

# Klinické případy se zaměřením na zobrazovací diagnostiku

## BENIGNÍ HYPERPLAZIE PROSTATY

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, stafordšírský bullteriér, samec, nekastrovaný, 5 let

## Anamnéza a klinické vyšetření:

- Krvavý výtok z uretry, hematurie, obtížná defekace, dysurie

## Další možné klinické příznaky:

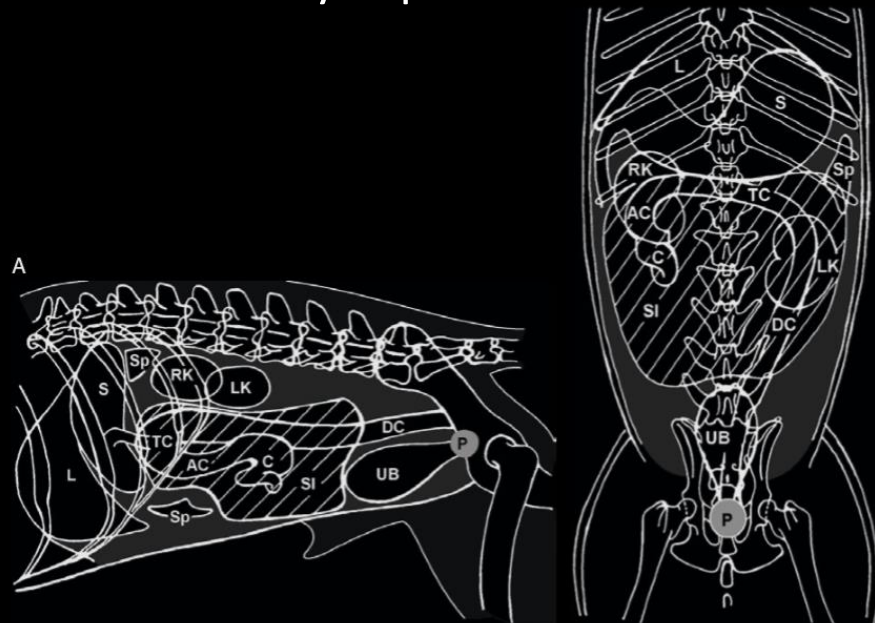
- Přítomnost krve v ejakulátu, u většiny psů asymptomaticky

## Dif. Dg.:

- ❖ Benigní hyperplazie prostaty
- ❖ Akutní bakteriální prostatitis
- ❖ Chronická bakteriální prostatitis
- ❖ Neoplazie (adenokarcinom prostaty)
- ❖ Prostatická/paraprostatická cysta

# Anatomie prostaty

- Prostata je uložena kaudálně od močového měchýře v retroperitoneálním prostoru
- U pohlavně nedospělých a kastrovaných jedinců je lokalizována v pánevním prostoru, zatímco u nekastrovaných psů může zasahovat do kaudální části břišní dutiny



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

**A.** LL projekce **B.** VD projekce, **L** = játra, **S** = žaludek, **RK** = pravá ledvina, **LK** = levá ledvina, **Sp** = slezina, **SI** = tenké střevo, **C** = cécum, **AC** = colon ascendens, **TC** = colon transversum, **DC** = colon descendens, **UB** = močový měchýř, **P** = prostata



# Etiopatogeneze

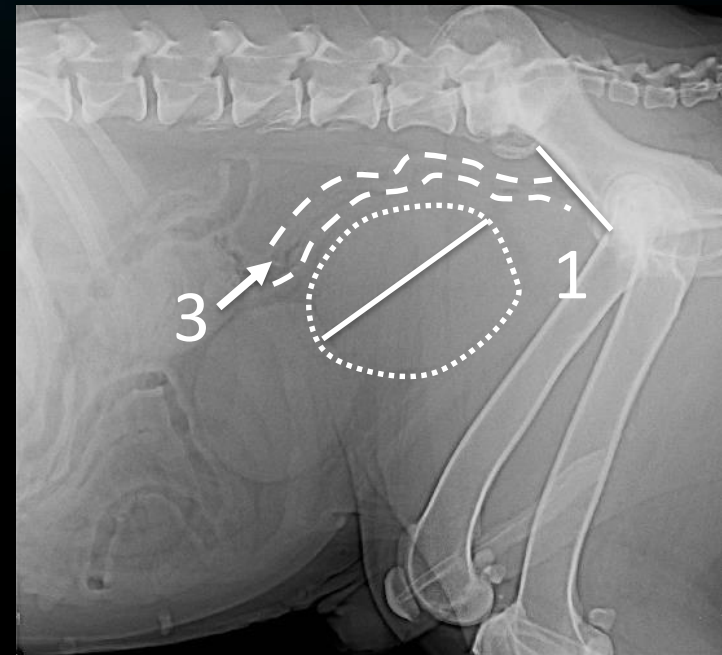
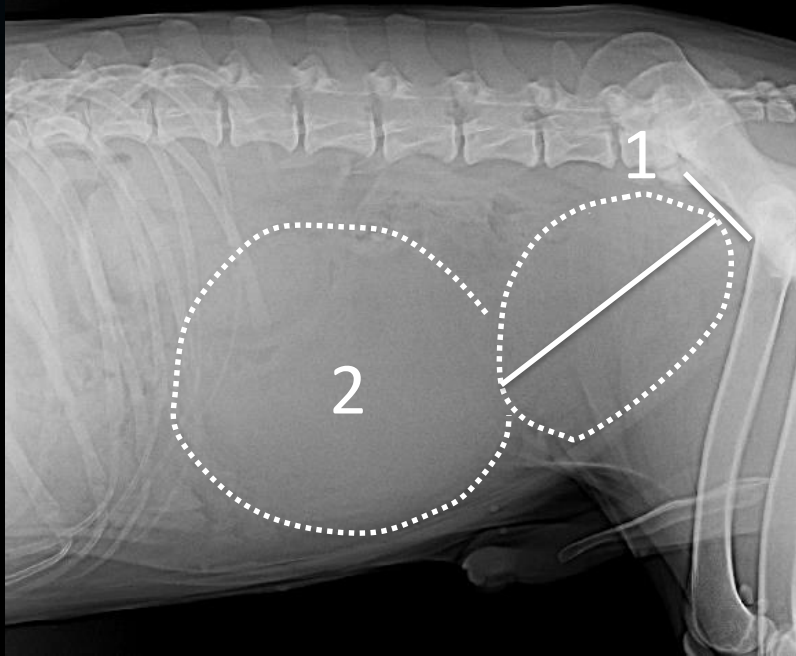
- ❖ Benigní hyperplazie prostaty je s věkem asociovaná patologická změna, charakterizována především nebolestivým zvětšením předstojné žlázy
- ❖ Zvětšení prostaty je následkem hormonální dysbalance u nekastrovaných psů, jež je v první fázi dána nadprodukcí dihydrotestosteronu a ve druhé fázi pak jeho poklesem s absolutním nebo relativním nadbytkem estrogenů
- ❖ První fáze je charakteristická glandulární hyperplazií se zvýšenou vaskularitou, zatímco fáze druhá je typicky doprovázena cystickou hyperplazií

# Predispoziční faktory

- BHP se objevuje především u starších psů (nad 4 roky), ve věku 6 let je postiženo 60 % nekastrovaných psů, 95 % ve věku 9 let

# RTG příznaky

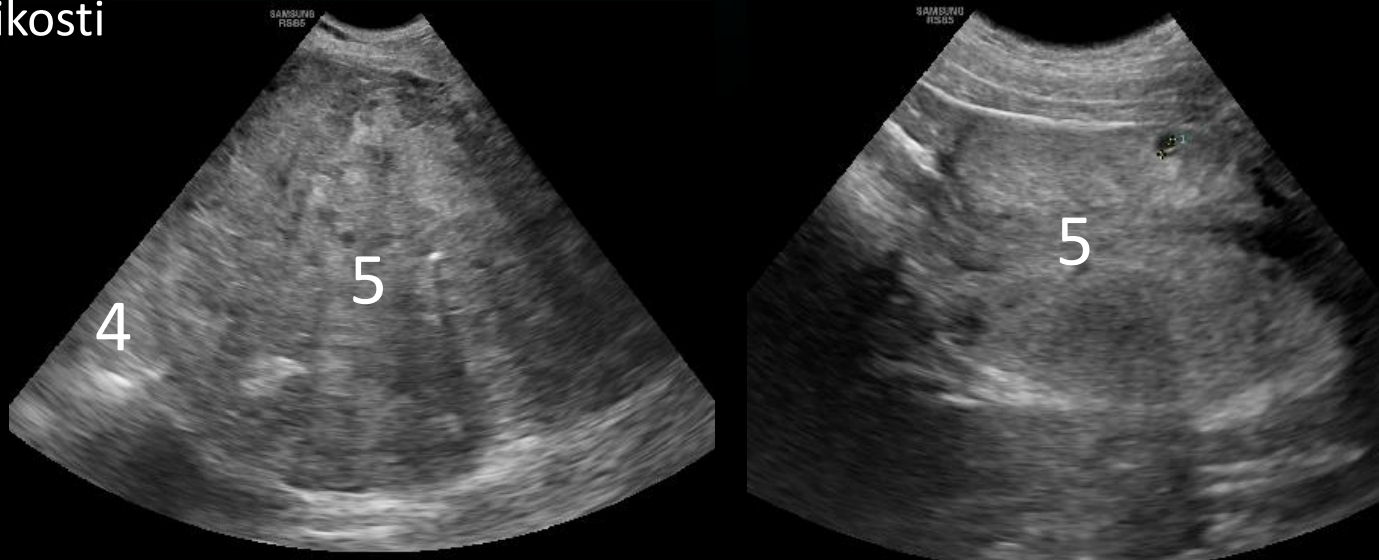
- Prostatomegalie bývá na nativních snímcích často dobře patrná
- Pro dobré odlišení podezřelé struktury od močového měchýře je někdy třeba provést cystografii (pozitivní, retrográdní)



1. Prostata je symetricky zvětšená ( $> 70\%$  vstupu do pánevního kanálu) s hladkým povrchem a dobře ohraničenými okraji
2. Kraniální dislokace močového měchýře
3. Rektum může být komprimováno a dislokováno dorzálně

# Sonografické vyšetření

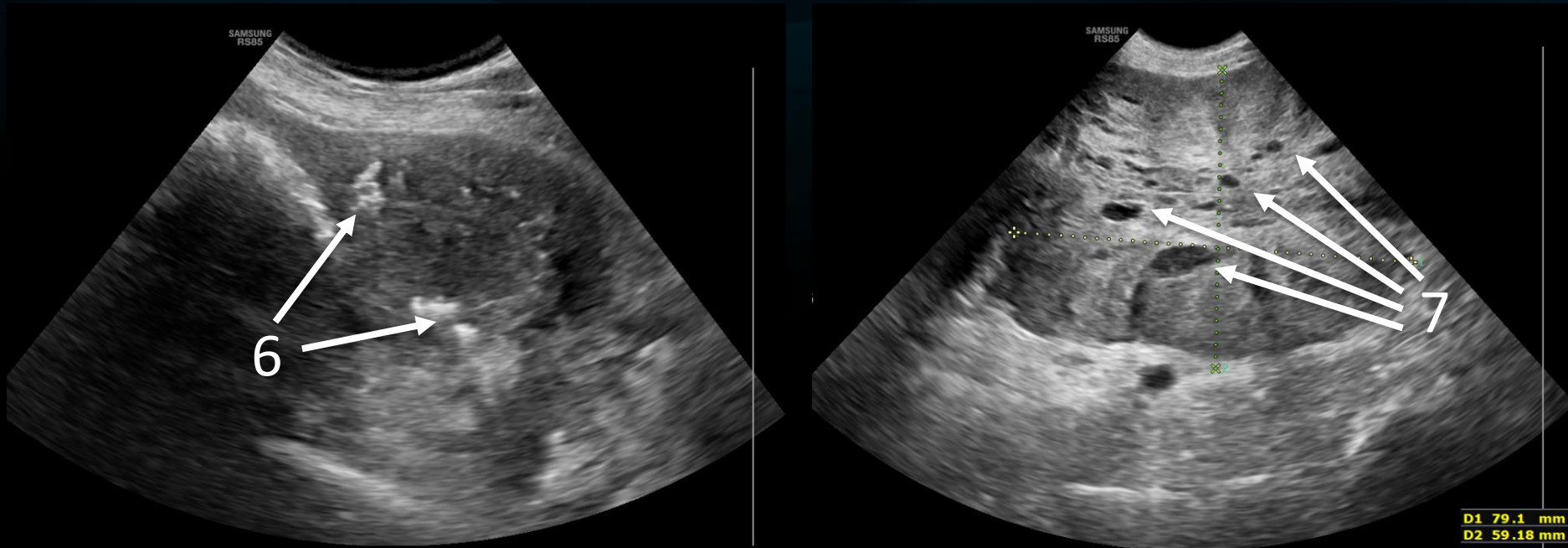
- Pro vyšetření se obvykle volí prepubický přístup
- Normální parenchym prostaty je oproti obklopujícímu pánevnímu tuku mírně hypoechogenní, zatímco zvýšená echogenita může odrážet benigní hyperplazii prostaty
- Prostata je často zvětšená, v závažných případech dosahuje až 4x normální velikosti



4. Difuzní zvětšení může způsobovat ztrátu normálního bilobárního vzhledu
5. Parenchym předstojné žlázy bývá heterogenní echotextury s přítomností cystických struktur



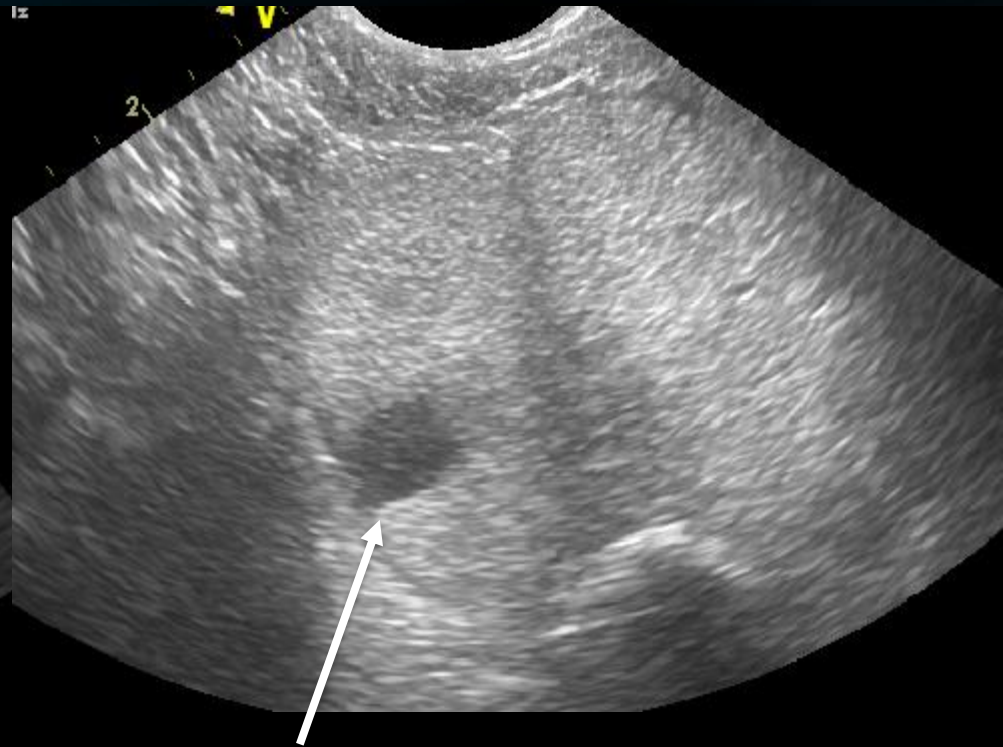
# Sonografické vyšetření



6. Přítomnost hyperechogenních struktur v parenchymu prostaty (mineralizace)
7. Zvětšená prostata s heterogenní echotexturou a přítomností cystických změn (prostatitis)

# Variabilita nálezů

Intraprostatická cysta



Intraprostatická cysta

# Odkazy pro další studium

<https://onlinelibrary-wiley-com.katalog.vfu.cz:444/doi/epdf/10.1111/j.1740-8261.1999.tb02133.x>

## COMPARISON OF ULTRASONOGRAPHIC AND RADIOGRAPHIC MEASUREMENTS OF CANINE PROSTATE DIMENSIONS

GULTEKIN ATALAN, DR. VET. MED., FRANCES J. BARR, MA, VETMB, PHD, MRCVS,  
PETER E. HOLT, BVMS, PHD, CBIOL, MIBIOL, FRCVS

The purposes of this study were to: 1) compare prostatic dimensions measured on radiographic and ultrasonographic images and 2) compare a subjective radiographic assessment of prostate size with a previously-described objective method. Thirty-four male dogs undergoing investigation of prostatic disorders were used. Prostate length and depth were measured from ultrasonographic and radiographic images. A subjective assessment of prostate size ('small', 'normal', or 'enlarged') was made in 29 animals by one of the authors who was unaware of radiographic or ultrasonographic measurements. In addition, the distance from sacral promontory to the pubic brim was also measured. A prostate length or depth of >70% of this distance was defined as 'enlarged' and <70% as 'normal'. After the effects of magnification on radiographic measurements were eliminated, there were no significant differences between prostatic length measured by the two methods. However, a significant difference was obtained between prostatic depth measurements. The subjective assessment agreed with a previously described objective assessment of prostatic size in 21/29 dogs for prostate length but in only 12/29 for depth. Prostatic length varied from 46.6 to 116.4% (mean 75.7%) of the distance from the pubic brim to the sacral promontory. Prostatic depth varied from 33.0% to 94.6% (mean 59.7%) of the same distance. It is recommended that prostate length, rather than depth, be used when evaluating prostate size from lateral abdominal radiographs. *Veterinary Radiology & Ultrasound, Vol. 40, No. 4, 1999, pp 408-412.*



# Odkazy pro další studium

<https://onlinelibrary-wiley-com.katalog.vfu.cz:444/doi/epdf/10.1111/j.1740-8261.2009.01510.x>

## RELATIONSHIP BETWEEN PROSTATOMEGALY, PROSTATIC MINERALIZATION, AND CYTOLOGIC DIAGNOSIS

CHRISTINA A. BRADBURY, JODI L. WESTROPP, RACHEL E. POLLARD

Canine prostatic disease is commonly evaluated with abdominal ultrasound and radiographs. Mineralization of the prostate is often reported, but the clinical relevance of this finding is currently not known. The purpose of this study was to characterize the relationship between ultrasonographic and radiographic prostate mineralization and the final diagnosis. Medical records of 55 dogs with evidence of prostatomegaly or prostatic mineralization and a cytologic diagnosis were evaluated. Radiographs and ultrasound images were assessed for caudal retroperitoneal lymphadenopathy, vertebral lesions, or other signs of metastasis, and mineralization was assessed semiquantitatively. Twenty-two of 55 (40%) dogs had prostatic neoplasia. Regarding neoplasia, mineralization in neutered dogs had a positive predictive value (PPV) of 100%, a negative predictive value (NPV) of 50%, and a sensitivity and specificity of 84% and 100%, respectively. Mineralization in intact dogs had a PPV of 22%, an NPV of 96%, and a sensitivity and specificity of 67% and 77%, respectively. All neutered dogs with prostatomegaly but not prostatic neoplasia had bacterial prostatitis and were castrated within the previous 3 months. Intact dogs with prostatomegaly and mineralization but not neoplasia had paraprostatic cysts ( $n = 3$ ), benign prostatic hyperplasia ( $n = 2$ ) or prostatitis ( $n = 2$ ). Mineralization score was not indicative of neoplasia. In conclusion, neutered dogs with prostatic mineralization were very likely to have prostatic neoplasia. Intact dogs were unlikely to have prostatic neoplasia if no mineralization was found on radiographs or ultrasound. *Veterinary Radiology & Ultrasound, Vol. 50, No. 2, 2009, pp 167–171.*



# 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 guide to making and interpreting radiographs*. Ames, Iowa: Wiley-Blackwell, 2013. ISBN 978-1118547472

MATTOON, John S. a Thomas G. NYLAND. *Small animal diagnostic ultrasound*. Third edition. St. Louis, Missouri: Elsevier, [2015]. ISBN 9781416048671

PENNINCK, Dominique a Marc-André D'ANJOU. *Atlas of small animal ultrasonography*. Second edition. Ames, Iowa, USA: John Wiley & Sons, 2015. ISBN 978-1-118-35998-3