



MVDr. Jan Hnízdo,  
veterinární lékař

# Diagnostika a management ektopického ureteru portugalského vodního psa – samce

J. HNÍZDO,<sup>1</sup> L. BICANOVÁ,<sup>1</sup> M. ČÁP<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Animal Clinic, Praha

<sup>2</sup>Veterinární klinika Poděbradská



MVDr. Michal Čáp,  
veterinární lékař

## SOUHRN

Hnízdo J., Bicanová L., Čáp M. **Diagnostika a management ektopického ureteru portugalského vodního psa – samce.** Veterinářství 2014;64:659-

Článek pojednává o diagnostice a řešení ektopického ureteru u samce portugalského vodního psa, který byl na naše pracoviště předveden kvůli mírné močové inkontinenci. Diagnostika byla založena na kontrastní CT studii močových cest, ultrasonografií a flexibilní endoskopií. V tomto případě bylo terapeutickou metodou volby chirurgické řešení. U pacienta bylo provedeno ureterální neostoma v trigonum vesicae. Pacient je již několik měsíců po chirurgii bez jakýchkoliv potíží. Výskyt ektopických ureterů je samců považován za raritní nález a pokud díky specifické anatomii samčí uretry nedochází k rozvoji inkontinence, zůstává často nediodagnostikován. Jedná se o vývojové onemocnění, které může být spojeno s dalšími anomáliemi močového aparátu jako je např. hydroureter nebo hydronefróza.

## SUMMARY

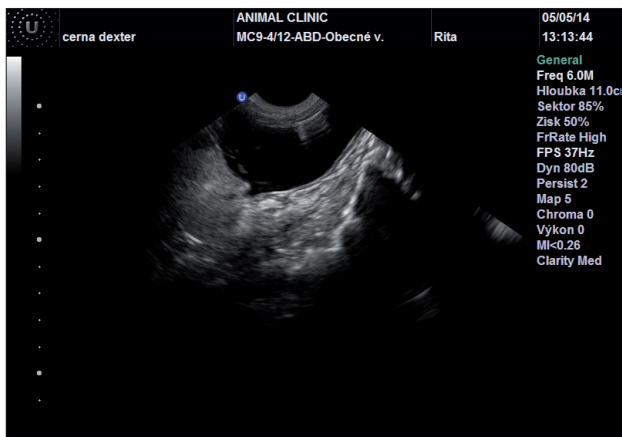
Hnízdo J., Bicanová L., Čáp M. **Diagnostic and management of ectopic ureter in a male portugese water dog.** Veterinářství 2014;64: 659-

The article describes diagnostic and therapeutic approach in a male Portuguese Water Dog affected by ectopic ureter. The main clinical problem was an urine incontinence. Diagnosis was based on the contrast CT study, ultrasonography and flexible endoscopy of the urinary tract. The surgical management was the therapy of choice in this case. The ureteral neostoma in the trigonum vesicae was performed Patient is recently few months after the surgical treatment and without any clinical problem Ectopic ureters are uncommonly reported in male dogs and may remain undetected if urinary incontinence is not present due to specific anatomy of a male urethra. Ureteral ectopia is a result of faulty embryonic development and is commonly associated with some other anomalies like hydroureter or hydronephrosis.

## Úvod

Ektopický ureter (EU) je nejčastější vývojovou anomálií dolních močových cest a je definován jako vyústění močovodu distálně od fyziologického ústí v trigonu močového měchýře.<sup>1-3</sup> Vyústění se může vyskytovat v děloze, ve vaginálním vestibulu a kdekoliv v průběhu celé uretry. Vada může být unilaterální či bilaterální.<sup>1</sup> Anatomicky se tato anomálie dělí na extramurální a intramurální. U psů je intramurální varianta mnohem častější.<sup>1-3</sup> Intramurální močovody mohou do močového měchýře vstupovat v trigonu, kde však nedojde k jejich vyústění, ale vytvářejí tunel ve stěně močového měchýře či uretry a ústí distálněji. EU jsou často asociovány s dalšími vývojovými anomáliemi

jako je aplazie nebo hypoplazie ledvin, hydronefróza, dilatované uretery, ureterocéle, pánevní močový měchýř, abnormální ureterovesikální junkce či inkompetence mechanismu sfinkteru močového měchýře.<sup>4-7</sup> V absolutní většině případů jsou postiženy juvenilní a pubertální fenky, u kterých vede chybné vyústění močovodů do uretry či pochvy k permanentnímu úniku moči a s tím spojeným komplikacím. Postižené fenky trpí recidivujícími cystitidami, v mnoha chronických případech dochází ke vzniku ascendentní infekce ledvin (pyelonefritidy).<sup>1,3</sup> Bez časně chirurgické korekce ureterální ektopie proto dochází následkem těchto chronických infekcí k částečně ireverzibilním



Obr. 1 – USG: abnormální uretrální jet, ústící do uretry v její prostatické části. Na obrázku je patrný pulzní přítok moči vizualizovaný mírným vířením

morfologickým a funkčním změnám horních močových cest, jakými může být hydroureter a hydronefróza. Feny jsou postiženy mnohonásobně častěji než samci. Pravděpodobně navíc nevykazuje určitá část postižených samců, kvůli odlišné morfologii močových cest (dlouhá uretra, prostata) klinické symptomy inkontinence.<sup>8-11</sup> Následující kazuistika popisuje vzácný případ samce psa s unilaterálním EU, prezentovaného kvůli intermitentní inkontinenci.

## Klinický případ

Na pracoviště prvních autorů byl referován portugalský vodní pes, nekastrovaný samec, ve věku 12 měsíců, vážící 25 kg. **Anamnesticky** uváděla majitelka potíže s pomočováním v bytě. Referující lékař provedl ultrasonografické vyšetření a vyslovil podezření na abnormální vyústění močovodů.

Klinické vyšetření bylo bez relevantních nálezů. Močový sediment byl inaktivní. Kultivace moči odebraná cystocentézou byla negativní. Hematologické a biochemické vyšetření krve nevykazovalo odchylky od referenčních rozmezí. **Ultrasonografickým vyšetřením** byl zjištěn středně naplněný močový měchýř bez sedimentu. Vyústění levého ureteru vykazovalo normální ureterální jet (**obr. 1**). Zprava bylo zjištěno vyústění močovodu kaudálně v oblasti prostatické uretry. Sonograficky nevykazovaly močovody dilataci. Ledviny byly bez pyektázie, normální velikosti a struktury.

**Cone Beam CT vyšetření:** s ohledem na umístění suspektního EU bylo od rentgenové exkrecní ureterografie upuštěno (superimpozice pánve a colonu v oblasti prostaty), místo toho byla provedena CT exkrecní ureterografie (Iomerol 300, 2,5ml/kg jako rychlý bolus). Scan byl proveden v celkové anestezii za pomoci řízené ventilace s intermitentní blokádu respirace (*breath holding*). Nefrogramy byly hodnoceny jako bilaterálně normální, levý močovod ústí fyziologicky v oblasti *trigonum vesicae*. Pravý močovod se v kaudálním úseku jevil dilatovaný. Před vstupem do stěny močového měchýře byla

nápadná dilatovaná klička močovodu (**obr. 2 a-f**). Další průběh močovodu byl na úseku 20 mm paralelní s krčkem močového měchýře s vyústěním do prostatické části uretry respektive těsně před prostatickou uretrou (**obr. 3 a 4**).

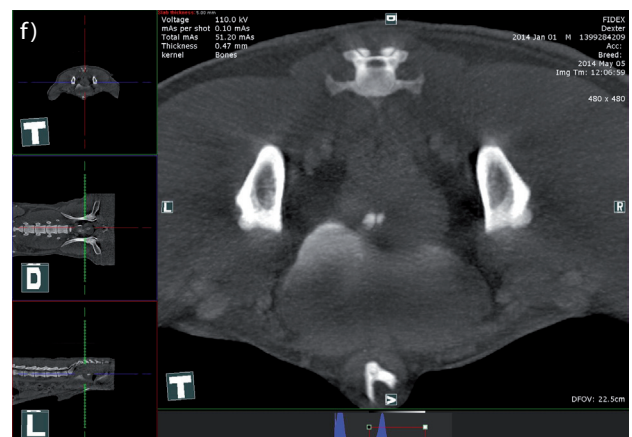
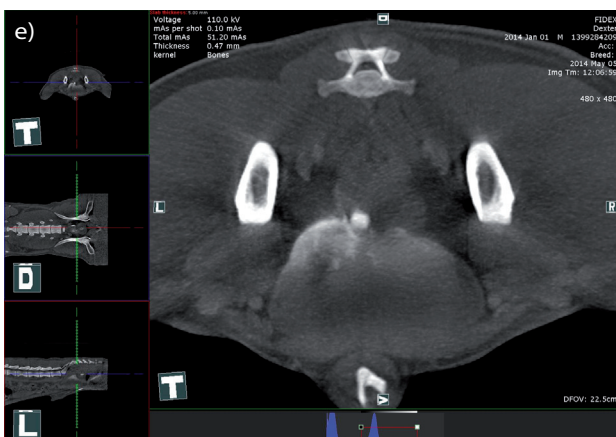
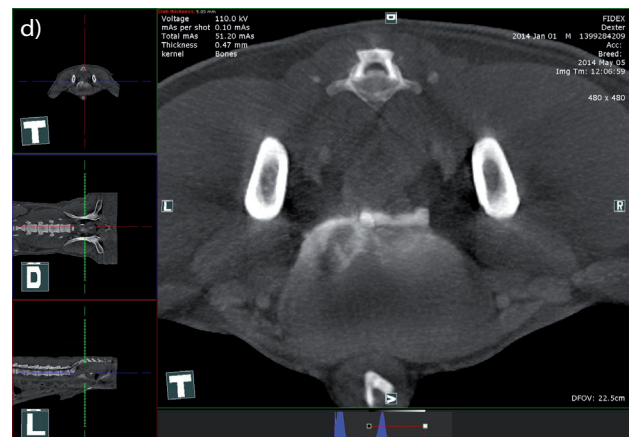
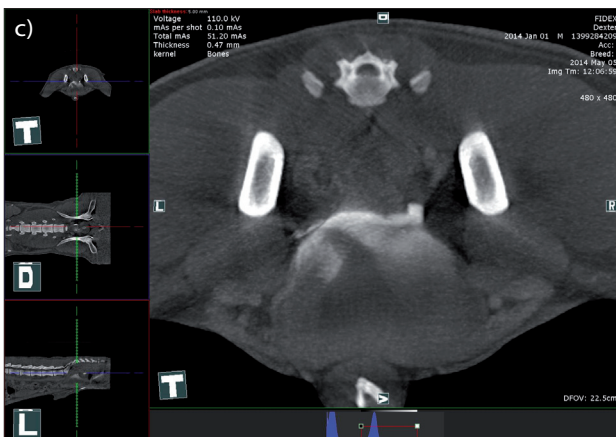
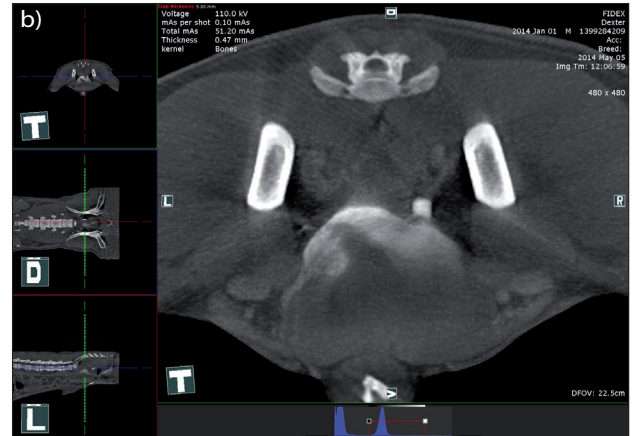
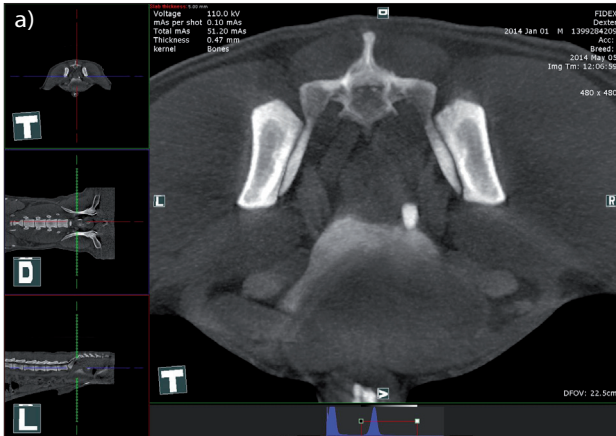
**Endoskopické vyšetření** uretry bylo možné s ohledem na pohlaví a velikost pacienta pouze flexibilním endoskopem 1,8 mm s délkou 30 cm. Průplach byl zajištěn pochvou endoskopu (močový katetr pro psy) napojenou na infuzní set s fyziologickým roztokem v tlakové manžetě. Bylo možné pouze zobrazení jednoduchého vyústění EU v kraniální polovině prostatické uretry (**obr. 5**). Levý ureter nebyl kvůli nedostatečné světelnosti tenké optiky zobrazitelný. S ohledem na jednoznačné závěry bylo od dalších endoskopických technik (laparocystoskopie) upuštěno.

**Diagnóza:** pravostranný intramurální ektopický ureter s ústím do *pars prostatica uretrae*.

**Chirurgický zákrok:** Pacient byl po premedikaci acepromazinem uveden do celkové inhalační anestezie. Perioperačně byl aplikován cefazolin (20 mg/kg IV) a meloxicam (0,2 mg/kg SC). Přístup byl proveden standardní kaudální laparotomií. Po retroflexi močového měchýře bylo lokalizován vstup obou močovodů (**obr. 6**). Následně byla provedena ventrální cystotomie. Vyústění levého močovodu bylo fyziologické, v místě trigona. Pravý močovod vstupoval na úrovni trigona do stěny močového měchýře jeho další intramurální průběh bylo možno sledovat až k prostatické části močové trubice (**obr. 7**). Kvůli prostatě ovšem nebylo možné vizualizovat samotné vyústění EU. Katetrizace EU tudíž nebyla možná, tak jak by se prováděla v případě intramurálního EU u feny. Byla proto provedena incize do stěny intramurálního močovodu, přes kterou bylo možno katétr retrogradně zavést. Ureter by následně podél katétru rozevřen kraniálním směrem až k místu jeho vstupu na úrovni trigona. V návaznosti bylo provedeno v tomto místě neostoma (PDS 5-0 USP) (**obr. 8, 9**). Kaudální pahýl ureteru byl v dostupné části vypreparován antegrádně a prošíit jednotlivými stehy PDS 5-0 USP jako prevence pozdější rekanalizace. Po důkladné kontrole patence obou močovodů byla provedena sutura močového měchýře standardní technikou ve dvou vrstvách (apoziční a invertující, neperforující sutura PDS 3-0 USP). Po laváži dutiny břišní byla provedena rutinně sutura stěny dutiny břišní (Vicryl 0 USP, Stapler).

Pooperačně obdržel pacient buprenorfin (0,01 mg/kg IVq8h) a metamizol (20 mg/kg IM q8h) po dobu prvních 24h. Meloxicam byl aplikován v prvních deseti dnech postoperačně v dávce 0,1 mg/kg PO, q24h, antibiotická clona cefadroxilem 20 mg/kg q24h byla dodržena prvních sedm dní po zákroku.

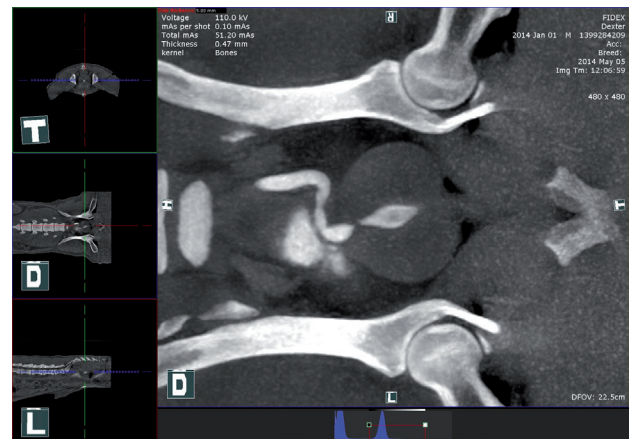
**Ultrasonografické kontroly** byly prováděny 5., 14. a 30. den po zákroku. Ultrasonograficky bylo při prvních dvou kontrolách pozorováno zesílení a edém stěny močového měchýře v oblasti neostomatu. V těchto dnech pacient také vykazoval tenesmy na konci mikce. Ojedinele byly v tomto období majitelkou popisovány stopy krve v moči. Tyto potíže vymizely do třetího týdne



Obr. 2 a-f – CB CT transverzálně: průběh pravého ektopického močového a jeho ústí do prostatické části uretry



Obr. 3 – 3D volume rending, patrný průběh celého EU a jeho vyústění do prostaty



Obr. 4 – CB CT dorzálně: vyústění EU do prostatické uretry



lepší kvalitu fotografie



Obr. 5 – Transuretrální endoskopie: ústí EU na 11h

po zákroku. Pacient byl od zákroku plně kontinentní. Uretery byly sonograficky patentní s normálním ureterálním jetem, bilaterálně bez dilatace. Ani měsíc po zákroku nebyla sonograficky zjištěna hypergranulace v oblasti neostomatu (obr. 10).

**Statut praesens:** pacient je doposud asymptomatický.

## Diskuse

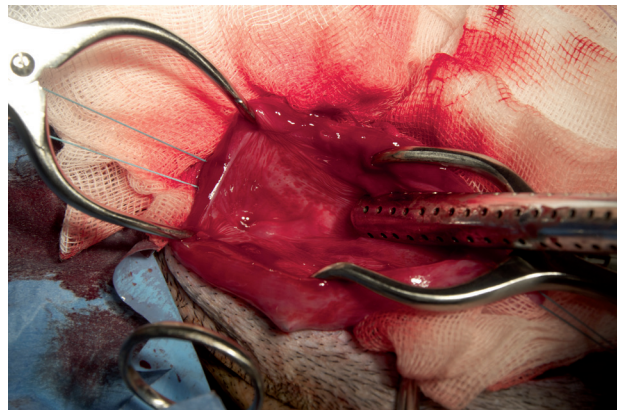
Ektopie močovodů vede k permanentní močové inkontinenci. Většina prezentovaných pacientů jsou juvenilní, subadultní a mladé adultní fený.<sup>1-3</sup> Popsána byla plemenná predispozice u labradorských a zlatých retrieverů, sibiřských husky, některých teriérů (West Highland white teriér a hrubosrstý foxteriér), novofundlandských psů a malých pudlů.<sup>12,13</sup> Majorita pacientů prezentovaných kvůli EU je mladší dvou let (průměrný věk deset měsíců). Vzácně jsou popisovány EU u psů samců.<sup>8-11,14</sup> Fený jsou podle dostupných studií touto anomálií postiženy asi 20 x častěji než psi - samci.<sup>1,3</sup> Jedním z důvodů této nízké prevalence EU u psů samčího pohlaví může ovšem být absence symptomatiky u postižených jedinců díky anatomii jejich distální uretry. U koček a kocourů jsou EU popisovány výjimečně.<sup>15-20</sup> Podstatná



Obr. 6 – Intraoperační nález: vstup EU do stěny močového měchýře

část postižených samic trpí bilaterálním postižením.<sup>3</sup> Případů dokumentovaných EU u samců je v současnosti velice málo a nelze vyvodit v tomto ohledu objektivní závěry. V námi prezentovaném případě se jednalo o jednostranné postižení. Levý ureter byl normální. Většina EU u samic je intramurální, což znamená, že samotný vstup močovodu do stěny močového měchýře je v oblasti trigona, ureter ovšem vede dál v submukóze stěny močového měchýře směrem k uretře, kde se následně otvírá do lumen uretry.<sup>1-3</sup> Stejný nález intramurálního průběhu EU byl zjištěn také u prezentovaného pacienta. Morfologické varianty (multipní, fenestrování vyústění, vyústění ve společném ústí obou močovodů) dosud v dostupné literatuře u psů samců dokumentovány nebyly. V prezentovaném případě bylo endoskopicky potvrzeno jednoduché vyústění EU v místě prostatické části uretry. Zda je nález EU u samců spojen s dalšími kongenitálními vadami jako je tomu u postižených samic (hypoplastické, nepravidelně tvarované ledviny, renální aplazie, primární hydrouretery, ureterocele atd.) není zatím v současnosti jasné. Námi popsany pacient jiné anomálie než EU nevykazoval.

Anamnéza postižených samců je zřejmě méně nápadná než u postižených samic, kde majitelé pozorují permanentní nebo intermitentní ukapávání moči.<sup>10</sup> V tomto případě byla pozorována inkontinence, která však byla majiteli považována za značný problém. Pacient jinak nevykazoval žádné objektivní potíže. Časté sekundární dermatologické komplikace následkem pomůčování zatím pozorovány nebyly. Na rozdíl od fen, u kterých je jedním z hlavních následků EU opakovaná infekce dolních a následně také horních močových cest (více než 60% případů), není u postižených samců podle dostupných informací uroinfekce zásadním problémem.<sup>2,3,21</sup> Také u popsaného pacienta byl močový sediment inaktivní a moč byla sterilní. Do jaké míry by postižený samec byl disponován k budoucím zánětům močových cest nelze objektivně hodnotit. Stejně tak nelze odhadnout další průběh onemocnění po dosažení pohlavní dospělosti psa. Možné je spontánní vymizení inkontinence následkem budoucího zbytnění prostaty obklopující postiženou část uretry. Stejně tak nelze vyloučit více dramatické následky prostatické hypertrofie v pozdním věku, které by mohlo vést k obstrukci močovodu a rozvoji hydroureteru



Obr. 7 – Intraoperační nález: vizualizace intramurálního EU po cystotomii

či hydronefrózy. Lze také očekávat, že by např. v případě kastrace potíže s inkontinencí přetrvávaly.

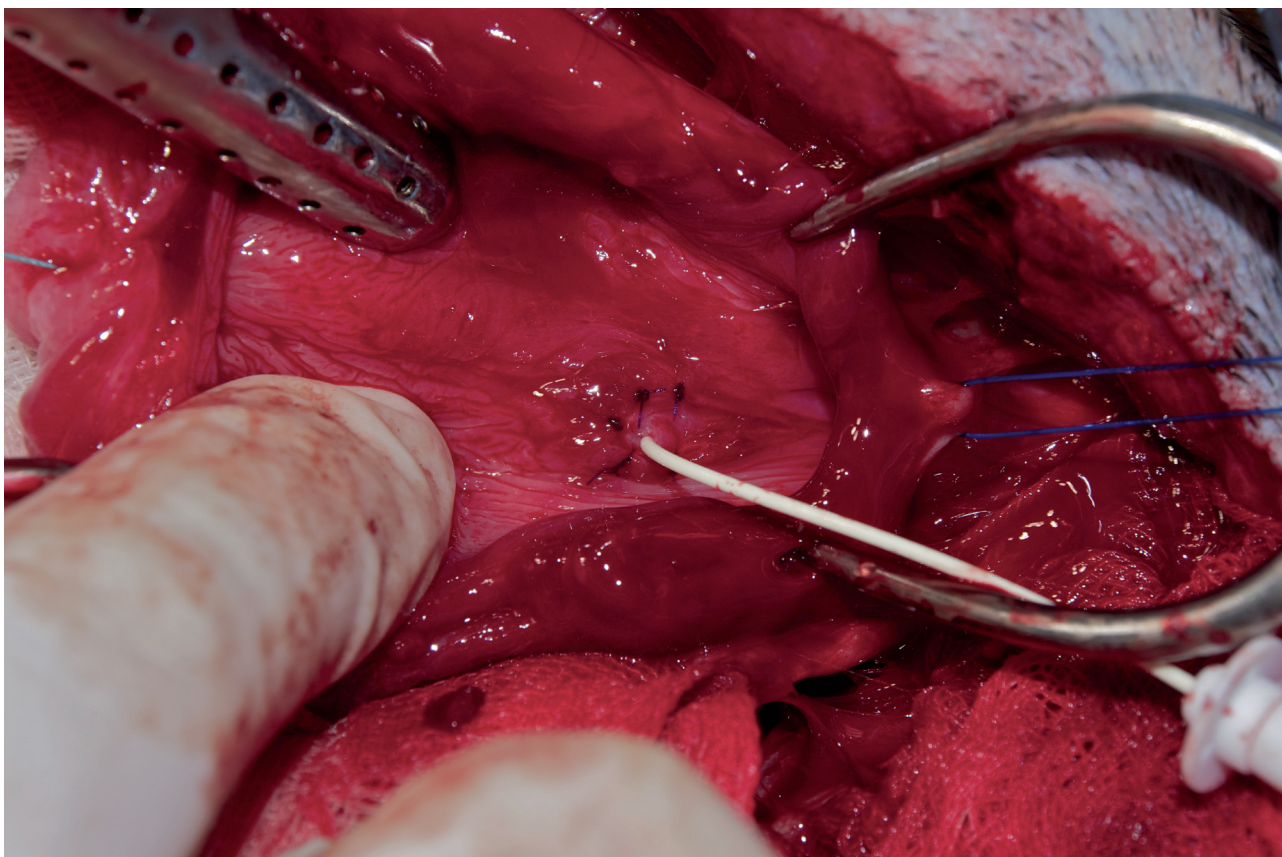
Sonografickým vyšetřením bylo možné jednoznačně zobrazit fyziologicky vyústěný ureter.<sup>22</sup> Taktéž bylo možné zobrazit vyústění EU. Jeho přesný průběh bylo však možné definovat jen omezeně. Všeobecně platí, že je ve většině případů EU sonograficky detekována absence vyústění ureterů v oblasti *trigona vesicae* (chybějící jev-fenomen při Dopplerovském zobrazení),<sup>22,23</sup> Současně lze zvláště u pacientů s nápadnou dilatací ureterů poměrně přesně následovat jejich průběh. Dilatace patologického ureteru byla v tomto případě minimální. Vysoce senzitivní je ultrasonografická diagnostika také při hodnocení primárních (dysplastických) a sekundárních (hydronefróza, pyektázie) strukturálních změn na ledvinách, které ovšem v tomto případě zjištěny nebyly. Nativní rentgenové vyšetření nemá relevantní vypovídací hodnotu. Přínosnější může být kontrastní vyšetření močovodů pomocí exkreční urografie.<sup>21,24,25</sup> U samic se uvádí diagnostická senzitivita až 76 %, autoři ovšem předpokládají výrazně nižší senzitivitu v případě samčích pacientů.<sup>24,25</sup> Za předpokladu, že i u samičích pacientů je lokalizace vyústění EU možná pomocí exkreční urografie pouze v 66 % případů, lze předpokládat u samců přírůsnost tohoto vyšetření v méně než 50 %. Určité výhody může mít exkreční urografie pod skiaskopickou kontrolou.<sup>23</sup>

V popsaném případě byla počítačová tomografie (Cone Beam CT) vyšetření nejpřírůsnější diagnostickou modalitou. Všeobecně se dnes CT vyšetření současně s endoskopií považuje za zlatý standard při diagnostice EU.<sup>26,27</sup> Cystoskopické vyšetření je v případě samičích pacientů poměrně jednoduché a technicky málo náročné. Transuretrální endoskopie je ovšem v případě samců výrazně limitována velikostí použitelné optiky a tím následnou kvalitou zobrazení. Na stejné limity narazili autoři i v prezentovaném případě. Transuretrální endoskopií bylo sice možné identifikovat vyústění ektopického močovodu v močové trubici, přesný průběh EU a jeho konkrétní místo vyústění bylo ovšem možné diagnostikovat pouze pomocí CBCT. Počítačová tomografie se tedy jeví jako jediná 100% senzitivní a extrémně precizní diagnostická metoda pro diagnózu EU u psů samčího pohlaví.<sup>14,26</sup>

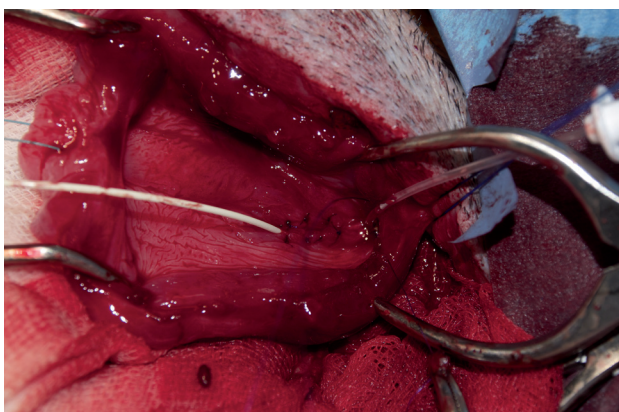
Konzervativní terapie je u většiny postižených samic neúspěšná. V současnosti chybí objektivní data, do jaké míry to platí také pro pacienty samčího pohlaví. Intervenční a endoskopicky asistované techniky ablace EU popsané pro terapii postižených fen, jsou u samců až na výjimky z anatomických důvodů obtížně aplikovatelné.<sup>14,28</sup>

Chirurgická terapie je považována v současnosti za standardní přístup k postiženým pacientům.<sup>29-32</sup> V případě intramurálních EU se u samic nejčastěji provádí intravesikulární resekce ureteru. Po ventrální cystotomii a uretrotomii se provádí katetrizace postiženého močovodu, což ovšem s ohledem na umístění prostaty není u psa samce technicky možné. Také následná preparace ureteru ze submukózy až na úroveň trigona nebyla v tomto případě možná. Proto muselo být upuštěno od použití modifikace této techniky pomocí diodového laseru, která byla prvními autory popsána na jiném místě. Místo toho byla provedena ostrá incize ureteru a v místě vstupu

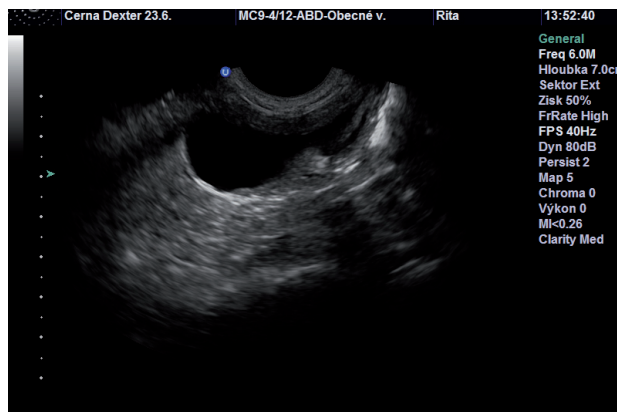




Obr. 8 – Intraoperační nález: neostoma EU



Obr. 9 – Intraoperační nález: neostoma a zaslepení intramurálního EU kaudálně



Obr. 10 – Sonografická kontrola po 14 dnech – v oblasti neostomatu je stále patrné zduření, průtok stomatem je však zcela fyziologický bez známek obstrukce

vytvořeno neostoma. Kaudální úsek EU byl následně zaslepen suturou. Tato modifikace se ukázala být efektivní. S ohledem na velikostní poměry močovodů se doporučuje provádět zákrok za pomoci chirurgických binokulárů nebo chirurgického mikroskopu.

V daném případě došlo k vymizení inkontinence de facto ihned po zákroku. Pozorované komplikace byly přechodné a zcela minoritního významu (tenesmus, mírná hematurie na konci močení asi tři týdny po zákroku).

Cílem terapie EU nadále zůstává raná diagnostika a chirurgická intervence před vznikem sekundárních změn. Na rozdíl od fen, kde se uvádí úspěšnost zákroku ve smyslu vymizení inkontinence pouze v 26 až 59% případů kvůli přetrvávající inkompetenci vnitřního svě-

rače uretry, lze očekávat při správném postupu u samců vyšší úspěšnost chirurgické korekce.<sup>33-35</sup>

#### Literatura:

1. Osborne, C. A., Dieterich, H. F., Hanlon, G. F. et al. Urinary incontinence due to ectopic ureter in a male dog. *J Am Vet Med Assoc* 1975;166:911.
2. Holt, P. E., Gibbs, C., Pearson, H. Canine ectopic ureter—a review of twenty-nine cases. *J Small Anim Pract* 1982;23:195.
3. Holt, P. E., Moore, A. H. Canine ureteral ectopia: an analysis of 175 cases and comparison of surgical treatments. *Vet Rec* 1995;136:345.
4. Sutherland-Smith, J., Jerram, R. M., Walker, A. M. et al. Ectopic ureters and ureteroceles in dogs: presentation, cause, and diagnosis. *Compend Contin Educ Pract Vet* 2004;26:303.
5. Glassberg, K. I., Braren, V., Duckett, J. W. et al. Suggested terminology for duplex systems, ectopic ureters and ureteroceles. *J Urol* 1984;132:1153.
6. Lautzenhiser, S. J., Bjorling, D. E. Urinary incontinence in a dog with an ectopic ureterocele. *J Am Anim Hosp Assoc* 2002;38:29.

7. Smith, C. W., Park, R. D. Bilateral ectopic ureteroceles in a dog. *Canine Pract* 1974;10:28.
8. Martin, R. A., Harvey, H. J., Flanders, J. A. Bilateral ectopic ureters in a male dog: a case report. *J Am Anim Hosp Assoc* 1985;21:80.
9. Smith, C. W., Stowater, J. L., Kneller, S. K. Bilateral ectopic ureter in a male dog with urinary incontinence. *J Am Vet Med Assoc* 1980;177:1022.
10. Steffey, M. A., Brockman, D. J. Congenital ectopic ureters in a male dog and cat. *J Am Vet Med Assoc* 2004;224:1607.
11. Taney, K. G., Moore, K. W., Carro, T. et al. Bilateral ectopic ureters in a male dog with unilateral renal agenesis. *J Am Vet Med Assoc* 2003;223:817.
12. Hayes, H. M. Breed association of canine ectopic ureter: a study of female cases. *J Small Anim Pract* 1984;25:501.
13. Holt, P. E., Thrusfield, M. V., Moore, A. H. Breed predisposition to ureteral ectopia in bitches in the UK. *Vet Rec* 2000;146:561.
14. Berent, A. C., Mayhew, P. D., Porat-Mosenco, Y. Use of cystoscopic-guided laser ablation for treatment of intramural ureteral ectopia in male dogs: four cases (2006–2007). *J Am Vet Med Assoc* 2008;232:1026.
15. Bebko, R. L., Prier, J. E., Biery, D. N. Ectopic ureters in a male cat. *J Am Vet Med Assoc* 1977;171:738.
16. Biewenga, W. J., Rothuizen, J., Voorhout, G. Ectopic ureters in the cat. A report of two cases. *J Small Anim Pract* 1978;19:532.
17. Ghantous, S. N., Crawford, J. Double ureters with ureteral ectopia in a domestic shorthair cat. *J Am Anim Hosp Assoc* 2006;42:462.
18. Grauer, G. F., Freeman, L. F., Nelson, A. W. Urinary incontinence associated with an ectopic ureter in a female cat. *J Am Vet Med Assoc* 1983;182:707.
19. Rutgers, C., Chew, D. J., Burt, J. K. Bilateral ectopic ureters in a female cat without urinary incontinence. *J Am Vet Med Assoc* 1984;184:1394.
20. Smith, C. W., Burke, T. J., Froehlich, P. et al. Bilateral ureteral ectopia in a male cat with urinary incontinence. *J Am Vet Med Assoc* 1983;182:172.
21. Cannizzo, K. L., McLoughlin, M. A., Mattoon, J. S. et al. Evaluation of trans-urethral cystoscopy and excretory urography for diagnosis of ectopic ureters in female dogs: 25 cases (1992–2000). *J Am Vet Med Assoc* 1998;223:475. 2003;39:218.
22. Lamb, D. R., Gregory, S. P. Ultrasonographic findings in 14 dogs with ectopic ureter. *Vet Radiol Ultrasound*. 1998;39(3):218-23.
23. Samii, V. F., McLoughlin, M. A., Mattoon, J. S. et al. Digital fluoroscopic excretory urography, digital fluoroscopic urethrography, helical computed tomography, and cystoscopy in 24 dogs with suspected ureteral ectopia. *J Vet Intern Med* 2004;18:271.
24. Feeney, D. A., Barber, D. L., Johnston, G. R. et al. The excretory urogram: part I techniques, normal radiographic appearance and misinterpretation. *Compend Contin Educ Pract Vet* 1982;4:233.
25. Feeney, D. A., Thrall, D. E., Barber, D. L. et al. Normal canine excretory urogram: effects of dose, time, and individual dog variation. *Am J Vet Res* 1979;40:1596.
26. Barthez, P. Y., Begon, D., Delisle, F. Effect of contrast medium dose and image acquisition timing on ureteral opacification in the normal dog as assessed by computed tomography. *Vet Radiol Ultrasound* 1998;39:524.
27. Berent, A., Mayhew, P. Cystoscopic-guided laser ablation of ectopic ureters in 12 dogs. *J Vet Intern Med* 2007;21:600 (abst).
28. Smith, A. L., Radlinsky, M. A., Rawlings, C. The use of cystoscopic-guided laser ablation for the treatment of intramural ureteral ectopia: a retrospective evaluation (abstract). *Vet Surg* 2009;38:46.
29. McLoughlin, M. A., Chew, D. J. Diagnosis and surgical management of ectopic ureters. *Clin Tech Small Anim Pract* 2000;15:17.
30. Stone, E. A., Mason, L. K. Surgery of ectopic ureters: types, method of correction, and postoperative results. *J Am Anim Hosp Assoc* 1990;26:81.
31. Mason, L. K., Stone, E. A., Biery, D. N. et al. Surgery of ectopic ureters: pre- and postoperative radiographic morphology. *J Am Anim Hosp Assoc* 1990;26:73.
32. Mayhew, P. D., Lee, K. C., Gregory, S. P. et al. Comparison of two surgical techniques for management of intramural ureteral ectopia in dogs: 36 cases (1994–2004). *J Am Vet Med Assoc* 2006;229:389-393.
33. McLaughlin, R., Miller, C. W. Urinary incontinence after surgical repair of ureteral ectopia in dogs. *Vet Surg* 1991;20:100.
34. Koie, H., Ymaya, Y., Sakai, T. Four cases of lowered urethral pressure in canine ectopic ureter. *J Vet Med Sci* 2000;62:1221.
35. Lane, I. F., Lappin, M. R., Seim, III H. B. Evaluation of results of preoperative urodynamic measurements in nine dogs with ectopic ureters. *J Am Vet Med Assoc* 1995;206:1348.

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