

UROLITIÁZA U LEGUÁNA ZELENÉHO (*IGUANA IGUANA*). KASUISTICKÉ SDĚLENÍ.

UROLITHIASIS IN A GREEN IGUANA (*IGUANA IGUANA*). A CASE REPORT.

JAN HNÍZDO, LENKA ADLEROVÁ

Animal Clinic, Praha

SOUHRN

Článek prezentuje případ samce leguána zeleného, u kterého byl na základě rentgenologického, sonografického a endoskopického vyšetření diagnostikován velký urolit v močovém měchýři. Leguán vykazoval anorexii a výraznou leukocytózu s absolutní heterofilií, biochemický profil byl bez relevantních odchylek. Po odstranění urolitu pomocí rutinní cystotomie se pacient rychle zotavil a krevní obraz se postupně normalizoval. Urolit se skládal z jádra (kámen) a koncentricky vrstveného obalu tvořeného močanem amonným. V tomto případě bylo cizí těleso (kámen) pravděpodobnou příčinou vzniku urolitu v močovém měchýři.

Klíčová slova: leguán zelený, urolit, močan amonný, cystotomie

SUMMARY

The paper presents a case of a green iguana, in which a large cystic calculus was diagnosed with the help of radiology, ultrasonography and endoscopy. The iguana showed anorexia and marked leukocytosis with absolute heterophilia; his biochemical profile was within referential limits. After extraction of the bladder stone through routine cystotomy, the patient recovered soon and his haematologic profile was getting back to normal values. The calculus was composed of ammonium urate. In the discussion, the authors mention the ethiology of cystic calculi in reptiles. In this case a foreign body (stone) in the urinary bladder might have been the cause of calculus formation.

Key words: iguana, cystic calculus, ammonium urate, cystotomy

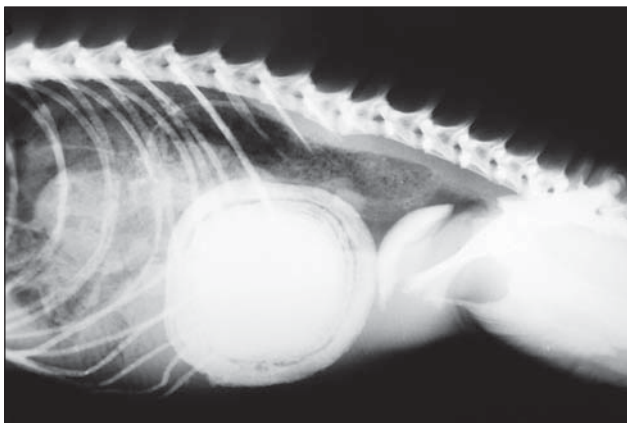
Úvod

Urolitiáza je u plazů pozorována poměrně často. Zřejmě existuje vyšší incidence tohoto onemocnění u některých druhů terestrických želv jako u rodu *Gopherus* (Frye 1972, Mader 2006). Nejčastěji se setkáváme s močovými konkrementy v naší praxi u leguánů zelených (*Iguana iguana*). U karnivorních a omnivorních plazů jsou urolity zcela výjimečné. Často se nejedná o klinicky relevantní onemocnění. Malé konkrementy dlouhou dobu nezpůsobují potíže a jsou často vypuzeny přirozenou cestou. Následující kasuistika popisuje případ samce leguána zeleného, u kterého došlo k vzniku velkého urolitu suspektně následkem vsunutí cizího tělesa do močového měchýře. V popsaném případě vyvolal urolit výraznou klinickou symptomatiku.

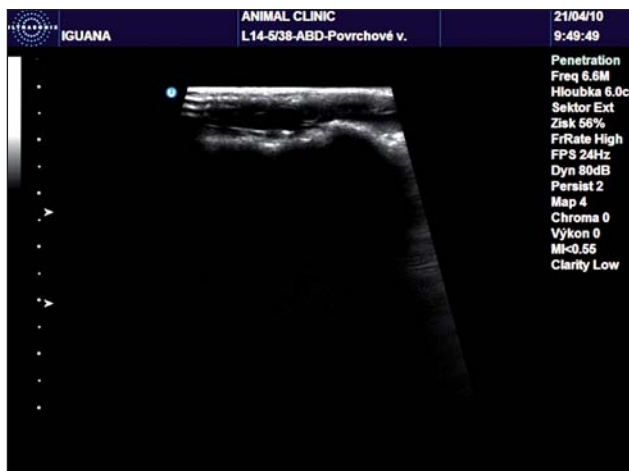
Klinický případ

Na kliniku byl referován samec leguána zeleného, cca 5 let, 3,2kg, kvůli anorexii a progresivní apatii. Zvíře bylo chováno ve velkochovu zkušeného chovatele za optimálních klimatických podmínek. Výživa byla dosud optimální (čistě rostlinná potrava se suplementací vitaminů a vápníku). Majitel pozoroval snížený příjem potravy prvně před deseti dny, defekace probíhala normálně. V teráriu byl nalezen tvrdý fragment kyseliny močové. Celková kondice leguána byla dobrá. Palpačně byl zjištěn tvrdý útvar v dutině tělní přibližně velikosti broskve. Plaz vykazoval

při abdominální palpaci diskomfort. Kloakálním vyšetřením byly zjištěny symetrické, z velké části nitropánevně uložené ledviny fyziologického tvaru a velikosti, mírně naplněný gastrointestinální trakt a opět tvrdá masa v centrálním coelomu. Biochemické vyšetření krve včetně acidobazické rovnováhy a iontů nevykazovalo relevantní odchylky od referenčních rozmezí. Hematologickým vyšetřením byla zjištěna výrazná leukocytóza (38000/μl) s absolutní heterofilií (21000 /μl). Pacient byl uveden do krátké sedace (propofol 5mg/kg IV). Rentgenovým vyšetřením (DV a LL projekce) byl zjištěn koncentricky vrstvený urolit vyplňující velkou část centrálního coelomu, kaudálně od něj se nacházel další menší fragment (obr. 1). Ultrasonografickým vyšetřením se jevil útvar jako výrazně hyperreflexní, obklopený anechogenní tekutinou, pravděpodobně se tedy jednalo o cystický calculus, nikoliv koprolit (obr. 2). Ledviny byly sonograficky bez patologického nálezu. Pacient byl premedikován 48 h před základem marbofloxacinem (10mg/kg IM q24h) a jednorázově meloxicamem (0,2mg/kg IM). Dvě hodiny před základem byl opět aplikován meloxicam a marbofloxacin. Úvod do anestezie byl proveden po premedikaci butorfanolem (1mg/kg IM, 45 minut před základem), propofolem (5mg/kg IV bolus). Pacient byl následně intubován a napojen na řízenou ventilaci (isofluran a O₂). Před operačním základem bylo provedeno endoskopické vyšetření kloaky a močového měchýře pro vyloučení dalších



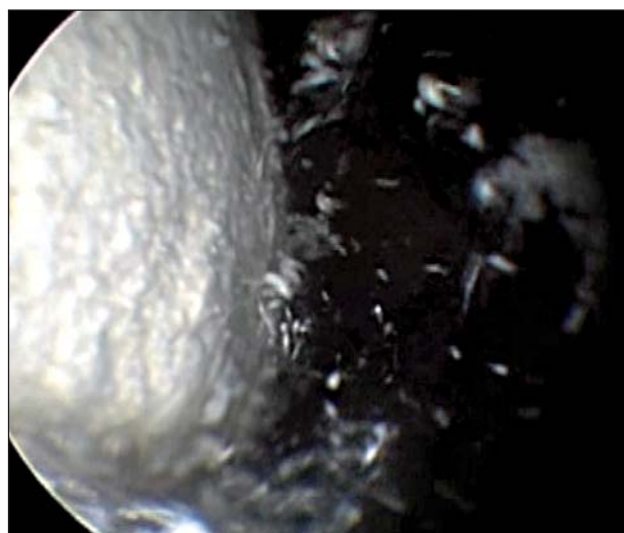
Obr. 1: Rentgenový nálezní, velký radiodenzní útvar v coelomu



Obr. 2: USG nálezní: hyperreflexní povrch urolitu

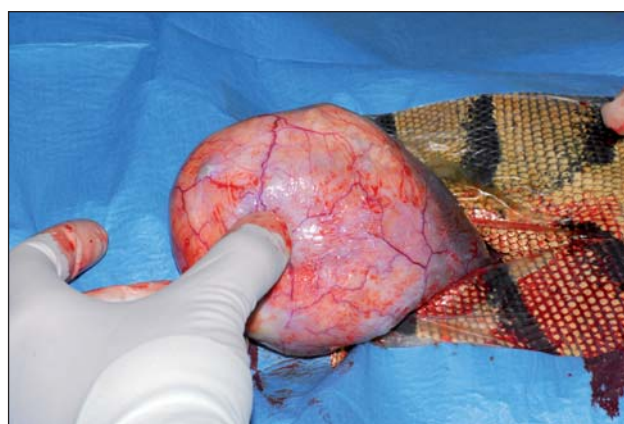


Obr. 3: Endoskopie: urodedální část kloaky bez patologického nálezu



Obr. 4: Endoskopie: urolit v močovém měchýři

obstruktivních nebo zánětlivých změn. Pro tento účel byla použita Hopkins optika 2,7mm 30° v pracovní pochvě se dvěma dvoucestnými kohoutky. Distenze kloaky a močového měchýře byla provedena kontinuálním proplachem temperovaným fyziologickým roztokem z tlakové manžety napojené na pracovní pochvu. Výtokový kohoutek byl otevírán a zavírán dle potřeby periodicky během celého vyšetření. Pacient byl při vyšetření umístěn v dorzální poloze. Samotná kloaka nevykazovala zánětlivé či obstruktivní změny (obr. 3), pasáž endoskopu do koprodedální části byla možná. Cystoskopicky byl zjištěn velký šedobílý urolit a kalný sediment z krystalů kyseliny močové (obr. 4) kontaminovaný trusem. Pacient byl následně přenesen na operační sál. Po standardní přípravě operačního pole byla provedena paramediální coeliotomie. Po vybavení močového měchýře byla rána co nejvíce obložena laparotomickými rouškami (obr. 5). Do stěny močového měchýře byly umístěny kranálně a kaudálně dva fixační stehy. Po odstátí tekutého obsahu z močového měchýře byla provedena cystotomie a extrakce urolitu (velikosti 94×58×44 mm) (obr. 6). Menší fragment se nacházel kaudálně a byl rovněž odstraněn. Sutura močového měchýře byla provedena pokračovacím, invertujícím stehem v jedné vrstvě (PDS II 4-0 USP) (obr. 7). Po důkladné laváži dutiny tělní fyziologickým roztokem byla provedena rutinně sutura dutiny břišní ve dvou vrstvách (Vicryl 2-0

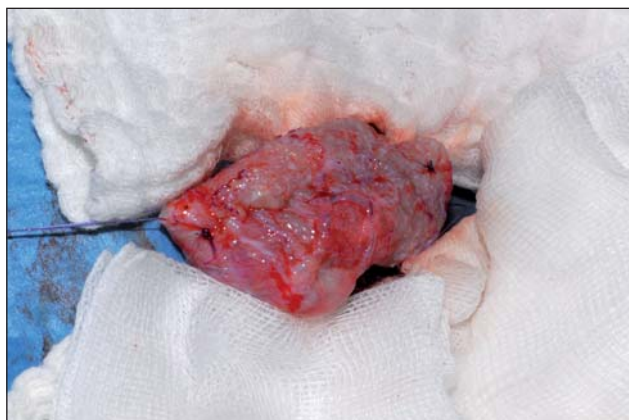


Obr. 5: Operační situs, močový měchýř vybaven do operační rány

USP a Ethilon 2-0 USP). Druhý den po zákroku pacient již začal přijímat potravu a byl vydán do domácího léčení. Dále byl aplikován marbofloxacin 1× denně. Kontrol-



Obr. 6: Cystotomie



Obr. 7: Sutura stěny močového měchýře

ní hematologické vyšetření týden po zákroku prokázalo výrazný pokles leukocytů (22 000 / μ l) a antibiotická terapie byla za další tři dny ukončena. Pacient v té době již nevykazoval žádné potíže. Urolit byl zaslán na rozbor, kde bylo potvrzeno předpokládané složení (močan amonný). V části urolitu byl nalezen kámen velikosti 1,5x2 cm (obr. 8).

Diskuse

Močové kameny nacházíme u plazů jak v močovém měchýři (u druhů, které mají močový měchýř), tak



Obr. 8: pacient bezprostředně po zákroku, urolit a fragment urolitu s kamenem.

v kloace (kloakolity) či v močovodech (ureterolity) (Innis & Kincaid 1999). Urolity se u plazů zpravidla tvoří z krystalizované kyseliny močové (soli urátu), která sekundárně mineralizuje. Není dosud jasné, zda existuje u některých druhů plazů, zvláště některých herbivorních želv a leguánů zelených, dispozice k tomuto onemocnění (Frye 1972, Mader & al 1999, Mader 2006, Eatwell 2010). Často se jedná o náhodný nález při rentgenovém vyšetření. Většina močových kamenů do určité velikosti nečiní pacientům žádné zjevné potíže. I přes poměrně běžný výskyt tohoto onemocnění existuje dosud jen poměrně málo dostupné literatury popisující tento problém u býložravých ještěřů (Kwantes 1992, Blahak 1994). Jedním z diskutovaných důvodů pro tvorbu urolitů v močových cestách je dlouhodobá dehydratace pacienta. Je také pravděpodobné, že určitou roli mohou hrát i současné deficity některých vitaminů (vitamin A a D). Diskutuje se také vliv přerukování zeleninou obsahující velké množství oxalátů (např. špenát) a přílišná suplementace vápníkem. Zvláště významný v etiologii urolitiázy herbivorních plazů je nadbytek živočišných bílkovin v potravě, vedoucí k hyperurikémii (dna). Další možností jsou i chronické infekce močového měchýře, ale také cizí tělesa (Innis & Kincaid 1999, Mader 2006, Eatwell 2010). Zvláště v našem případě lze předpokládat, že hrálo cizí těleso (kámen) v močovém měchýři určitou roli při vzniku urolitu. Cizí těleso způsobuje chronické zánětlivé změny na stěně močového měchýře a může současně fungovat jako „krystalizační jádro“ při vzniku urolitu. Postupně se „nabalují“ další vrstvy urátů, což naznačuje i rentgenový nález v tomto případě. Nález poměrně velkého kamínku jako cizí těleso v močovém měchýři považujeme za spíše neobvyklý. Jako cizí těleso nacházíme v močovém měchýři u samic častěji vejce, a to zvláště u želv. Vajíčko se při kladení omylem vsune do močového měchýře, ze kterého jej samice nemůže vypudit. Postupně se nabaluje na skořápku močovina a vzniká útvar podobný močovému kameni (pseudocalculus). Zde prezentovaný pacient byl samec. Jakmile dosáhnou močové kameny určité velikosti, způsobují klinické symptomy jakými je strangurie či obstrukce. Běžně se vyskytuje hematurie. Parézy pánevních končetin jsou zřejmě způsobené tlakem velkého urolitu na ischiadické nervy uvnitř pánevní dutiny. Anorexii pozorujeme v pokročilém stadiu onemocnění. Tenesmy vedou mimo jiné k výhřezům kloaky. Mechanické poškození stěny močového měchýře může být poměrně značné. Velké močové kameny způsobují tlakové nekrózy stěny močového měchýře a vedou k následnému úhynu pacienta. V našem případě byl chronický zánět doprovázen nápadnou leukocytózou. Diagnosticky přínosná byla v našem případě samotná palpace dutiny tělní a kloakální vyšetření. Při kloakálním vyšetření zavádíme prst přímo do urodeální části kloaky, případně přímo do močového měchýře, a můžeme tak odlišit, zda se jedná o lumenální či extralumenální útvar (Baur & al 2007). Diagnóza je následně potvrzena rentgenologicky a případně ultrasonograficky. Endoskopické vyšetření močového měchýře umožňuje přímé zobrazení urolitu, v případě menších konkrémentů se lze pokusit o extrakci kloakou pod endoskopickou kontrolou. Také můžeme endoskopicky

ky hodnotit přímo průchodnost a vzhled ústí močového měchýře do kloaky. Terapie spočívá v odstranění urolitů. Menší kameny a kloakolity lze odstranit peanem zavedeným kloakou, případně pod endoskopickou kontrolou. Větší urolity a pseudocalculi je někdy nutno odstranit chirurgicky pomocí paramediální coeliotomie (Blahak 1994, Kwantes 1992). Kvůli nebezpečí infekce (nesterilní moč) během cystotomie, je nutná medikace pacientů antibiotiky, ideálně již 48 hodin před plánovanou cystotomií. Stejně jako v námi popsaném případě trpí pacienti navíc již v době diagnózy chronickou infekcí. Samozřej-

mostí je korekce chyb ve složení potravy a rehydratace pacienta. Prognóza je většinou dobrá, pokud není močový měchýř poškozen tlakovou nekrózou.

MVDr. Jan Hnízdo

Animal Clinic

Čistovická 44

163 00 Praha 6

e-mail: info@animalclinic.cz

www.animalclinic.cz, www.exopetvet.cz

Literatura

- Baur M., Hoffmann R.W., Spengler-Wieber E. Possibilities and Anatomical Basis for the Digital Examination of Turtles via the Cloaca and Urinary Bladder.-pp. 125-130. In: Seybold J. et F. Mutschmann (Eds): Proceedings of the 7th International Symposium on the Pathology and Medicine in Reptiles and Amphibians (Berlin 2004). Frankfurt (Ed. Chimaira). 2007: 375.
- Blahak S. Urolithiasis in a green iguana (*Iguana iguana*). Tierärztl. Prax. 22(2): 187-190, 1994
- Eatwell K. Lizards. In: Meredith A. et Johnson-Denaney C. (eds): BSAVA Manual of Exotic Pets 5th ed. B.S.A.V.A. Gloucester. 2010: 273-293.
- Innis C.J., Kincaid A.L. Bilateral calciumphosphate ureteroliths and spirorchid trematode infection in a Red-eared Slider Turtle, *Trachemys scripta elegans*, with a review of the pathology of spirorchiasis. Assoc. Rept. Amphib. Vet. 9(3): 32-35, 1999.
- Frye F.L. Surgical removal of an cystic calculus from a desert tortoise. J. Am. Vet. Med. Assoc. 161(6): 600-602, 1972
- Frye F.L. Reptiles and Amphibians.-pp 202-301. In: Rosenthal K.L., Forbes N.A., Frye F.L., Lewbart G.E. Rapid Review of Exotic Animal Medicine and Husbandary. London (Manson Publ).2008: 320pp
- Kwantes L.J. Surgical correction of a cystic urolithiasis in a iguana. Can.Vet. J. 33(11): 752-753, 1992.
- Mader D.R., Ling G.V., Ruby A.L. Cystic calculi in Desert tortoise (*Gopherus agassizii*): evaluation of 100 cases. Proc. Assoc. Amphib. Rept. Annual Conf. 81-82. 1999
- Mader D.R. Calculi: Urinary.-pp: 763-771. In: Mader D.R.: Reptile Medicine and Surgery.- Philadelphia 2nd Ed (W.B. Saunders Comp), 2006: 1242pp.