

Klinické případy se zaměřením na zobrazovací diagnostiku

RUPTURA LCC

Radka Dvořáková

Lucie Metelková

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, kavkazský pastevecký pes, samec, nekastrovaný, 3 roky

Anamnéza a klinické vyšetření:

- Kulhání, bolestivost, „drawer sign“

Další možné klinické příznaky:

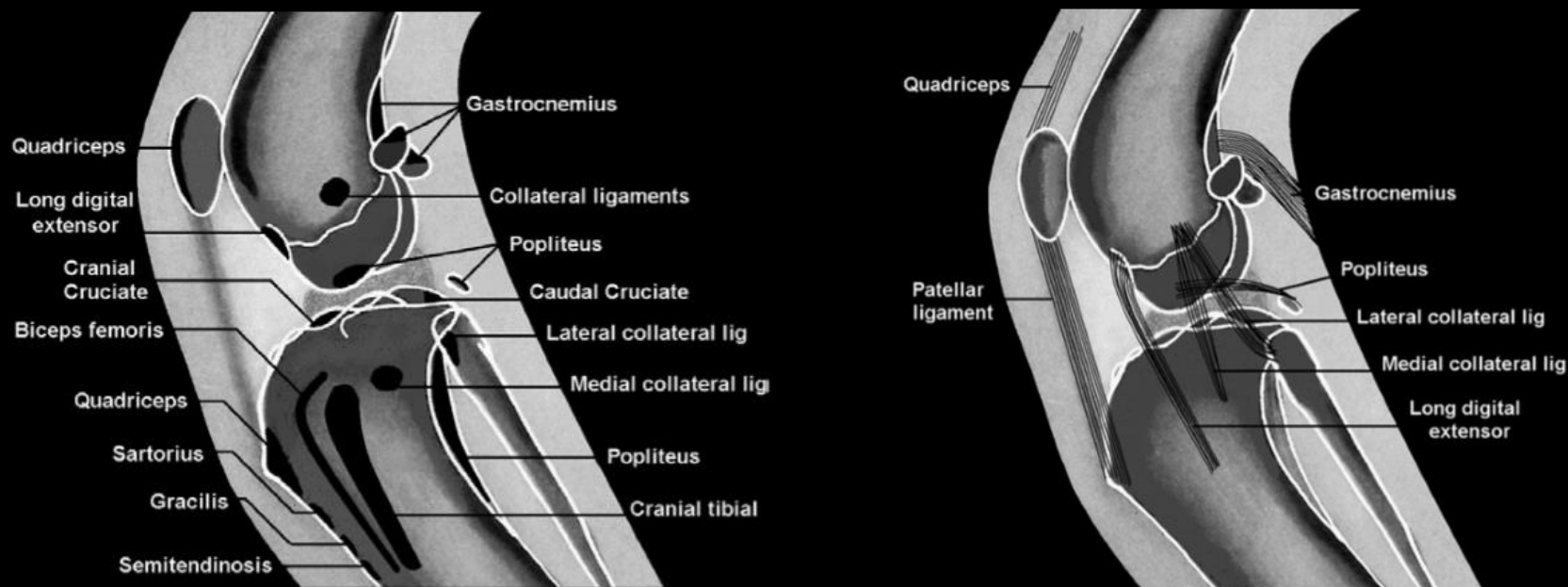
- Sedání v nepřírozené poloze s „vybočeným“ kolenem

Dif. Dg.:

- ❖ Poranění kraniálního zkříženého vazů
- ❖ Poranění meniscu
- ❖ Osteochondróza
- ❖ Neoplazie (osteosarkom, synoviální sarkom)
- ❖ Primární degenerativní onemocnění kloubů

Anatomie kolenního kloubu

- Kolenní kloub je synoviální, kondylární, inkongruentní kloub, složený z kloubu femorotibiálního a femoropatellárního
- Obsahuje čtyři sezamské kosti: patellu, popliteální sezamské kosti, mediální a laterální fabelu



Převzato z Radiography of the dog and cat: Guide to Making and Interpreting Radiographs

Etiopatogeneze

- ❖ Ruptura *ligamentum cruciatum craniale* je nejčastější příčinou kulhání a degenerativního onemocnění kloubů koček a psů
- ❖ Poranění vazů je multifaktoriální onemocnění, které může být způsobeno následkem traumatu, patologickým uspořádáním končetiny nebo degenerativními změnami a může vést k jeho částečnému nebo úplnému přetržení a následně instabilitě kloubu
- ❖ Téměř ve všech případech jsou patrné radiografické změny, prezentovány v podobě charakteristických osteoartrotických změn (kraniální dislokace tibie je pozorována vzácně)

Predispoziční faktory

- K poranění ligamenta predisponuje dysplazie kyčelního kloubu, stáří, obezita, abnormální uspořádání kolenního kloubu (luxace patelly, *genu valgum*, *genu varum*), nadměrná zátěž a imunitně zprostředkovaná onemocnění postihující koleno

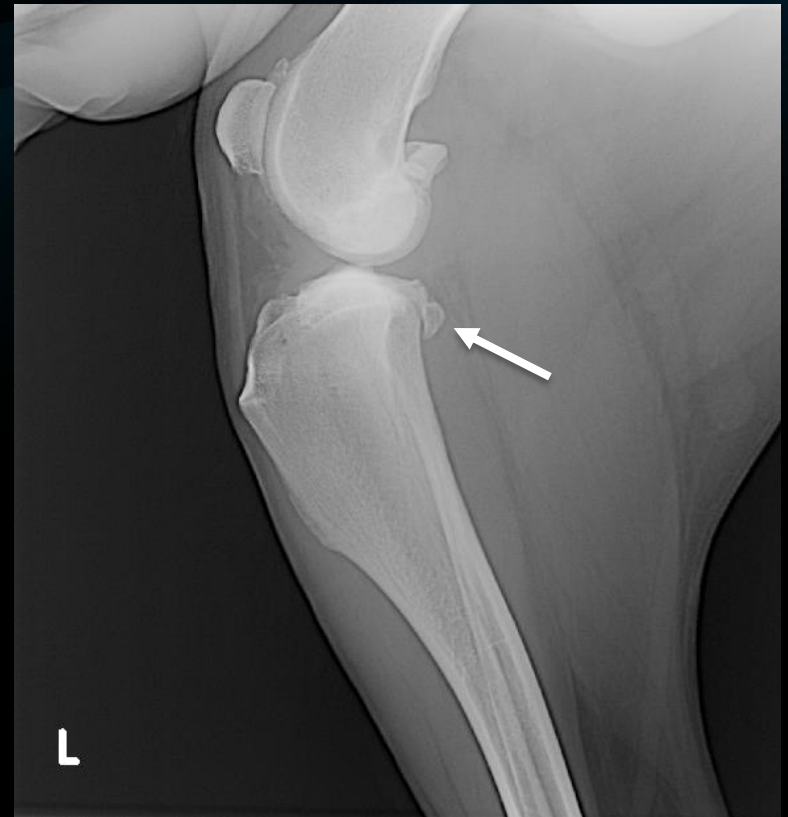
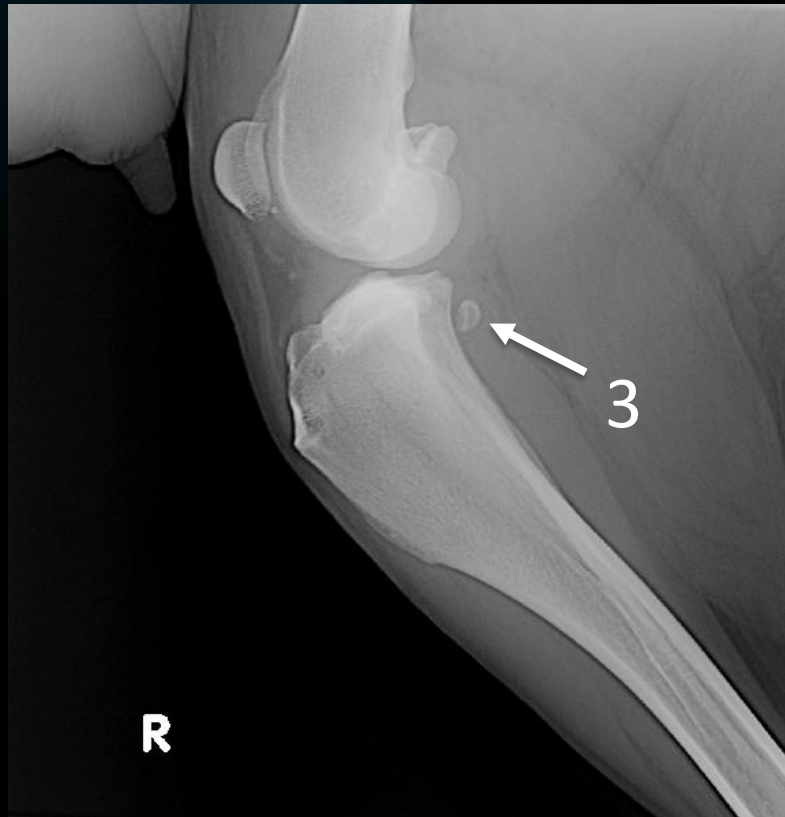
RTG příznaky

- Standardní radiografické vyšetření se skládá z kraniokaudální a mediolaterální projekce v neutrální poloze



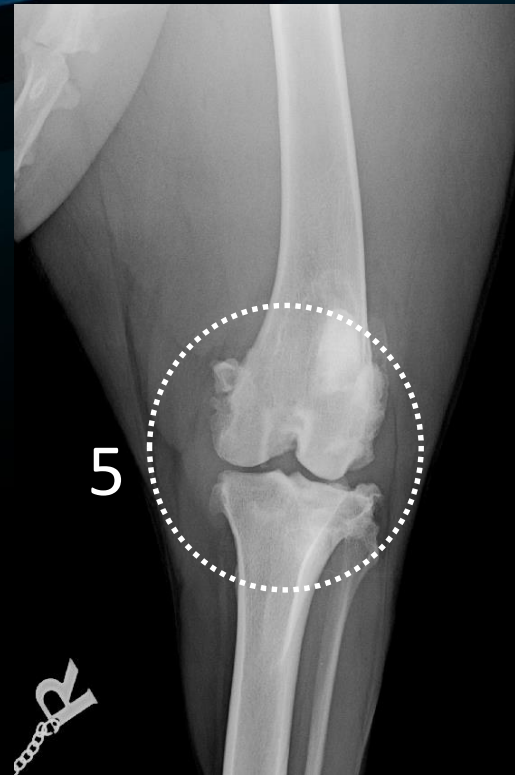
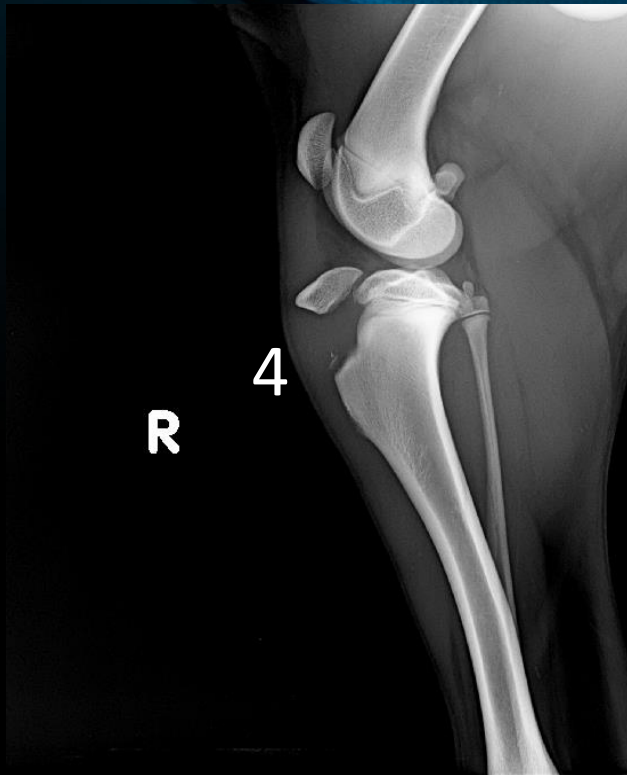
1. Kloubní efuze (zvýšená opacita měkké tkáně v prostoru femorotibiálního kloubu, redukce infrapatellárního tuku)
2. Proximální tibie může být dislokována kraniálně vzhledem k distálnímu femuru (neobvyklý nález při nestresových projekcích, může být přítomen při totální ruptuře ligamenta)

RTG příznaky



3. Popliteální sesamská kost může být dislokována kaudálně a distálně (porovnání s kontralaterální končetinou)

RTG příznaky



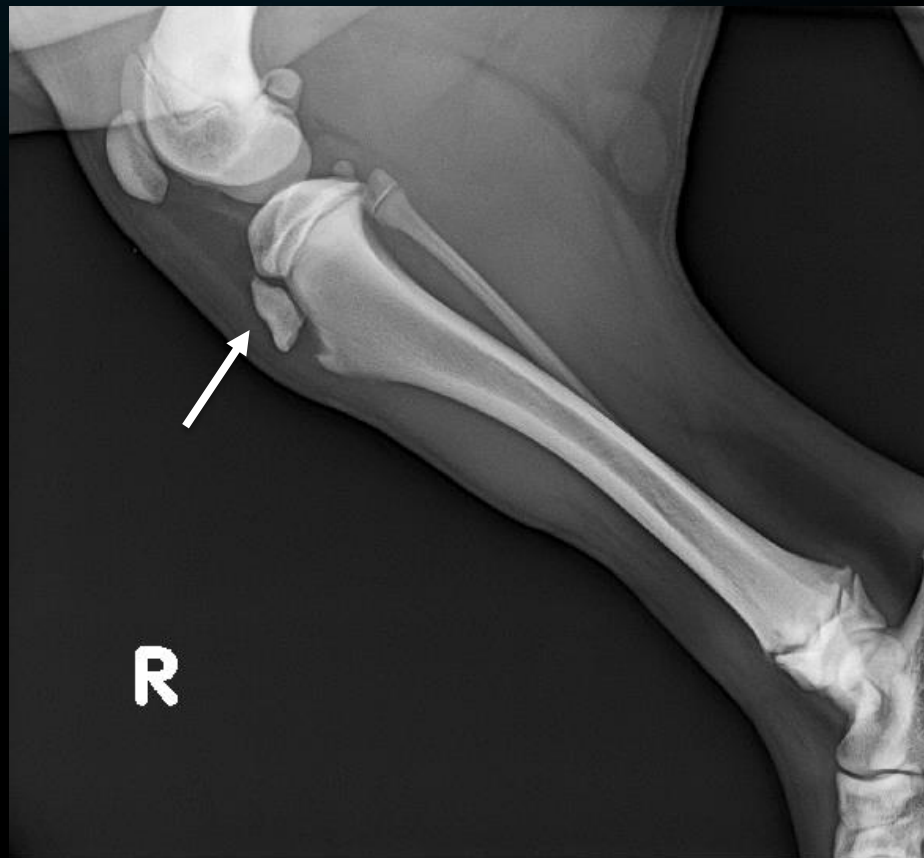
4. Avulzní fraktura *tuberositas tibiae* (u psů mladších 18 měsíců, při nadměrném tahu *ligamentum patellae* na nepřiosifikovou *tuberositas tibiae*)
5. Sekundární degenerativní onemocnění kloubů (formace osteofytů a entheziófytů, skleróza subchondrální kosti a tvorba subchondrálních cyst v oblasti intercondylárních eminencí)

Další RTG nálezy

- Malá, fokální ložiska dystrofické mineralizace v oblasti *ligamentum cruciatum craniale*

Imitace avulzní fraktury *tub. tibiae*

- Nepřiosifikovaná *tuberositas tibiae* u juvenilních jedinců může imitovat avulzní frakturu



Odkazy pro další studium

<https://onlinelibrary-wiley-com.katalog.vfu.cz:444/doi/epdf/10.1111/j.1740-8261.2005.00016.x>

ULTRASONOGRAPHIC EVALUATION OF CRANIAL CRUCIATE LIGAMENT RUPTURE VIA DYNAMIC INTRA-ARTICULAR SALINE INJECTION

YUNSANG SEONG, DVM, KIDONG EOM, DVM, PhD, HAEON LEE, DVM, JEONGMIN LEE, DVM, JINHEE PARK, DVM, KEUNWOO LEE, DVM, PhD, KWANGHO JANG, DVM, PhD, TAEHO OH, DVM, PhD, JUNGHEE YOON, DVM, PhD

Ultrasonographic examination of both stifle joints of five clinically and radiographically normal adult dogs was performed before and after surgical transection of the cranial cruciate ligament (CrCL). At pre- and post-surgery, the hyperechoic patellar ligament and the infrapatellar fat interfered with sonographic visualization of the CrCL. When the stifle joint, however, was imaged via dynamic intra-articular saline injection, the hyperechoic ligament was visualized because of the separation of the infrapatellar fat and the CrCL and the contrasting effect of anechoic saline. When the stifle joint was imaged by real-time scanning after the transection of the CrCL, flutter of the ligament and an anechoic area between the bone and the CrCL were identified. The increased diameter of the ligament and the increased thickness of the joint space were identified as well. Ultrasonographic examination via dynamic saline injection into the joint space has potential as a diagnostic tool for assessing CrCL rupture. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, Vol. 46, No. 1, 2005, pp 80–82.

Odkazy pro další studium

<https://onlinelibrary-wiley-com.katalog.vfu.cz:444/doi/epdf/10.1111/j.1740-8261.2006.00119.x>

MORPHOMETRIC ASSESSMENT OF THE PROXIMAL PORTION OF THE TIBIA IN DOGS WITH AND WITHOUT CRANIAL CRUCIATE LIGAMENT RUPTURE

CHRISTIAN S. OSMOND, DENIS J. MARCELLIN-LITTLE, OLA L. A. HARRYSSON, LINDA B. KIDD

Based on the clinical observation that dogs with a steep tibial plateau slope had variable tibial morphology, we hypothesized that these dogs could be further characterized using measurements developed by examining computer generated models of specific proximal tibial malformations. A 3D tibial model was created from a normal canine tibia. The model was manipulated to reproduce two specific proximal tibial anomalies representing deformities originating from the tibial plateau or the proximal tibial shaft. Data from these models were used to create specific measurements that would characterize the shape of these anomalies. These measurements included the diaphyseal tibial axis (DTA)/proximal tibial axis (PTA) angle, which defined the orientation of the proximal portion of the shaft in relation to the tibial mid-shaft. These measurements were then made on radiographs of dogs with and without cranial cruciate ligament (CCL) rupture. Models with tibial plateau and proximal shaft deformities had a steep tibial plateau slope (TPS). Models with proximal shaft deformity had a markedly increased DTA/PTA angle. The model with a 10° proximal shaft deformity had a DTA/PTA angle of 11.23°. Six dogs (9.0%) had a DTA/PTA angle larger than 11.23° (range, 11.4–13.9°). Dogs in this group had ruptured CCL and a steep TPS. Dogs with CCL rupture had higher TPS (mean, 31.8 ± 4.1°) and DTA/PTA angle (mean, 6.0 ± 3.3°) than dogs without CCL rupture (means, 23.6 ± 3.4° and 4.1 ± 2.2°, respectively). Dogs with proximal shaft deformity represented a distinct group, which could not be identified using the magnitude of the TPS alone. Characterizing more precisely the shape of the proximal portion of the tibia in dogs contributes to our understanding of the pathogenesis of steep TPS and may facilitate the optimization of the surgical management of dogs with CCL rupture. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, Vol. 47, No. 2, 2006, pp 136–141.

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

HOLLOWAY, Andrew a J. Fraser MCCONNELL, ed. *BSAVA manual of canine and feline radiography and radiology: a foundation manual*. Quedgeley: British Small Animal Veterinary Association, c2013. BSAVA manuals series. ISBN 978-1-905319-44-2