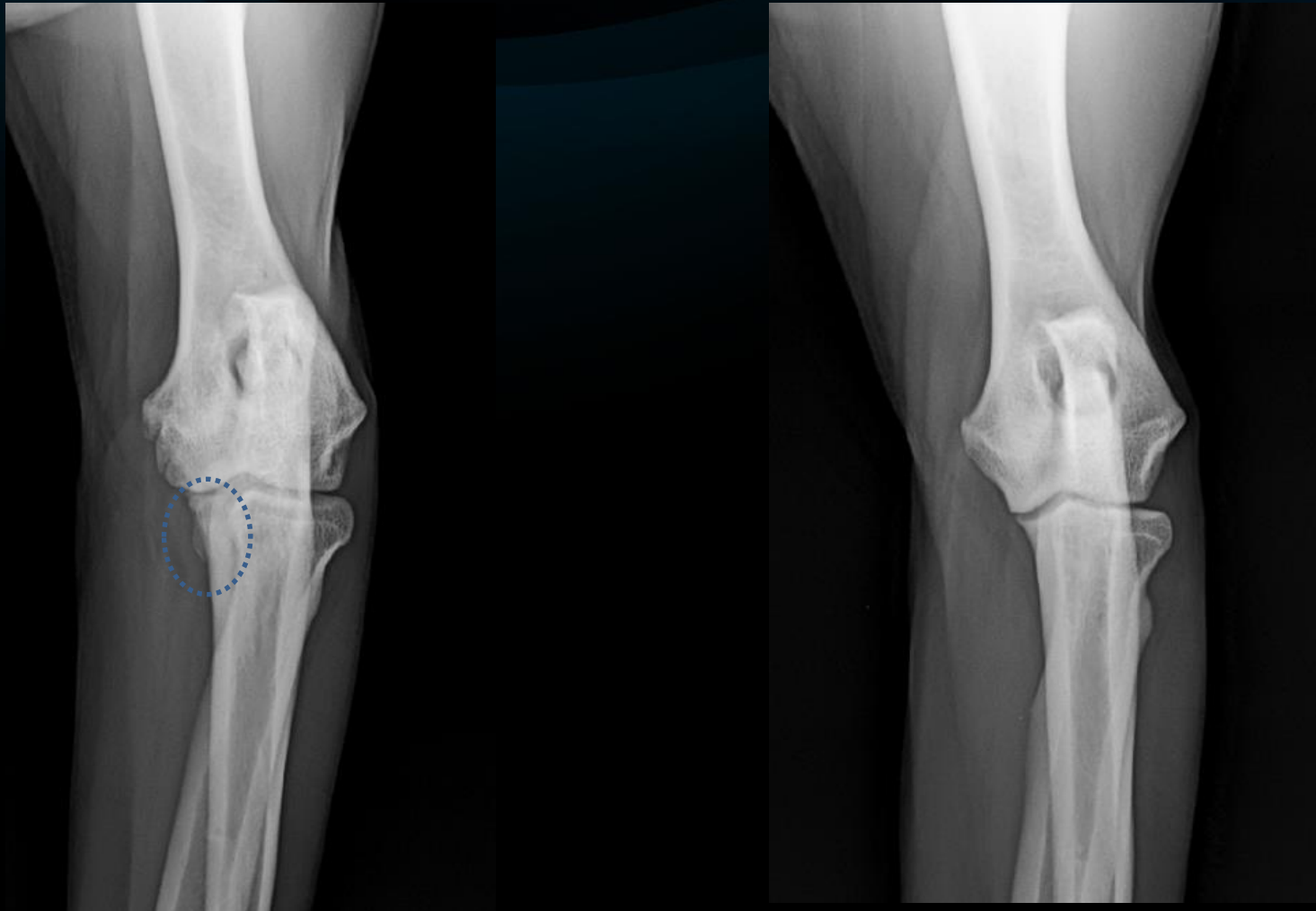
1. Výběžek je nejlépe viditelný na ML projekci při flexi lokte (extrémní flexe zabrání superpozici s mediálním epikondylem)
2. Výběžek od proximální ulny dělí radiolucenční linie
3. Výběžek může být dislokovaný



RTG příznaky – fragmentace *processus coronoideus medialis*

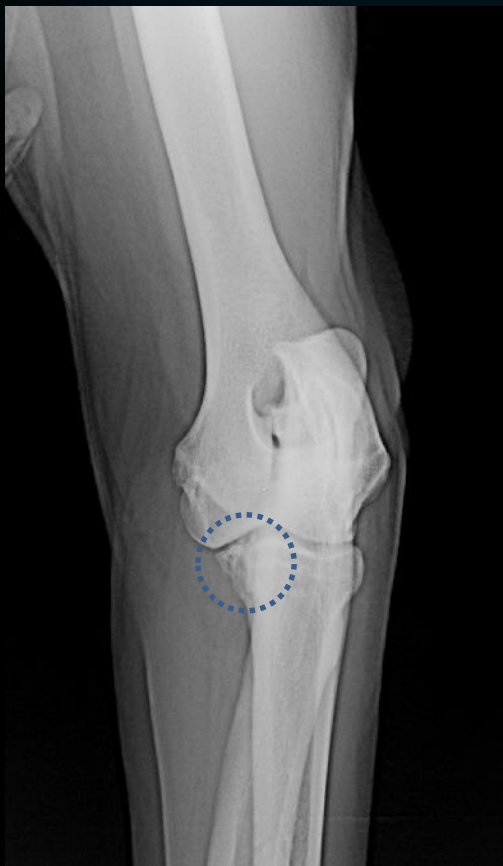
1. Výběžek je nejlépe viditelný při kraniolaterální-kaudomediální šikmé projekci (15°)
2. Samotný fragment je málokdy viditelný na RTG snímcích
3. Výběžek se jeví jako tupý nebo s nerovnými okraji
4. Novotvorba kostní tkáně na proximálním okraji výběžku
5. Časté jsou osteofyty na mediálním epikondylu humeru a kraniálním okraji hlavy radiu
6. Léze bývají bilaterální

RTG příznaky – fragmentace *processus coronoideus medialis*

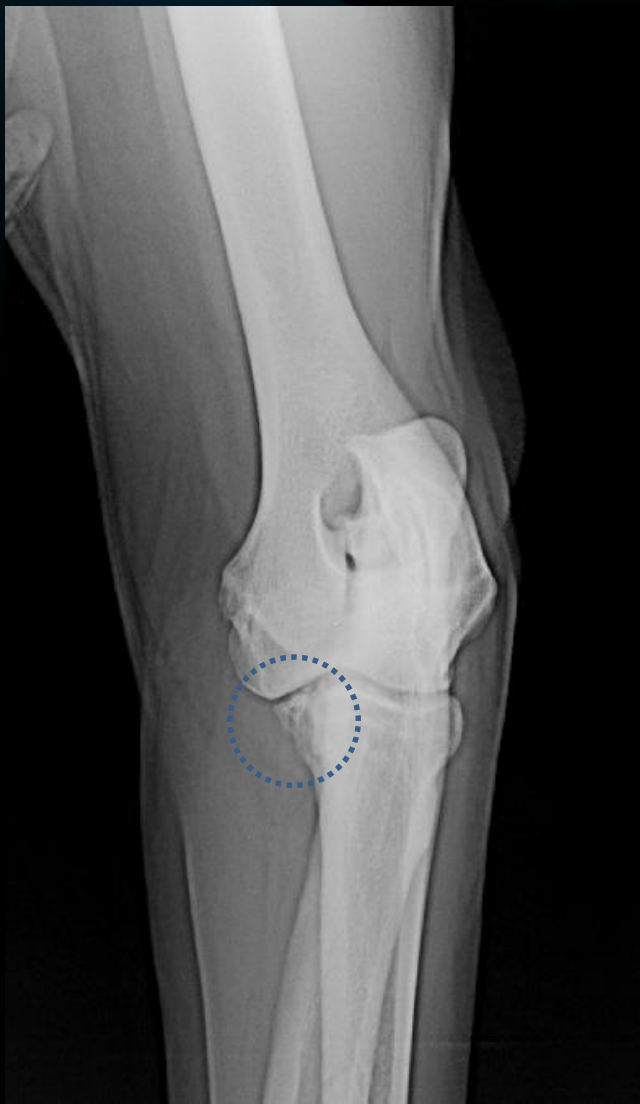


Komparativní projekce kontralaterální končetiny

RTG příznaky – fragmentace *processus coronoideus medialis*



RTG příznaky – fragmentace *processus coronoideus medialis*



RTG příznaky – osteochondóza (OCD) kondylu humeru

1. Léze jsou nejlépe viditelné na kraniokaudální projekci
2. Ložiskové radiolucenční konkávní defekty na mediálním okraji kondylu humeru
3. Léze bývají často bilaterální

RTG příznaky – osteochondóza (OCD) kondylu humeru



Oploštění mediálního kondylu humeru

RTG příznaky – osteochondóza (OCD) kondylu humeru

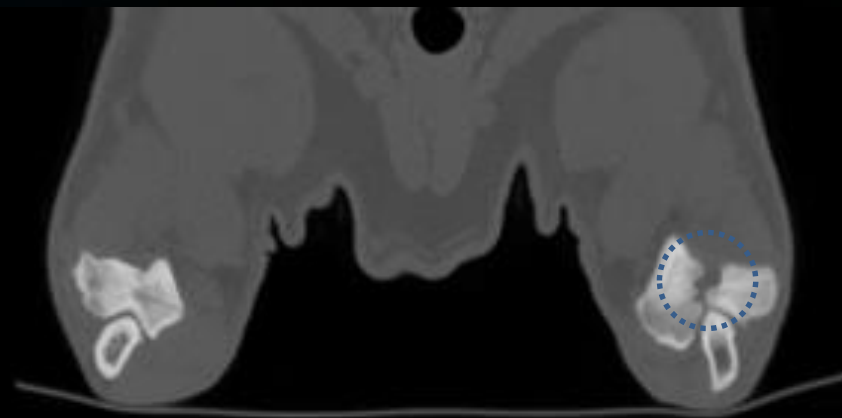


CT reformát

RTG příznaky – nepřiosifikovaný mediální epikondylus humeru

1. Léze je nejlépe viditelná na kraniokaudální projekci
2. Ložiska mineralizované opacity na mediální straně kloubu
3. Otok měkkých tkání často chybí

RTG příznaky – nepřiosifikovaný mediální epikondylus humeru



CT reformát

Odkazy pro další studium

Radiographic changes in elbow dysplasia following ulnar osteotomy – a case report and review of the literature

SR SNELLING, RB LAVELLE

First published: 10 March 2008 | <https://doi.org/10.1111/j.1751-0813.2004.tb12703.x> | Citations: 7

 SECTIONS

 PDF  TOOLS  SHARE

Abstract

This case report describes the results of bilateral elbow arthrotomy and a unilateral ulnar osteotomy in a 10-month-old dog with bilateral elbow dysplasia. Fragmented coronoid processes were removed from both joints via bilateral medial arthrotomies. On the right side an ulnar osteotomy was also performed using a caudolateral approach. Bilateral flexed lateral elbow radiographs taken before surgery and 5 months postoperatively were assessed for changes in osteophyte size on the anconeal process, caudal epicondylar ridge and radial head.

Osteophytes on the anconeal process and caudal epicondylar ridge disappeared over the postoperative period in the joint that received an ulnar osteotomy. In the contralateral joint the size of the osteophytes on the anconeal process and caudal epicondylar ridge increased in size during the same period.

<https://onlinelibrary-wiley-com.katalog.vfu.cz:444/doi/10.1111/j.1751-0813.2004.tb12703.x>

Odkazy pro další studium

RADIOGRAPHIC AND COMPUTED TOMOGRAPHY FINDINGS IN BELGIAN SHEPHERD DOGS WITH MILD ELBOW DYSPLASIA

ANU K. LAPPALAINEN, SARI MÖLSÄ, ANNIE LIMAN, OUTI LAITINEN-VAPAAVUORI, MARJATTA SNELLMAN

We compared computed tomography (CT) and radiographic findings of Belgian shepherds with grade 1 or borderline elbow dysplasia to determine whether the radiopaque area dorsal to the anconeal process and seen in mediolateral 45° flexed radiographs is formed by osteophytes, or whether it is an anatomic variation. Eighteen dogs with screening results 0/1, 1/0, or one or both elbows graded as borderline were studied. The radiographs were evaluated according to International Elbow Working Group guidelines and compared with CT images. A fragmented medial coronoid process was seen in five joints, and remaining 31 joints were considered free of dysplasia based on CT images. In radiographs, height of the radiopaque area on the anconeal process was 0–2.7 mm in dysplastic and 0–3.0 mm in other joints. Sensitivity of this sign as dysplasia indicator was 40% and specificity 29%. All dysplastic joints and three of the other joints had blurring of the cranial edge of the medial coronoid process. Subtrochlear sclerosis was seen in four dysplastic joints and in three other joints. Both changes were significant indicators of dysplasia ($P < 0.001$). Sensitivity and specificity of these phenomena as dysplasia indicators were 80% and 90%, respectively. We conclude that the radiopaque area on the anconeal process might not always be osteophyte formation in Belgian shepherds and should not be used as the sole criterion for dysplasia. Blurring of the medial coronoid process cranial edge and ulnar trochlear notch sclerosis are reliable signs of elbow dysplasia and may be beneficial in screening protocols. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, Vol. 50, No. 4, 2009, pp 364–369.

<https://onlinelibrary-wiley-com.katalog.vfu.cz:444/doi/epdf/10.1111/j.1740-8261.2009.01551.x>

Zdroje

TILLEY, Lawrence P. a Francis W. K. SMITH. *Blackwell's five-minute veterinary consult*. Sixth edition. Ames, Iowa, USA: John Wiley and Sons, 2016. ISBN 978-1-118-88157-6

MUHLBAUER, Mike C. a Steve KNELLER. *Radiography of the dog and cat: guide to making and interpreting radiographs*. Ames, Iowa: Wiley-Blackwell, 2013. ISBN 978-1118547472