

NITROTĚLNÍ MASY U VARANA MANGROVOVÉHO (*VARANUS INDICUS*) – TŘI PŘÍPADY, TŘI PŘÍČINY

INTRACOELOMIC MASSES IN THE MANGROVE MONITOR (*VARANUS INDICUS*):
THREE CASES, THREE CAUSES

JAN HNÍZDO¹, DANIEL FRYNTA², PETRA FRÝDLOVÁ², LENKA ADLEROVÁ¹, LENKA
CHYLÍKOVÁ¹

¹Animal Clinic, Veterinární klinika, Praha

²Přírodovědecká fakulta UK, Praha

SOUHRN

Článek popisuje tři případy varanů mangrovových (*Varanus indicus*), u kterých byla při rutinním palpačním vyšetření zjištěna masa v dutině tělní. U prvního pacienta, samce, byl pomocí ultrasonografického a rentgenového vyšetření prokázán velký koprolit v tlustém střevě. U dalších dvou pacientů se jednalo o samice trpící cystickými změnami ovárií, které se při sonografickém vyšetření prezentovaly identicky (cystické struktury s anechogenním obsahem). Při prvním vyšetření byli všichni tři pacienti klinicky zcela nenápadní. Teprve při vyšetření o více než šest měsíců později vykazoval pacient č. 1 a pacient č. 2 klinické příznaky. Pacient č. 1 nebyl schopen defekace. Pacient č. 2 byl apatický a anorektický. Pacient č. 3 byl nadále, kromě velké distenze těla, zcela bez obtíží. Pomocí enterotomie byl u samce odstraněn rozsáhlý koprolit, a rekonvalescence varana proběhla bez komplikací. U první samice (pacient č. 2) byla při probatorní coelotomii zjištěna bilaterální, septická ooforitida komplikovaná serocoelomitidou a cystické změny na vaječnících. U druhé samice (pacient č. 3) byla intra operationem nalezena rozsáhlá cystická změna jednoho vaječnících, která kromě tlaku na ostatní orgány nezpůsobovala v té době další potíže. U těchto pacientů byla provedena bilaterální, respektive unilaterální ovariectomie. Pacient č. 3. měl nekomplikovanou rekonvalescenci, pacient č. 2 uhynul druhý den po zákroku. Následná diskuse stručně popisuje problematiku obstipací a patologických stavů vaječnících u varanů, které se prezentují jako nitrotělní masy.
Key words: Varan mangrovový, koprolit, ooforitida, ovariální cysta, folikulární stáze

SUMMARY

The paper describes three cases of mangrove dwelling monitors (*Varanus indicus*) in which a abdominal mass was diagnosed during a routine examination. In the first case of a male monitor, a large coprolith was diagnosed in the colon during radiologic and ultrasonographic examination. In the two other cases, both female varanid lizards suffered from different cystic changes of the ovaries, which presented in the ultrasonographic examination very similar (cystic structures with anechogenic content). During the first examination all three patients were clinically sound healthy. About more then 6 months later patient no 1. and no 2. presented some clinical signs of disease. The male monitor was not able to defecate. One female monitor (case no 2) was apathic and anorectic. Patient no. 3 was, besides some abdominal enlargement clinically sound. During enterotomy a very large coprolith was removed from the colon of the male monitor, his reconvalescence was uncomplicated. In the case of the first female monitor (case no. 2) a septic oophoritis complicated with severe serocoelomitis and cystic change of the ovaries were diagnosed during probatory coeliotomy. In the second female (case no. 3) a very large cyst of only one ovary was found during coeliotomy. Besides a compression, the cyst did not cause any relevant problems in this patient at that time. A bilateral and an unilateral ovariectomy was performed in this two cases. Female no 2 died second day after surgery, the other female monitor recovered uneventfully. The following discussion presents shortly an overview about constipation and ovarial pathologies in varanid lizards, both problems which present as abdominal masses.

Key words: mangrove monitor, coprolith, oophoritis, ovarial cyst, follicular stasis

Úvod

Nitrotělní masy jsou u ještěřů poměrně běžným nálezem. Často se jedná o fyziologické stavy (gravidita, tuková tělesa). Někdy nacházíme nitrotělní masy u pacientů, kteří se jeví jinak zcela nenápadní. Rozhodnutí, zda se v daném případě jedná (již) o patologický nález, který je nutno řešit případným chirurgickým zákrokem, je závislé na celkové kondici pacienta a na výsledcích zobrazovacích metod a laboratorních parametrů. Obzvláště obtížné je toto rozhodování v případě funkčních versus patologických stavů vaječnících, a to u samic mnoha druhů

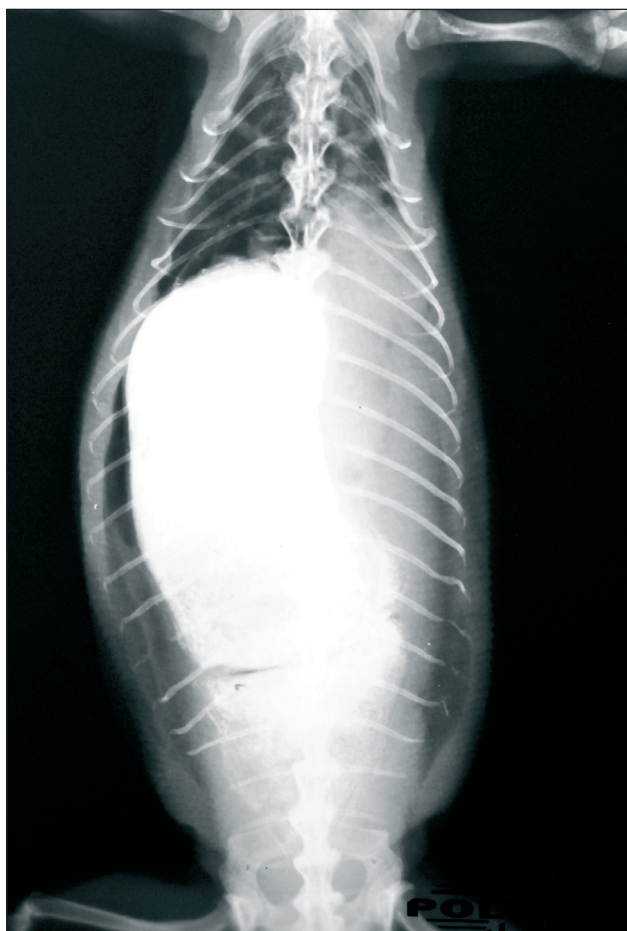
ještěřů. Jak dokazují níže uvedené tři kazuistiky, mohou být i ještěři s poměrně masivním nálezem dlouhou dobu asymptomatictí, ale i jedinci s velice podobným klinickým nálezem mohou mít zcela odlišnou konečnou diagnózu a prognózu.

Anamnéza

Na klinice byli prezentováni tři varani mangrovového (*Varanus indicus*) pocházející z chovu celkem 37 jedinců, deponovaného ze ZOO Praha na Přírodovědecké fa-

kultě UK, Praha. Původním důvodem vyšetření byla nutnost určení pohlaví všech chovaných jedinců tohoto monomorfního druhu pomocí ultrasonografického vyšetření dutiny tělní. Všechna zvířata pocházela, ze snůšek vylíhnutých v lednu až červnu 2007. Všichni jedinci v době prvního vyšetření na klinice přijímali potravu a byli v dobré celkové kondici. Zvířata byla chována při první prezentaci jednotlivě v jednoduše zařízených teráriích za optimálních mikroklimatických a hygienických podmínek. Potrava spočívala v době vyšetření převážně z drůbežích krků a kuřecích jater obohacených o minerální a vitaminové směsi (Nutrimix, Biofaktory). Jednou měsíčně byla potrava obohacena o vitaminy AD₃ a E.

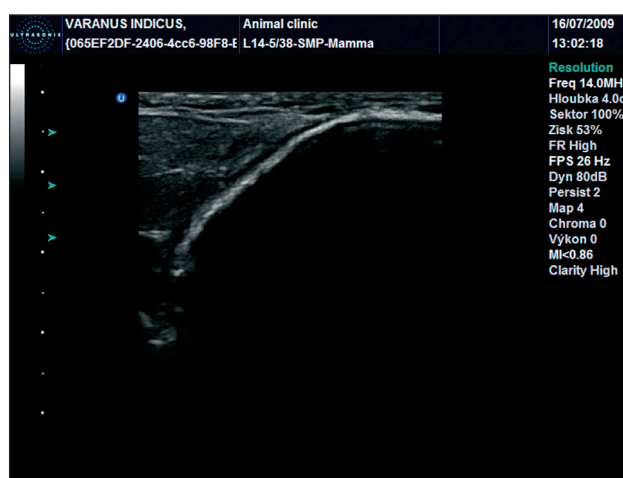
Pacient č. 1. (první vyšetření 14. 12. 2008) hmotnosti 1778 g, 38 cm délky těla („snout-vent-length“ = SVL). Pacient byl aktivní, v dobré celkové kondici, palpačně byl zjištěn tvrdý útvar velikosti slepičího vejce v dutině tělní. Ultrasonograficky bylo determinováno pohlaví pacienta (samec), současně byl v kaudální části coelomu zjištěn hyperreflexní útvar rozměrů cca 55 x 30 mm. Nebylo ovšem možné sonograficky určit příslušnost masy, proto bylo provedeno v návaznosti rentgenové vyšetření (obr. 1). V kaudální dutině tělní se nacházel radiodenzní útvar. Bylo vysloveno podezření, že se jedná o urolit či koprolit. Hematologické a biochemické vyšetření krve neprokázalo relevantní změny. Pacient byl dosud asymptomatický a vyměšoval dle údajů chovatele normálně, proto byl chi-



Obr. 1: RTG nález pacient č. 1 - velký radiodenzní koprolit v dutině tělní.

urgický zákrok majitelem zamítnutý. Konzervativní terapie (laxativa, klyzma) nepřicházela s ohledem na charakter útvaru v úvalu.

Kontrolní vyšetření proběhlo 16. 07. 2009, celková hmotnost pacienta byla 1888 g, 42 cm SVL. Pacient byl chován v malé skupině se samicemi, nebylo tedy možné bezpečně určit, zda vyměšuje či nikoliv. Příjem potravy byl nadále normální. Nápadná byla distenze dutiny tělní. Palpačně byla opět zjištěna tvrdá masa, nyní tvaru a velikosti jelita vyplňující téměř celou dutinu tělní. Ultrasonografický nález byl obdobný jako při prvním vyšetření, nebylo ovšem možné masu přesně změřit (obr. 2). Rentgenologicky byl zjištěn radiodenzní útvar vyplňující téměř celou tělní dutinu a odtlačující ostatní orgány včetně plic. Laboratorní vyšetření krve bylo opět bez relevantních nálezů.



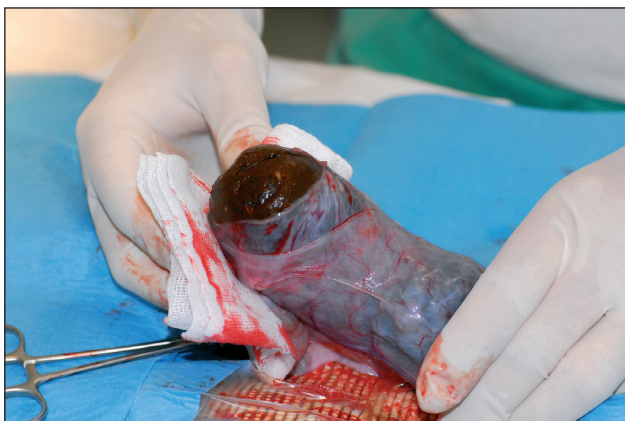
Obr. 2: Stejný pacient: USG nález, hyperreflexní koprolit.

Byla doporučena probatorní coelotomie, prognosticky byl stav pacienta s ohledem na rozsah a chronicitu onemocnění hodnocen jako nepříznivý. Premedikace varana byla provedena butorfanolem (1g/kg IM) a nízkou dávkou ketaminu (5 mg/kg IM). Následně byl pacient indukován intravenózní aplikací propofolu (5 mg/kg IV), intubován a napojen na řízenou ventilaci (isofluran 3,5% v O₂, 10 dechů/min) (obr. 3). Peroperačně byl aplikován enrof-

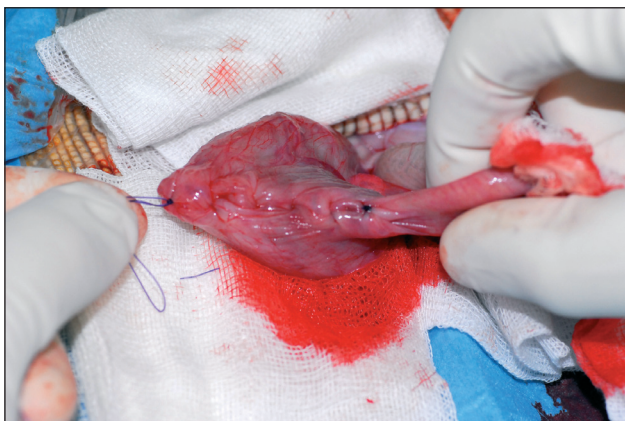


Obr. 3: Pacient připraven na zákrok, napojený na řízenou ventilaci.

loxacin (10 mg/kg IM) a meloxicam (0,2 mg/kg SC). Coelotomie byla provedena paramediální incizí. Následně byl do rány vybaven tvrdý útvar, jež se nacházel v tlustém střevě, které vyplňoval téměř v celé jeho délce. Tlusté střevo bylo v celém rozsahu útvaru masivně dilatované, krátký úsek kolon kaudálně od obstipace se jevil průchodný. Enterotomií byl koprolit vybaven ve dvou kusech (obr. 4), následně byla provedena sutura střeva vstřebatelným monofilním materiálem (Monocryl 4-0 USP) invertujícím stehem v jedné vrstvě (obr. 5). Téměř ihned po odstranění koprolitu došlo k involuci střeva.



Obr. 4: Pacient 1. enterotomie.



Obr. 5: Sutura enterotomie.

Po výplachu coelomu fyziologickým roztokem byla provedena sutura stěny dutiny tělní (Vicryl 3-0 USP) a kůže (Ethilon 2-0 USP) (obr. 6). Po odpojení z řízení

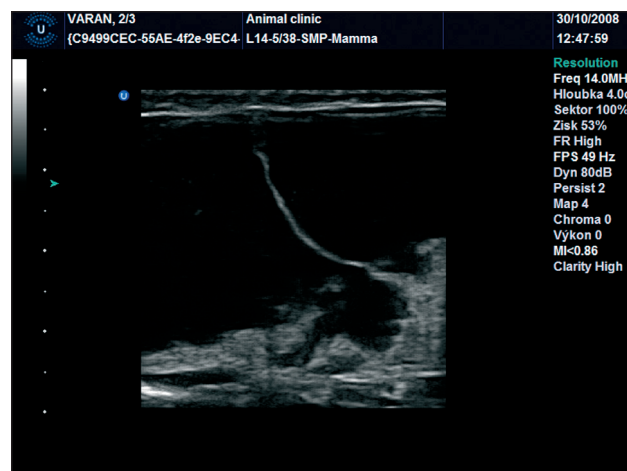


Obr. 6: Pacient bezprostředně po zákroku, odstraněný koprolit.

ventilace byl pacient ventilován několik minut atmosférickým vzduchem, než nastoupila spontánní respirace a postupné probouzení. Další medikace spočívala v aplikaci parenterálních tekutin (Duphalyte a fyziologický roztok v poměru 1:4, celkem 20 ml pro toto SC, jednorázově), antibiotik (enrofloxacin 10 mg/kg IM prvních 7 dní post operationem) a analgetik (meloxicam 0,1 mg/kg SC prvních 3 dny post operationem). Samotný koprolit vážil 480 g. Parazitologické vyšetření neprokázalo přítomnost parazitů, mikrobiologická kultivace prováděna nebyla.

Další průběh léčby byl nekomplikovaný, 14 dní po zákroku byl pacient prvně nakrmen (myší holátka), defekace byla normální.

Pacient č. 2 (první vyšetření 30. 10. 2008), hmotnosti 888 g, 35cm SVL. Klinické vyšetření bylo bez patologických nálezů, nápadná byla pouze mírná distenze dutiny tělní. Sonograficky bylo určeno u varana samičí pohlaví. Nápadné byly v oblasti vaječníků vedle ojedinělých, různé velikých, previtelogeních a vitelogeních folikulů (4–15mm) velké, neohraničitelné anechogenní cystické struktury, vyplňující velkou část dutiny tělní. Uvnitř cysty byla patrná tenká septa (obr. 7). Bylo vysloveno podezření na souvislost těchto cystických struktur s ovariální tkání. Ostatní orgány byly bez patologického nálezu. Biochemickým vyšetřením krve byla zjištěna hyperkalcémie (11,0 mmol/l), ostatní parametry, stejně jako krevní obraz, byly bez relevantních patologických změn. Bylo vysloveno podezření na preovulační folikulární stázi a cystické změny vaječnicku. Probatorní coelotomie byla v této době s ohledem na asymptomatický stav pacienta majitelem zamítnuta a samice byla následně připuštěna do terária k samci.



Obr. 7: USG: anechogenní cystická struktura v dutině tělní (pacient č. 2).

Při druhém vyšetření (25. 04. 2009) byla celková hmotnost pacienta 1111 g. Byla pozorována výrazná distenze dutiny tělní. Pacient byl nadále bez klinických potíží. Po třetí byl varan vyšetřen až 16. 07. 2009, samice v té době již odmítala příjem potravy a byla apatická. Parametry biochemického vyšetření byly v normě, včetně hladiny vápníku, hematologické vyšetření prokázalo hraniční anémii a mírnou leukocytózu s relativní heterofilií. Ultrasonograficky byly opět zaznamenány septované cystické struktury, velké vitelogení folikuly různé echogenity

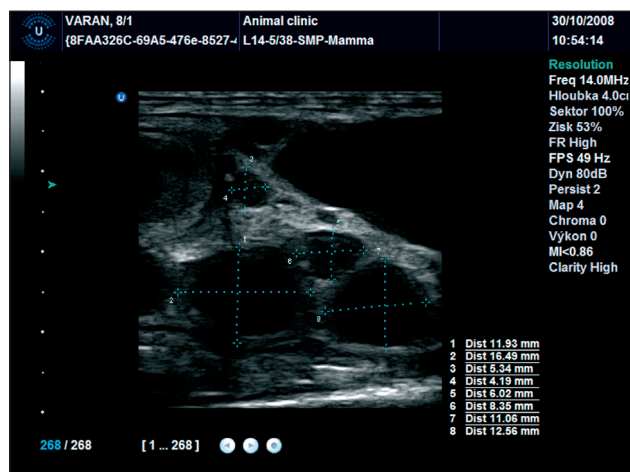
a volná tekutina v dutině tělní. Játra se jevila mírně zvětšená a mírně hyperechogenní.

S ohledem na progredující stav pacienta byla provedena probatorní coelotomie za stejných podmínek jako u pacienta č. 1. V dutině tělní bylo větší množství růžové, kalné tekutiny. Oba vaječníky byly masivně zvětšené, vykazovaly několik neforemných velkých cystických útvarů, které byly částečně hemoragicky změněné a pokryté rosolovitým hlenem (obr. 8). Ostatní orgány v dutině tělní byly částečně spleené nánosem fibrinu. Játra byla zvětšená a nápadně žlutá. Po vybavení obou vaječnicků byla provedena standardně ovariosalpingektomie (podvazy Vicryl 3-0 USP). Po důkladné laváži dutiny tělní fyziologickým roztokem byla břišní stěna uzavřena rutinně. Samice se z anestezie probouzela bez problémů. Medikace byla stejná jako u pacienta č.1. Druhý den ovšem došlo k úhynu pacienta. Mikrobiologická kultivace stěru z vaječnicku prokázala infekci *Salmonella arizonae* v monokultuře. Konečná diagnóza tedy zněla preovulační folikulární stáze (POFS) a septická ooforitida a pleuroperitonitida spojená s rupturou abscedovaného vaječnicku.



Obr. 8: Pacient 2. intraoperační nález: cystický vaječník a septická ooforitida a serocoelomitis.

Pacient č. 3. (první vyšetření 30. 10. 2008): hmotnost 1529 g, 37 cm SVL. Klinicky byl pacient bez obtíží. Sonografickým vyšetřením bylo určeno samičí pohlaví. Nápadné byly četné různě velké ovariální folikuly (4 až



Obr. 9: USG nález pacient č. 3: ovariální folikuly různé velikosti a velká cystická struktura s anechogenní tekutinou.

16 mm v průměru) a velká cystická struktura naplněná anechogenní tekutinou, vycházející z oblasti vaječnicků (obr. 9). Anatomická příslušnost této struktury nebyla ovšem jednoznačná. Hematologické vyšetření bylo bez relevantních změn, stejně jako biochemické vyšetření krve. Následně byla samice umístěna do jednoho terária se samcem.

K druhému vyšetření byla samice předvedena rovněž až 25. 04. 09 kvůli progresivně se zvětšujícímu objemu dutiny tělní. Celková hmotnost byla v té době 2087 g. Pacientka přijímala normálně potravu a jevila se klinicky jinak zcela bez problémů. Majitelem byla předpokládána gravidita. Ultrasonografické vyšetření prokázalo velkou cystickou strukturu vyplňující téměř celou dutinu tělní, naplněnou anechogenní tekutinou. V jejím okolí byly zobrazeny pouze ojedinělé drobné previtelogenní folikuly (velikosti 2–3 mm). Cysta měla tenkou stěnu a vytvářela nápadný masový efekt na ostatní orgány, které odtlačovala kraniálně. Druhý vaječník vykazoval drobné anechogenní previtelogenní folikuly. Laboratorní vyšetření krve neprokázalo relevantní odchylky od normy.

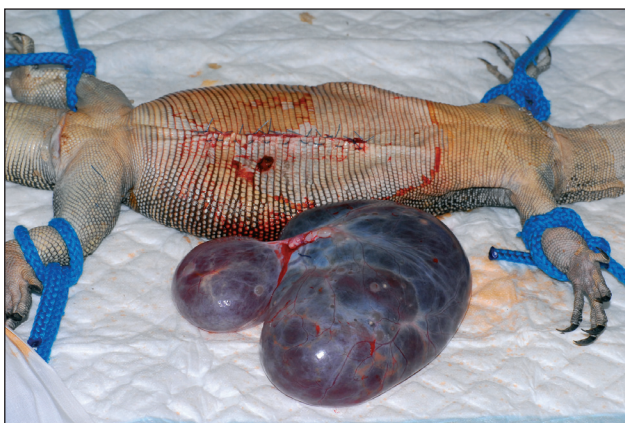
30. 7. 2009 byl nález obdobný, varan byl nadále bez klinických problémů. Následně bylo přistoupeno k probatorní coelotomii. Anestezie a medikace byla stejná jako u prvních dvou pacientů. Po paramediální incizi byla do rány vybavena velká cystická struktura s tenkou, šedofialovou stěnou (obr. 10). Volná tekutina v dutině tělní nebyla pozorována. Ovariální ligament a cévy v hilu postiženého vaječnicku byly přetočené o 360°, nebylo ovšem jasné, zda k této torzi nedošlo až při vybavení vaječnicku do rány.



Obr. 10: stejný pacient, nález intraoperationem.

Kontralaterální ovarium vykazovalo pouze drobné folikuly. Následně byla provedena unilaterální ovariektomie, aby byla u samice nadále zachována fertilita. Ligatury byly provedeny Vicrylem 2-0 USP. Další postup a medikace byly identické jako v prvním případě. Samotná ovariální cysta vážila 224 g (obr. 11). Konečná diagnóza zněla: unilaterální cystická změna vaječnicku.

Pacient se bez komplikací probouzela z anestezie, v prvních dnech po zákroku byla aplikována antibiotika a analgetika, stejně jako v prvním případě. Další průběh byl bez komplikací.



Obr. 11: pacient po odstranění ovariální cysty

Diskuse

Palpační nález nitrotělní masy u ještěřů je poměrně častý. Mezi hlavní **diferenciální diagnózy** patří:

1. fyziologické stavy (gravidita, tuková tělesa, náplň žaludku po nakrmení),
2. obezita,
3. organomegalie,
 - a) hepatomegalie (hepatitis, hepatická lipidóza, neoplazie),
 - b) renomegalie (nefritis, dna, neoplazie, tubulopatie),
 - c) patologické stavy vaječnicků (cysty, POFS, ooforitida, neoplazie) nebo varlat,
 - d) retence moči („bladder paralysis“, hyperparathyroidismus),
4. cizí těleso/-a (žaludek, střevo),
5. obstipace střeva (tlusté střevo),
6. urolity/kloakolity/koprolity,
7. ascites (transudát, exsudát, žloutek, moč, krev),
8. tympanie.

Na tomto místě budou diskutovány pouze příčiny, které byly pozorovány v souvislosti se zde popsanými případy.

Zácpa

Obstipace pozorujeme u ještěřů poměrně běžně. Obstrukce kloaky a tlustého střeva může být způsobena lumenálně tvrdým konglomerátem kyseliny močové či trusem v tlustém střevě nebo extralumenálně urolitem v močovém měchýři nebo v případě ještěřů s nitropánevně uloženými ledvinami (např. u leguánů) při renomegalii (Girling et Raiti 2004). Nejčastěji se setkáváme u ještěřů s obstipací tlustého střeva způsobenou tvrdým trusem při dehydrataci či nahromaděným pozřeným substrátem. Plazi z importů mohou být následkem vyčerpání a dehydratace neschopni defekace. Jejich trus je často tvrdý, suchý a stagnuje na místě (Ippen et Zwart 1985, Frye 1991). Běžně pozorujeme také ještěry, kteří aktivně požírají velké množství terarijního substrátu nebo kamínků (litofágie). Velice závažné mohou být obstipace po pozření svého granulátu jako je kočkolit nebo rostlinný granulát (Seramis) (Wesche et Keil 2000). Poměrně komplikované jsou také obstipace způsobené dlouhodobým požíváním terarijního substrátu z kokosových vláken (Lignocel), což je časté zvláště u herbivorních ještěřů. Postup-

ně se naplní celý intestinální trakt masou propojenou sítí dlouhých nestravitelných vláken. Defekace takto spojeného obsahu střeva je pro postižené jedince téměř nemožná.

Důvodem litofágie může být deficit vápníku v potravě, což je ovšem vzácnější u karnivorních druhů jako jsou varani. Tento deficit může být absolutní (nutriční hyperparatyroidismus) nebo relativní (vyšší potřeba vápníku). Příkladem relativně vyšší potřeby vápníku jsou gravidní samice (Calvert 2004, Donoghue 2006, Mader 2006). Jako další příčina se diskutuje nedostatek vlákniny v potravě, zvláště u herbivorních druhů. Litofágie může dosáhnout dramatického rozsahu (Boyer 2006, Rahal et al. 1998), pozorujeme tak ještěry, kteří mají většinu zažívacího traktu naplněnou pískem a drobnými kamínky. Varani požírají někdy i poměrně velké kameny, které ovšem setrvávají většinou v žaludku. Pozorovali jsme ještěry, kteří spolklili šrouby, maticky, či mince. Do jaké míry vedou chronické záněty gastrointestinálního traktu a zvláště parazitární infekce (roupy, kryptosporidie) k aktivnímu požívání substrátu a následně obstipaci střeva, není zcela jasné.

Trvá-li obstipace dlouhou dobu, jako tomu bylo ve zde popsaném případě, dochází k dalšímu zvětšování obstipátu, který postupně zatuhne, až dosáhne velice tvrdé konzistence (koprolit). Kvůli retrogradní peristaltice konečného úseku tlustého střeva dochází také k nabalování kyseliny močové k obstipátu v kolon, tak jako tomu bylo u varana v této kazuistice.

Tlusté střevo ještěřů je překvapivě přizpůsobivé. Někdy dochází při obstipaci k masivní dilataci (megakolon), která je ovšem, jako v našem popsaném případě většinou reverzibilní.

Také extralumenální komprese střeva může vést k zácpě. Nejčastějším důvodem komprese střeva je u samic pokročilá gravidita a velké močové kameny, vzácně to jsou neoplazie. V případech gravidních samic majitel často pozoruje chování typické pro zadržení snůšky, jakým je hrabání v substrátu a bezvýsledné namáhavé tlačení a časté močení (Divers et Williams 1993, Denardo 2006). Toto namáhavé tlačení mohou následovat výhřezy kloaky.

Vzácně způsobují obstipace murální procesy ve střevě, jakým mohou být granulomatózní záněty, abscesy či zcela výjimečně tumory střeva. Těžce nemocní ještěři mohou i zvracet.

Nepřímým důvodem pro omezení střevní pasáže jsou neuropatie, spinální poranění, ale také koliky jiné etiologie (invaginace, torze tenkého střeva). Můžeme pozorovat u těchto pacientů akutní dyspnoe způsobenou masivní plynatou distenzí střevních kliček (tympanie) a rychle progresivní septikémií.

Příčina vzniku zde popsaného extrémně velkého koprolitu zůstala nejasná. Složení koprolitu odpovídalo směsi dehydratované zažitiny, kyseliny močové a zbytkům kostí (kuřecí krky). Vliv výživy je jako příčina v tomto případě málo pravděpodobný, protože bylo všech 37 jedinců v chovu krmeno identicky a u ostatních varanů nebyly podobné potíže pozorovány.

Folikulární stáze

Retence preovulačních folikulů vaječnicku je u varanů dle našich zkušeností diagnostikována méně často než u leguánů či chameleonů. Folikuly neovulují a setrvávají

na vaječniku, přičemž dochází k jejich dalšímu zvětšení. U části samic dochází zřejmě časem ke spontánní regresii a atrofii těchto folikulů, u ostatních vyplňují hypertrofické vaječnický velkou část coelomu a způsobují klinické potíže.

Tvorba velkých folikulů je často subklinická. Dosáhnou-li vaječnický určité velikosti, vytvářejí v dutině tělní masový efekt na ostatní orgány. Samice se chovají podobně jako při zadržení snůšky, hrabou v substrátu, někdy odmítají příjem potravy a často dochází současně k rozvoji hepatické lipidózy (Baur 2008). Vážnější klinické problémy nastanou při vzniku septických či aseptických zánětů vaječnický (ooforitida) nebo při ruptuře folikulů.

Preovulační folikulární stáze (POFS) vzniká zřejmě zvláště u plazů v zajetí. U některých druhů, jako jsou leguáni zelení či chameleoni, je incidence POFS velice vysoká. Důvodů je pravděpodobně více, přičemž dosud neexistuje jednoznačně přesvědčivé vysvětlení vzniku tohoto onemocnění. Nápadně často se jedná o obézní, překrmované jedince, někdy hraje určitou roli i nevhodné složení stravy. Je také možné, že je hormonální rovnováha ovlivněna dalšími stresovými faktory (nevhodné mikroklima, transport, manipulace atd.). Někteří autoři předpokládají u postižených samic nedostatečnou produkci progesteronu pro fyziologickou regresii folikulů. Častěji pozorujeme v naší praxi toto onemocnění u solitárně chovaných samic ještěřů. Zda chybí těmto samicím impuls k ovulaci ze strany samce (tedy ve smyslu indukované ovulace), není jasné. Dlouhodobý hyperestrogenismus, způsobený perzistentními ovariálními folikuly, má také dopad na jaterní funkci a může způsobit supresi kostní dřeně spojenou s dalšími následky (anémie, imunosuprese).

Z klinického hlediska je velice obtížné stanovit diagnózu „POFS“, respektive odlišit (ještě) fyziologické funkční stavy vaječnický od patologických. U části samic dochází totiž i při ultrasonografickém nálezů velkých vitelogenních folikulů později k jejich ovulaci nebo regresii. Nejvhodnější kritérium pro diagnózu POFS je opakovaný ultrasonografický nález velkých folikulů po dobu několika měsíců nebo nález velkých vitelogenních folikulů v souvislosti s jednoznačnou symptomatikou (anorexie, hrabání v substrátu atd.). Hyperkalcémie se u postižených jedinců vyskytuje běžně.

Popsány byly i salmonelové infekce vaječnický u samic trpících POFS s následnou **septickou ooforitidou**. Právě během prodloužené folikulogeneze dochází zřejmě u mnoha plazů k salmonelové bakteriemií a tyto jinak oportunistické patogeny jsou schopny se uchytit v ovariální tkáni a způsobit systémové infekce (Chiodini et al. 1982). Ruptura těchto infikovaných folikulů je velice často fatální, stejně jako ve zde popsaném případě.

U různých druhů plazů byly popsány i protozoální infekce vaječnický, jako například amébami či monocerkomónádami (Zwart et al 1985). Také je možná ruptura velkého folikulu nebo folikulární cysty následkem pádu z výšky nebo nešetrné kloakální palpce. Žloutek způsobuje masivní zánětlivou reakci (žloutková serocoelomitis), což vede často k akutnímu úhynu pacienta.

Aseptické ooforitidy vznikají pravděpodobně na základě traumatizace vitelogenních folikulů při nešetrné palpaci abdomenu nebo při pádu z výšky. Únikem žloutku do tukové tkáně v oblasti vaječnický vznikají granulomatózní zánětlivé reakce v mesenchymální tkáni. Při úniku žloutku do volné dutiny tělní vzniká rychle již zmíněná život ohrožující serocoelomitis.

Příčiny vzniku velkých **ovariálních cyst** jsou dosud zcela neznámé, je možné že jsou následkem POFS. Pozorujeme je v naší praxi vzácně u želv a leguánů. Někdy dochází k jejich ruptuře a následné serocoelomitidě, většinou způsobují problémy svým prostorovým působením na ostatní orgány (masový efekt).

Základem úspěšné terapie pacientů s intraabdominální masou je co nejpřesnější předoperační diagnostika. V praxi je většinou dostatečné rentgenové a ultrasonografické vyšetření, přičemž se tyto diagnostické metody v mnoha ohledech doplňují. Samotná rentgenová diagnostika není u varanů vhodná pro hodnocení patologických stavů vaječnický. Zde se ukázala být sonografie výrazně senzitivnější. Terapií volby v případech POFS a ostatních jmenovaných změn v oblasti vaječnický je ovariektomie (Schildger et Häfeli 1989, Backues et Ramsey 1994). Abdominální chirurgie ještěřů se zakládá na stejných principech, které platí v chirurgii savců. Při zohlednění specifických potřeb při anestezii plazů a znalosti anatomických zvláštností jednotlivých druhů ještěřů nečiní chirurgické zákroky v dutině tělní žádné zásadní problémy.

Poděkování:

Autoři děkují panu Ing. Václavu Strakovi, Medista, za velkorysou pomoc a poskytnutí materiálů při vyšetření krevních biochemických parametrů všech 37 varanů pomocí biochemického analyzátoru Spotchem EZ.

MVDr. Jan Hnízdo
Animal Clinic
Čistovická 44
163 00 Praha 6

www.animalclinic.cz, www.exopetvet.cz

Literatura

- Backues K.A., Ramsey E.C. Ovariectomy for the treatment of follicular stasis in lizards. *Journ. Zoo and Wildl. Med.* 25: 111, 1994
- Baur M. Gynäkologische Erkrankungen der Reptilien. Fortbildungsveranstaltungen der Bayerischen Landestierärztekammer Bd 6. Reptilienmedizin: 214–223, 2008.
- Calvert I. Nutrition. – pp 18–39 In: Girling S.J., Raiti P. : BSAVA Manual of Reptiles, Second Ed. Gloucester, B.S.A.V.A.: 425pp, 2004
- Chiodini R.J. Transovarial passage, visceral distribution and pathogenicity of Salmonella in snakes. *Infection and Immunology* 35, 710–713, 1982
- DeNardo, D. Dystocias. – pp 787–792. In: Mader D.R. (ed): *Reptile Medicine and Surgery.* Philadelphia (W.B.Saunders Comp.) 1242pp, 2006.
- Divers, S. J. et D. Williams. Dystocia (eggbinding) in reptiles. – *Brit. Herp. Soc. Bul.* 45: 14–19, 1993
- Donoghue S. Nutrition.-pp 251-298. In: Mader, D.R. (ed): *Reptile Medicine and Surgery.* Philadelphia 2nd Ed (W.B. Saunders Comp), 1242pp, 2006
- Girling S.J., Raiti P. BSAVA Manual of Reptiles, Second Ed. Gloucester, B.S.A.V.A.: 425pp, 2004.
- Ippen R., Zwart P. Erkrankungen des Verdauungskanals. – pp142–154. In: Ippen R., Schröder H.D. (eds): *Handbuch der Zootierkrankheiten Bd.I.* – Berlin (Akademie Verl.). 432pp. 1985.
- Mader D.R. Metabolic Bone Disease. – pp 841–851. In: Mader D.R. (ed): *Reptile Medicine and Surgery.* – Philadelphia 2nd Ed (W.B. Saunders Comp), 1242pp., 2006.
- Rahal S.C., Teixeira C.R. Castro G.B., Vulcano L.C. Intestinal obstruction by stones in a turtle. *Can. Vet. Journ.* 39: 375-376, 1998.
- Schildger B.J., Häfeli W. Chirurgische Therapie der Legenot bei Reptilien. – *Tierärztliche Praxis* 17: 420–425. 1989
- Wesche P., Keil R. Haltungsbedingte Fremdkörperkoprostasen bei Schildkröten. *Prakt. Tierarzt* 81 (2): 162–167. 2000
- Zwart P., Akker van der E.F.M., Brujn de M.J. Weibliche Geschlechtsorgane. – pp. 191–204. In: Ippen R., Schröder H.D. (eds): *Handbuch der Zootierkrankheiten Bd 1.* – Berlin (Akademie Verl.). 432 pp., 1985