

Chirurgie dutiny tělní u želv

Jan Hnízdo
Animal Clinic- Praha

SUMMARY:

Hnízdo J.: Abdominal surgery in chelonians. The article presents basic informations about abdominal surgery in chelonians. The first part of the text is a summary of general considerations and indications for ventral coelotomies in turtles and tortoises. In our clinic, the most common indication for abdominal surgery in this reptile class is egg binding in female chelonians. Other indications, like gastrointestinal foreign bodies, neoplasia or the necessity for biopsies are very rare. Due to the use of minimal invasive endoscopic techniques, the number of probatory coelotomies has dramatically decreased in our practice. Conservative treatment of egg retention is not always successful. Coelotomies in chelonians are technically and economically relatively demanding. A short survey is given concerning ideal approaches to diagnostics (clinical examination, radiology, ultrasound, laboratory), premedication, preoperative stabilisation and anaesthesia in chelonians. The gold standard in reptile restraint techniques is the use of inhalation anaesthesia with isofluran. For ventral coelotomies in chelonians, we recommend the use of a surgical oscillating saw. After performing the osteotomy, the body cavity is entered via incision of the pleuroperitoneum. Doing that, the large abdominal veins must not be severed. The author prefers always to perform ovariosalpingectomy because of the high incidence of recidives after simple removal of the eggs (salpingotomy). Suture materials used for ligatures and closure of the pleuroperitoneum should be absorbable (e.g. PDS, Vicryl). Acrylate resin is used for closure of the osteotomy wound. Antibiotics are usually recommended only in the perioperative period. In anorectic chelonians, we place routinely permanent esophageal tubes.

Úvod:

Chirurgické zákroky v dutině tělní (coelotomie) patří dnes v moderní herpetomedicině k běžným terapeutickým a diagnostickým postupům. Dutina tělní (coelom) želv je z pochopitelných důvodů zásadně mnohem obtížněji přístupná než u jiných plazů. Opomineme-li výjimky, kde je díky měkkému plastronu možná ventrální incize skalpelem a nůžkami (jako tomu je u želv *Malacochersus tornieri*), setkáváme se u většiny druhů s více či méně silnou, kostěnou bariérou tvořenou břišním krunýřem. Dříve byly zákroky, prováděné pomocí osteotomie plastronu považovány za poměrně technicky náročné a pro pacienta riskantní. Proto se veterinární lékaři často pokoušeli o operační přístupy z prefemorální oblasti. Tento postup je ovšem většinou zcela nevhodný a nedostačující, lze jej zvažovat jen u vybraných druhů s přístupným inguinálním prostorem (např. kožnatky).

Indikace a diagnostika:

Zásadně existuje celá řada indikací pro coelotomie u želv. Tou nejčastější je v naší praxi rozhodně retence snůšky, případně kastrace samic z jiných důvodů, občas se setkáváme s cizími tělesy v zažívacím traktu, zvláště u akvatických druhů želv (např. rybářské háčky, kovové předměty, kameny atd.). Velice vzácně mohou být důvodem operace urolity (kameny) v močovém měchýři, abscesy a novotvary v dutině tělní (Frye 1991, Mader 1996, McArthur 1996, Beregi et al. 2003). Před zavedením endoskopie, respektive minimálně invazivní coeloskopie (endoskopie dutiny tělní), byla další indikací pro takzvané probatorní nebo diagnostické coelotomie nutnost odběru biopsií, tedy vzorků tkáně pro histologické vyšetření. Dnes pro tento účel používáme na našem pracovišti tenkou endoskopickou optiku o průměru 2,7 nebo 5 mm, která umožňuje důkladnou inspekci orgánů a cílené odběry biopsií bez nutnosti ventrální osteotomie krunýře. Endoskop zavádíme do těla přes drobnou kožní incizi v prefemorální oblasti (Schildger 1992, Tams 1999).

Coelotomie je invazivní, časově poměrně náročný zákrok, který je možné provádět pouze za předpokladu optimální, hluboké a zvláště bezpečné anestezie. Většinou je důvodem coelotomie u želv na našem pracovišti retence snůšky. Samice jsou prezentovány často ve stavu chronického strádání, terestrické želvy mohou být značně dehydratované. Typická je anamnesticky delší dobu trvající anorexie, majitel pozoruje u samice neklid a časté hrabání v substrátu. Někdy předchází samotné retenci i vykladení části snůšky, následně je ovšem další ovipozice zastavena. Některé samice projevují delší dobu snahu o vykladení, jinak jsou ovšem klinicky zcela nenápadné a v dobré kondici. Důvodů pro vznik zadržení vajíček je celá řada, detailní informace lze nalézt na jiném místě (Haefeli 1992, Schildger et Haefeli 2003). Samotná diagnóza je většinou stanovena na základě anamnestických údajů, klinického vyšetření a rentgenologického vyšetření. U větších jedinců lze diagnózu doplnit ultrasonografickým vyšetřením. Sondu (většinou sektorová 7,5-10 MHz) přikládáme

do prefemorální oblasti. Sonografie nám umožňuje posoudit zvláště stav vaječníků respektive folikulů.

Rutině provádíme v rámci klinické diagnostiky biochemické vyšetření séra (parametry: kyselina močová, alkalická fosfatáza, glukóza, kalcium, případně další), dle potřeby i hematologické vyšetření. Na rozdíl od ještěřů a hadů je konzervativní terapie zadržení snůšky u želv často úspěšná. Absolutní kontraindikací pro konzervativní léčbu jsou zvláště absolutně nebo relativně velká vajíčka, fragmentovaná vajíčka, podezření na perforaci vejcovodů, chronické a recidivující retence a pokročilé vyčerpání samice například při hyperfetaci (příliš mnoho plodů) (Mader 1996, Hnízdo 2001). Zde je vždy indikována chirurgická intervence. Konzervativní léčba spočívá v podávání oxytocinu a kalcia dohromady s doplňující terapií (Beynon 1992, Schildger et Haefeli. 2003). Chybně aplikovaná konzervativní léčba vede k zhoršení stavu, případné ruptuře vejcovodů a k úhynu zvířete! Výrazně varuji před aplikací oxytocinu laikem/teraristou, bez předcházejícího klinického a rentgenologického vyšetření veterinárním lékařem.

U části pacientů je tedy z různých důvodů nezbytný chirurgický zákrok, ať už pro samotné odstranění vajíček (salpingotomie) při zachování fertility samice, nebo pro odstranění vejcovodů a vaječníků i s plody (ovariosalpingektomie).

Příprava pacienta a anestézie:

Vyčerpané, dehydratované samice je nutné před samotným zákrokem 24 hodin stabilizovat pomocí tekutinové terapie. Tekutiny (rehydratační roztok Duphalyte, Ringerův roztok atd.) podáváme opakovanými injekcemi do dutiny tělní a podkoží v objemu cca. 2% celkové tělesné hmotnosti. Někdy zavádíme intravenózní katetr do krční žíly - což je možné většinou jen u značně oslabených jedinců - nebo nitrokostní katetr přímo do bočního karapaxu. Tekutiny jsou v těchto případech aplikovány kontinuálně pomocí injekčního automatu (cca. 3-10ml/kg dle hydratačního stavu). Často je doporučována, zvláště u terestrických druhů želv, několikadenní hladovka před samotným zákrokem. Důvodem je obava, že ve hřbetní poloze bude naplněný žaludek a tlusté střevo výrazně komprimovat plíce. Tato obava je ovšem dle našich zkušeností nepodstatná, většinou je samotná snůška a velké vaječnicko objemnější než naplněný zažívací trakt a částečnému utlačení plic nelze zcela zabránit.

Riziko minimalizujeme ovšem tím, že želvy polohujeme při operaci na zádech v šikmé pozici, to znamená, že je kranální část karapaxu podložena a obsah dutiny tělní se sesouvá do kaudální části coelomu a neleží na plících uložených pod klenbou krunýře.

Zásadní kritéria anestezie želv jsou:

1. dostatečná hloubka anestezie
2. bezpečnost anestezie
3. kvalita analgezie (bezbolestnost)

Pro bezpečný úvod do anestezie volíme většinou kombinaci ketaminu a butorfanolu, případně nitrožilní úvod propofolem (Koelle et al. 2000, Hnízdo 2002 a, Hnízdo 2002 b). Následně pacienta intubujeme. Dle velikosti pro tento účel používáme pediatrické tubusy nebo velké intravenózní kanyly. Následně je želva napojena na narkotizační přístroj v otevřeném inhalačním systému. Jako inhalační anestetikum dnes používáme výhradně isofluran, jako nosný plyn kyslík. Většina želv vykazuje během anestezie jen občasnou spontánní respiraci, proto je zpravidla nezbytná intermitentní, řízená ventilace (3-5 dechů za minutu) pediatrickým ambuvakem. Problematické jsou zvláště akvatické druhy želv, které jsou velice odolné vůči injekčním anestetikům a dlouho zadržují dech. Pro analgezi využíváme většinou opiáty (butorfanol, buprenorfin) nebo některá nesteroidní antiflogistika. Pro monitoring vitálních funkcí během anestezie se nám osvědčil u větších jedinců EKG monitor a pulsní oxymetrie.

Kapnografie je dle našich zkušeností i u spontánně dýchajících jedinců s ohledem na objem exhalovaných plynů a nízkou dechovou frekvenci nemožná. Optimální tělesnou teplotu (26-30°C) udržujeme během operace pomocí vyhřívací dečky a termoforů, monitorujeme ji zároveň jícnovým teploměrem.

Operační technika:

Želva je polohována ve hřbetní poloze. Karapax je přitom bočně vypodložen termofory s teplou vodou a fixován k podkladu lepicími páskami. Samotný operační stůl je vytápěn elektrickou dečkou.

Operační pole plastronu je standardně připraveno na aseptický zákrok. Perioperačně podáváme antibiotika, při možnosti intravenózní aplikace preferujeme cefazolin, alternativně podáváme chinolony intramuskulárně. Při lege artis provedení aseptického zákroku není nebezpečí kontaminace velké a opomineme-li případy, kde je důvodem operace infekce (například infekce vejcovodů), nepodáváme většinou pooperačně další antibiotika. Máme-li k dispozici nitrožilní přístup, aplikujeme zvířeti během anestezie kontinuálně infúze (2-4 ml/kg/h). Pomocí chirurgické oscilační pilky vyřízneme následně otvor do plastronu ve tvaru lichoběžníku. Otvor musí být dostatečně velký pro vybavení vajec a vaječníků do operační rány. Kranální okraj okénka se nachází v kaudální třetině pectorálních štítků. Příliš kranálně umístěný řez může vést k proříznutí osrdečnicku, případně srdečního hrotu. Kaudální okraj je veden v zadní části abdominálních štítků, kranálně od předpokládaného dna pánve. Samotný

řez je kostí namířen šikmo, aby při repozici štěpu nezapadl poklop do dutiny tělní. Z technického hlediska se nám osvědčila pro tento účel nejvíce pneumatická oscilační pilka, méně vyhovující shledáváme elektrické frézy. Často citované použití modelářské či stomatologické frézy (McArthur 1996, Beregi 2003) považují nejen za problematické z hlediska sterilizace, ale také proto že je jimi vytvořen příliš široký řez, pokop se následně propadá do dutiny tělní a přirůstání štěpu je zpomalené, případně dokonce nemožné. Po odklopení poklopu se dostáváme na pobřišnici (pleuroperitoneum). Kaudální řez protíná krunýř, měkká tkáň zde zůstává připojena k poklopu, aby byly nadále zachovány zásobující cévy (Mader 1996). Uvnitř serózních listů se paramediálně nachází dvě souběžné, mohutné žíly, které je nutno pokud možno zachovat intaktní. Samotný vstup do dutiny tělní je tudíž veden incizí pobřišnice mezi těmito cévami. Kaudálně je nutno zabránit incizi močového měchýře. Následně vybavíme do rány vejcovod s vajíčky. U menších jedinců pro tento účel používáme kastrovní háček. Rozhodnutí, zda řešit retenci snůšky pouze odstraněním plodů při zachování fertility samice, nebo zda provést ovarialpingektomii je individuální. Závisí na stavu samice, druhu želvy a konečně na rozhodnutí majitele. S ohledem na hojnost recidiv u jednou operovaných želv rozhodně doporučuji kastraci samice. Výjimkou mohou být vzácné chovné samice. Při samotné salpingotomii provádíme incizi vejcovodu, většinou na několika místech a po vybavení vajíček vejcovod zašijeme inverzujícím stehem monofilním vstřebatelným materiálem (např. PDS II). U menších jedinců je sutura vejcovodu s ohledem na tloušťku jeho stěny ovšem nemožná a vejcovody ponecháme sekundárnímu hojení. Velice často zde dochází následně k srůstům a při další graviditě k opakování problému. Zvolíme-li postup ovarialpingektomie, tedy odstranění vaječnicků i vejcovodů, ponecháme vajíčka ve vejcovodech, po ligatuře větších zásobujících cév a vejcovodů odstraníme pohlavní orgány in toto. Vaječnický želv jsou většinou plné folikulů různých velikostí a vyplňují značnou část dutiny tělní. Je nutné dbát na úplné odstranění vaječnicků. Pro ligatury cév a vejcovodů se preferují pletené, vstřebatelné materiály (např. Vicryl). Při manipulaci s vaječnickem nesmí dojít k ruptuře folikulů, rozlitý žloutek je totiž v dutině tělní silně iritans a způsobuje závažné záněty serózních povrchů (takzvanou serocoelomitidu). Po odstranění pohlavních orgánů vypláchneme dutinu tělní fyziologickým roztokem a uzavřeme pleuroperitoneum pokračovacím stehem. Následně je vrácen poklop zpět do otvoru v plastronu. Pro fixaci štěpu překryjeme ránu polyakrylátovou pryskyřicí. Tato ochranná vrstva zůstává na krunýři většinou několik měsíců i let. Pod ní mezi tím dochází k úplnému zhojení rány. Přichycení poklopu pomocí cerklážních drátů, které doporučují někteří autoři (Beynon 1992) nepovažují za nutné. Dlouhodobě anorektickým samicím zavádíme po operaci jícnovou sondu, kterou jim je podávána výživa tak dlouho, než začnou dobrovolně přijímat potravu. Akvatické želvy vracíme do vody dva týdny po zákroku.

Závěr:

Ventrální coelotomie jsou v naší praxi rutinním terapeutickým postupem zvláště při řešení retencí snůšek u želv. S předloženého textu vyplývá, že se jedná o poměrně technicky i ekonomicky náročnou operaci, která by měla být prováděna jen na specializovaných veterinárních pracovištích. Náklady na operaci jsou závislé na velikosti zvířete, délce anestezie a množství spotřebovaného materiálu (cca 3.500 Kč u želvy velikosti 15-30cm a cca 9.000 Kč u velkých a obřích druhů). Neodborně provedené zákroky, nedbalost při aseptice, nevhodné technické vybavení a nekvalitní anestezie výrazně snižují naději samice na přežití a podporují všeobecně rozšířený názor chovatelů na obtížnost a infaustní prognózu zákroku, který takto nemůžeme potvrdit.

Literatura:

- Beynon P.H. 1992: Manual of Reptiles. Gloucestershire; B.S.A.V.A.: 228 ss.
Beregi A., Molnár V. et al. 2003: Coelotomische Entfernung eines Angelhakens aus einer Sumpfschildkroete (Emys orbicularis). Kleintierpraxis; 48 (1): 41-45.
Frye F.L. 1991: Reptile Care Vol I/II. Neptune City N. J. ; T.H.F. Publ.Inc.: 512 ss.
Haefeli W. 1992: Coelotomie bei Schildkroeten (Indikationen und Technik) First Int. Conf. Chelonian Pathol., Gonfaron, France 1992; 242-249.
Hnízdo J. 2001: Retence snůšky u legánů zelených (Iguana iguana). Veterinářství ; 51 (11): 500-504.
Hnízdo J. 2002 a: Stručný přehled anestezie u plazů (1). Akvárium Terárium; 45 (7): 64-68.
Hnízdo J. 2002 b: Stručný přehled anestezie u plazů (2). Akvárium Terárium; 45 (8): 70-71.
Koelle P, Hoffmann R. 2000: Anaesthesie bei Reptilien. Prakt. Tierarzt; 81: 135-141.
Mader D.R. 1996: Reptile Medicine and Surgery. Philadelphia; W.B. Saunders, 512p
McArthur S. 1996: Veterinary Management of Tortoises and Turtles. Oxford; Blackwell Science Ltd. 170 ss.
Schildger B.J., Wicker R. 1992: Endoskopie bei Reptilien und Amphibien- Indikationen, Methoden, Befunde. Prakt. Tierarzt 6: 516-518.
Schildger B.J., Haefeli W. 2003: Chirurgische Therapie der Dystokie bei Reptilien. Tierärztl. Prax.; 31 (K): 41-48.
Tams T.R. 1999: Small Animal Endoscopy. St. Louis ; Mosby, Inc., 497ss.