

# Alternativní chirurgický přístup k novotvarům kaudálního kolonu

J. HNÍZDO

Veterinární klinika – Animal Clinic, Praha

## SOUHRN

Hnízdo J. **Alternativní chirurgický přístup k novotvarům kaudálního kolonu.** Veterinární klinika 2004;1:6-9.

V uvedené kazuistice je představen případ osmiletého psa, intaktního křížence samčího pohlaví, s chronickými potížemi při defekaci. Po klinickém vyšetření a využití dalších zobrazovacích metod (RTG, sonografie) bylo vysloveno podezření na nádor v kolorektální oblasti. Endoskopicky odebrané biopsie toto podezření ovšem nepotvrdily. Vzhledem ke značnému zúžení lumina střeva nebylo možné kompletní koloskopické vyšetření. V práci je dále popsána příprava pacienta na zákrok a chirurgická resekce novotvaru. Resekce rekta a části postiženého kolonu byla provedena análním přístupem takzvanou rektální pull-through metodou. Vnější svěrač a část kaudální sliznice rekta byly zachovány. Pooperační terapie spočívala vedle aplikací parenterálních tekutin, analgetik a antibiotik v lokálním ošetřování rány a udržování maximální hygieny. Rekonvalescence proběhla bez dalších komplikací, pacient není inkontinentní. Histopatologicky se jednalo o adenokarcinom tlustého střeva. Závěrem jsou diskutovány indikace, výhody a nevýhody jednotlivých chirurgických postupů, včetně popsané metody a faktory, které ovlivňují jejich úspěch.

## SUMMARY

Hnízdo J. **An alternative surgical approach towards colonic neoplasia.** Veterinární klinika 2004;1:6-9.

The article describes a case of an 8 year old intact male mix-breed dog, which was presented due to chronic dyschezia and hemochezia. On the basis of clinical examination and further diagnostic methods (radiology, ultrasonography) the suspected diagnosis of colonic neoplasia was expressed. Biopsies, obtained by endoscopy did not confirm this suspicion. Considering the massive luminal stricture of the gut, it was not possible to pass the endoscope through the affected region and to perform a complete colonoscopic examination. The case report further describes the preparation of the patient for colorectal surgery. Resection of the whole rectum and a part of the affected caudal descending colon was performed by rectal pull-through method. In this case, external sphincter, paranal glands and a part of caudal rectal mucosa were left intact. The postoperative therapy included, pain management (opioids) and antibiotic therapy, local treatment of the wound, together with fluid therapy. The reconvalescens was uneventfull. The dog is not incontinent. Histopathologically, the tumor was a colonic adenocarcinoma. Finally, indications, advatages and disadvantages of the different surgical procedures are discussed, including the presented method, as well as factors that can influence the outcome.

Incidence kolorektálních nádorových onemocnění je u psa výrazně nižší než u člověka.<sup>1</sup> Novotvary tlustého střeva se vyskytují v praxi malých zvířat nejčastěji u starších psů samčího pohlaví, přičemž reprezentují zhruba 40 % všech gastrointestinálních nádorů psů.<sup>2,3</sup> Pacienti jsou většinou prezentováni kvůli hemochezii či tenesmu. Není vzácností, že je zvíře dlouhodobě léčeno kvůli recidivujícím zácpám.<sup>2,4</sup> V kolorektální oblasti u psa se nejčastěji jedná o adenokarcinomy. Přibližně 90 % těchto karcinomů se nachází v rektu.<sup>2,4</sup> Klasický přístup při řešení novotvarů kolonu je resekce daného úseku kaudální mediální laparotomií, případně spojená se symfyiotomií či osteotomií os pubis. Novotvary konečníku se zpravidla resekují v závislosti na jejich rozsahu buď análním přístupem (malé nádory kaudálního rekta), dorzálním či laterálním rektálním přístupem, nebo „rectal pull-through“ metodou<sup>2,5,6</sup> popsanou v následujícím textu. Jak ukazuje níže uvedená kazuistika, je možné tuto metodu aplikovat i na některé novotvary zasahující poměrně daleko do kaudálního kolonu.

## Popis případu

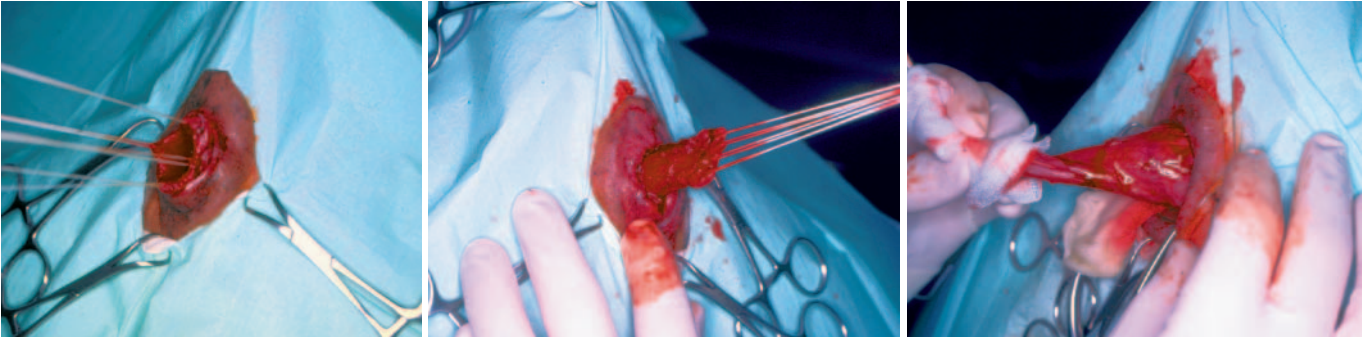
**Anamnéza:** V prosinci 2003 byl na naše pracoviště referován osmiletý křížec jezevčíka (8 kg, samec, intaktní) pro další dia-



Obr. 1 - Příprava pacienta na zákrok

gnostiku chronické progresivní dyschezie, intermitentní obstipace, hemochezie a bolestivých tenezmů trvajících již několik týdnů.

**Klinické vyšetření:** Všeobecné klinické vyšetření bylo bez patologického nálezu. Palpací kaudální dutiny břišní byl nalezen podélný, tvrdý útvar velikosti meruňky dorzálně od středně naplněného močového měchýře. Rektální vyšetření prokázalo normálně velkou, symetrickou prostatu, prázdné rektum, palpáce *l. ili-*

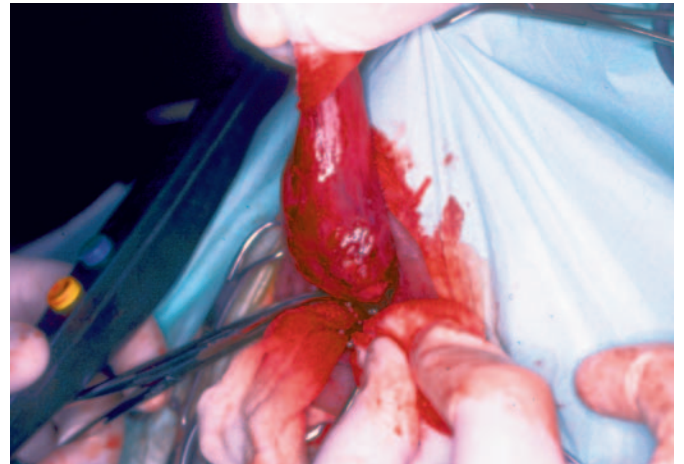


Obr. 2 až 5 – Církulární incize ...

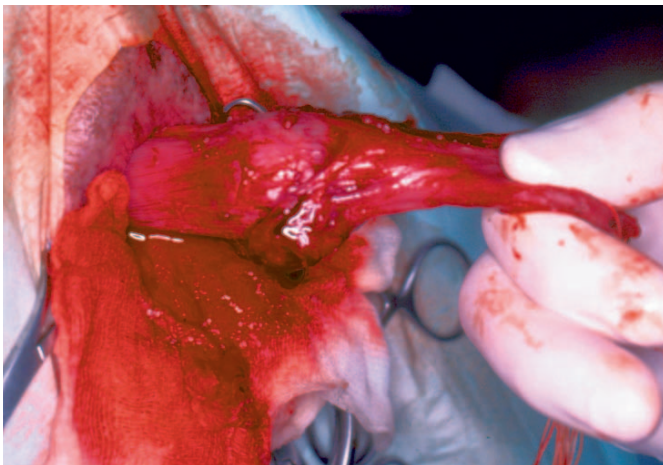
... tupá preparace ...

... uvolnění od okolního vaziva ....

aci nebyla možná, bezprostředně kranálně od *apertura pelvis cranialis* bylo evidentní výrazné cirkulární zúžení střevního lumina, sliznice zde byla nerovnoměrná, hrubá, elasticita stěny střeva výrazně snižena. Sonograficky byla masa (asi 50 x 30 mm) identifikována jako úsek tlustého střeva, maximální tloušťka stěny střeva byla 20 mm. Močové cesty a prostata byly bez patologického nálezu, zobrazení lumbálních mízních uzlin nebylo možné. Ostatní orgány byly bez patologického nálezu. RTG vyšetření dutiny hrudní bylo provedeno v levé a pravé boční projekci a v dorzoventrální projekci s ohledem na možnost rozsevu suspektního novotvaru. Rentgenologicky nebyly prokázány metastázy. RTG vyšetření dutiny břišní bylo bez nálezu, rektální aplikací jodové kontrastní látky (Telebrix® 20 ml pro toto; provedeno v sedaci) bylo zobrazeno výrazné zúžení lumina kranálního rekta a kaudálního kolonu v úseku 3 – 4 cm. Rutinní hematologické a krevní biochemické vyšetření bylo bez relevantních pato-



...vtažení útvaru do rány ...



Obr. 6 – Místo resekce

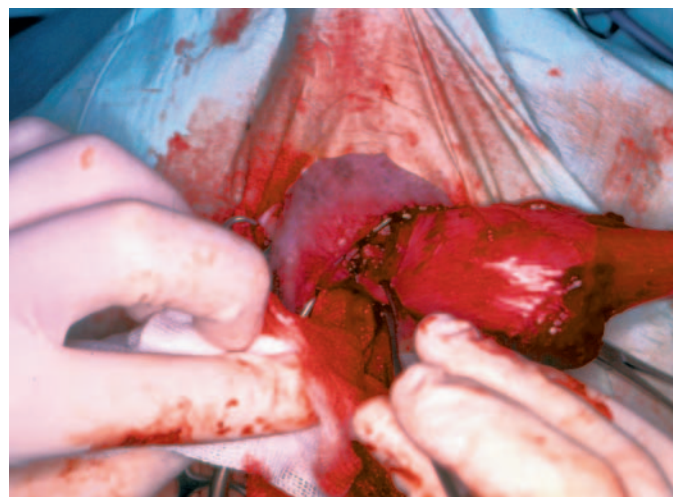
logických nálezů. Pomocí kolonoskopie (flexibilní kolonoskop CF 401, Olympus) měly být na přání majitele odebrány biopsie před definitivním rozhodnutím pro další terapeutický postup. Pacient byl připraven 36hodinovou hladovkou a jednorázovou aplikací klysmatu (500 ml fyziologického roztoku tři hodiny před endoskopii). Endoskopické vyšetření bylo možné pouze k úrovni kolo- rektálního přechodu, pasáž kolonoskopu (průměr 12 mm) přes stenotický úsek střeva ovšem nebyla možná. Sliznice zde byla zarudlá, místy s povrchovými erozemi. Insuflace střeva v tomto úseku nebyla úspěšná. Zbytek rekta byl bez patologického nálezu. Biopáty odebranými při endoskopii z kaudální strany postižené části střeva byla prokázána pouze chronická aktivní kolitida. Vzhledem k progresivním potížím pacienta a podezření na neoplastický proces bylo přistoupeno k chirurgickému zákroku.

Diferenciálně diagnosticky byly vedle nádorů tlustého střeva (adenokarcinom, maligní lymfom, karcinoid, leiomyosarkom, leiomyom,

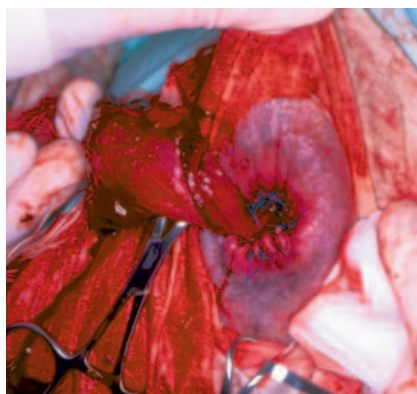
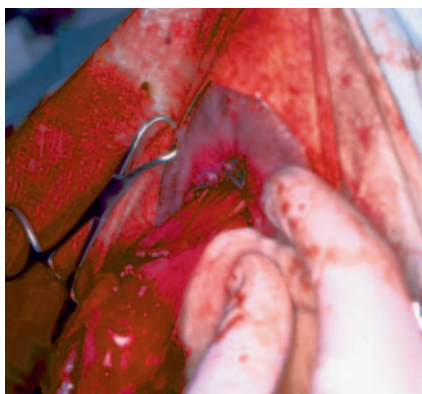
fibrosarkom atd.) zvažovány adenomatózní polypy, různé zánětlivé a granulomatózní procesy (méně pravděpodobné).

**Terapie:** Rozhodli jsme se pro resekci rekta a distálního kolonu protažením přes řitní otvor takzvanou *rectal pull-through* („protahovací“) metodou.

Tři dny před zákrokem byla zvířeti aplikována širokospektrální antibiotika (amoxicilin/klavulanát 20 mg/kg 2x denně p. o.) a laxativa (bisacodyl 5 mg pro toto p. o. 2x po 8 hodinách). Opět byla dodržena 36hodinová hladovka. Po premedikaci (medetomidin 0,01mg/kg i. m., buprenorfin 0,03 mg/kg i. m.) byla provedena indukce intravenózní aplikací propofolu (2 mg/kg do účinku). Pacient byl intubován a další udržování proběhlo v inhalační anestezii (isofluran 1 – 1,5%, O<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>O, polootevřený systém s aktivním odsáváním plynů). Pro zlepšení analgezie a uvolnění svěrače byla dále provedena epidurální anestezie (bupivacain 1 mg/kg).



Obr. 7 – Uchycení stěny monofilním materiálem



Obr. 8, 9, 10 – Postupná adaptace stěny kolonu a sliznice rekta

Perioperačně a bezprostředně post operationem byla aplikována intravenózně širokospektrální antibiotika (amoxicilin/klavulanát 15 mg/kg). Po přípravě operačního pole byl pacient polohován na břiše pro zákrok v oblasti konečníku (obr. 1). Jedním z cílů operace bylo zachovat funkční svěrač a šetřit vývody análních žlázek, jejichž odstranění by zbytečně prodloužilo zákrok. Z tohoto důvodu byla pomocí čtyř fixačních stehů uchycena sliznice rekta zhruba 10 mm kraniálně od vývodů análních žlázek. Po cirkulární inci-zi sliznice, submukózy, muscularis a adventicie byla zahájena tupá preparace podél stěny rekta (obr. 2 a 3). Zároveň byla prováděna pečlivá hemostáza pomocí elektrokauterizace. Rána byla průběžně důkladně oplachována fyziologickým roztokem s iodopovidonem (Betadine 0,5%). Cílem bylo dodržet co nejpřísnější aseptiky a vyvarovat se kontaktu s lumenem střeva. Fixační stehy byly po celou dobu preparace drženy asistentem v přiměřeném tahu. Po uvolnění konečníku od okolního vaziva (obr. 4) a jeho postupném vytažení se do rány dostal samotný útvar, který zasahoval od kraniálního rekta asi 50 mm do kaudálního kolonu (obr. 5). Velmi opatrně se postupovalo při preparaci prostaty, která ke střevu ventrálně přiléhala. Prostata se morfologicky jevila bez patologických změn. Postižený úsek střeva byl vybaven tak daleko do rány, aby byla možná resekce střeva v odstupu minimálně 3 cm od předpokládaného kraniálního okraje útvaru (obr. 6). Několika jednotlivými stehy byla adaptována stěna střeva k podkoží monofilním vstřebatelným materiálem (monocryl 3-0 USP, obr. 7). Poté byla provedena incize střeva v rozsahu pravého horního kvadrantu pomyslné kružnice a stěna kolonu byla uchycena jednotlivými stehy k zachované anorektální sliznici monofilním nevstřebatelným materiálem (prolene 4-0 USP, obr. 8). Identicky se postupovalo v úseku levého horního kvadrantu a následně i ve ventrálních partiích kolonu (obr. 9 a 10). Tento postup je velmi podobný chirurgickému řešení rektálního prolapsu.

**Další průběh:** V prvních pooperačních hodinách obržel pacient opakovaně opioidy (buprenorfin 0,04 mg/kg i. v.), parenterálně tekutiny a antibiotika (amoxicilin/klavulanát i. v. po 8 hodinách, metronidazol 15 mg/kg p. o. dvakrát denně a gentamicin 6 mg/kg s. c. jednou denně). Anální oblast byla pravidelně sprchována vlažnou vodou. Majitel v následujících dnech aplikoval přímo na ránu gel obsahující lokální anestetikum (Mesocain gel®). Pacient již v den operace přijímal potravu (konvalescentní dietu a/d Hill' s Prescription Diet). Pro ulehčení defekace byla několik dní aplikována laktulóza (1,5 ml/toto/d.). Týden po operaci byla dieta upravena na potravu s vysokým obsahem vlákniny (Canine w/d, Hill' s Prescription Diet). Antibiotika byla podávána následujících sedm dní, aplikace gentamicinu byla ukončena po čtyřech dnech.

Kálení probíhalo po celou dobu bez obtíží, počáteční inkontinence ustoupila během deseti dnů zcela, pes byl schopen aktivně a vědomě defekovat formovaný trus. Tenesmy se nevyskytovaly. *M. sphincter ani externus* zůstal funkční, vývody paranálních žlázek též. Hojení proběhlo bez dalších komplikací či dehiscence stehů. Stehy byly 14. den po operaci odstraněny v sedaci.

**Status praesens:** Po odstranění stehů byla dlouhodobě upravena dieta (Hill' s Canine w/d), jinak byl pacient bez další medikace. Dva měsíce po operaci bylo provedeno kontrolní RTG vyšetření dutiny hrudní, kterým nebyly prokázány metastázy. Pacient je bez klinických potíží (obr. 11).

**Diagnóza:** Makroskopicky bylo ve střední části amputovaného úseku střeva patrné ztlustění stěny v úseku pěti centimetrů na tloušťku 10 – 15 mm. V rozsahu dvou centimetrů bylo toto zbytnění cirkulární. Okraje resekátu měly stěny přiměřené tloušťky. Resekovaný úsek střeva byl zaslán k histopatologickému vyšetření. Mikroskopicky byl prokázán adenokarcinom kolonu (grade 2) s výraznou produkcí hlenu, místy až do obrazu gelatinózního karcinomu. Nádor prorůstal do svaloviny střeva, nebyla zjištěna angioinvasze, okraje resekovaného úseku střeva byly prosté nádorových buněk.

## Diskuse

Při rozhodování o chirurgickém postupu pro řešení expanzivních procesů kaudálního kolonu je nezbytná důkladná předoperační diagnostika. Pomocí rentgenologie a ultrasonografie, případně laboratorní diagnostiky je možné odhadnout prezenci disemi-



Obr. 11 – Dva týdny post operationem

nace nádoru do mízních uzlin, plic či jiných orgánů. Tato diagnostika je ovšem limitována velikostí případných metastáz. Velmi užitečné mohou být také moderní zobrazovací metody, jakými je počítačová či magnetická rezonanční tomografie. Tyto metody jsou v našich podmínkách pro kliniku malých zvířat zatím jen těžko dostupné. Diagnóza může být v mnoha případech stanovena pomocí endoskopicky odebraných biopsií. Pro odběr reprezentativních vzorků je rozhodující správná technika a vybavení,<sup>7</sup> přesto nejsou falešně negativní výsledky jako v prezentovaném případě vzácností.<sup>2,6</sup> Odebrané biopsie musí být z dostatečné hloubky a pro zachycení nádorových buněk musí nutně obsahovat i submukózu. Ve sliznici nad nádorem je pravidelně přítomen pouze zánětlivý infiltrát. Zda je vhodnější zvolit chirurgický přístup přes dutinu břišní nebo přes řitní otvor, je závislé na velikosti útvaru v poměru k průměru pánve a případným dalším anatomickým souvislostem (např. prostatomegalie, zhojené fraktury pánve). Tam, kde se jedná o novotvar, který pravděpodobně nebude možné protáhnout pánevním kanálem, a tam, kde je indikována současná revize ostatních orgánů dutiny břišní, přistupujeme k laparotomii, případně doplněné symfyiotomií nebo osteotomií pánevního dna. Resekce kolonu a následná end-to-end anastomóza je provedena podle běžných kritérií.<sup>5,6</sup> Zákrok je značně invazivní a je spojen s nemalým procentem komplikací, jakými je v první řadě dehiscence stehů a následná, často fatální peritonitida. Občas se také setkáváme se strikturami v oblasti anastomózy či inkontinencí při iatrogenním poškození pánevního plexu.<sup>8</sup> Metody, kde je kombinována laparotomie s rektálním přístupem, jsou známé z humánní medicíny (např. takzvaná Parker-Kerr inverze) a jsou popisovány také ve veterinární literatuře.<sup>6</sup> Jedná se de facto o variace zde popsané rectal pull-through metody, přičemž je pomocí těchto postupů možné resekovat větší části kolonu.

Jednoznačnou výhodou rektální pull-through metody je její relativní jednoduchost a malá náročnost na technické vybavení. Běžně se užívá pro resekci rektálních novotvarů. Na prezentovaném případě se potvrdilo, že je tato metoda dobře využitelná i u kranialněji umístěných nádorů. Případné komplikace jsou typické pro běžnou anorektální chirurgii: dehiscence stehů ve značně kontaminované oblasti, inkontinence při porušení svěrače, případně s odstupem času strictura ani. Inkontinence se může objevit i při maximálním zachování externího svěrače. Majitel musí být proto s těmito možnými problémy předem řádně seznámen. Dehiscenci stehů lze částečně zabránit aseptickým lege artis postupem, ale také adekvátní přípravou pacienta. Nezbytnou součástí této přípravy je úplné vyprázdnění střeva minimálně během 24, lépe 36 hodin před zákrokem. Doporučuje se zároveň aplikace laxativ. Rektální výplachy přímo před zákrokem neprovádíme, protože reziduální kontaminovaná tekutina může značně znečišťovat chirurgické pole a zvyšovat tím pravděpodobnost infekce. Klyzma je možné aplikovat jednorázově zhruba 12 hodin před zahájením chirurgického zákroku.<sup>6</sup> Standardně se dnes v humánní i veterinární chirurgii podávají antibiotika profylakticky před zákrokem na tlustém střevě. Antibiotická profylaxe může být zahájena 24 hodin před operací perorální cestou. Perioperativní antibiotika (aplikace 15 až 60 min před zahájením zákroku), případně intaroperativní (pokud zákrok trvá déle než 3 hodiny) a bezprostředně postoperativní antibiotika jsou zpravidla podávána intravenózně. Tímto způsobem jsou udržovány terapeutické hladiny antibiotik v krvi pacienta během zákroku a přímo po něm.<sup>5,6</sup> Riziko komplikací je takto značně minimalizováno. Někteří autoři preferují při volbě antibiotik cefalosporiny druhé generace (např. cefoxitin),<sup>9</sup> možná je ovšem

i řada kombinací látek, které svým účinkem pokrývají široké spektrum bakterií kolorektální oblasti včetně anaerobů. Doporučují se hlavně kombinace s metronidazolem (neomycin–metronidazol, cefazolin–metronidazol atd.). V prezentovaném případě se osvědčila kombinace amoxicilinu potencovaného kyselinou klavulanovou s metronidazolem a gentamicinem s ohledem na anaerobní, respektive gramnegativní bakterie.

## Závěr

V předložené kazuistice byla popsána metoda, pomocí které je možné bez závažnějších komplikací resekovat rektum a část kaudálního *colon descendens*. Přitom bylo demonstrováno, že je možné zachovat z velké části funkční mechanismus řitního svěrače i anální žlázy. Žlázy lze při zákroku odstranit, větším rozsahem incize se ovšem také zvětšuje riziko pooperačních komplikací a prodlužuje se operační doba, a tím i zátěž pacienta v anestezii. Nezbytnou součástí úspěchu je řádná příprava pacienta a jeho pooperační management včetně účinné analgetické léčby. V dalším postoperačním období je vhodné doporučit dietu s vysokým podílem vlákniny a nízkým podílem tuků.

Při kompletní resekci adenokarcinomu může být prognóza ad vitam dobrá až opatrná. Prstencová konfigurace nádoru znamená ovšem větší vážnější prognózu, než je tomu u nodulárních lézí. Na rozdíl od koček je však u psa tendence k tvorbě metastáz u kolorektálních adenokarcinomů poměrně nízká,<sup>2,4,6,11</sup> i když jsou údaje v dostupné literatuře často poněkud kontroverzní.<sup>10</sup> Chemoterapie nezlepšuje výrazně dlouhodobou úspěšnost po chirurgické resekci těchto nádorů.<sup>2,4</sup> V humánní medicíně byl experimentálně prokázán inhibiční vliv některých nesteroidních antiflogistik na další růst kolorektálního karcinomu, zřejmě zásahem do metabolismu kyseliny arachidonové.<sup>12</sup>

## Poděkování:

*Autor děkuje firmě Olympus za poskytnutí endoskopu a dalšího technického vybavení a MVDr. Fialové-Lipnerové, AA-vet Praha, za přínosné komentáře k předložené kazuistice.*

## Literatura:

- Way W. Současná chirurgická diagnostika a léčba II. Praha; Grada publishing, 1998:1627.
- Kessler M. Kleintieronkologie. Berlin; Blackwell Wissenschafts-Verlag, 1999:566.
- Church E. M., Mehlhaff C. J., Patnaik A. K. Colorectal adenocarcinoma in dogs: 78 cases (1973-1984). J Am Vet Med Assoc 1987;191:727-730.
- Ogilvie G. K., Moore A. S. Managing the Veterinary Cancer Patient. Trenton, N. J.; Veterinary Learning Systems Co. Inc., 1996:542.
- Hedlund C. S. Surgery of the large intestine. In: Fossum (Ed.). Small Animal Surgery. St. Louis; Mosby-Year Book Inc., 1997:335-363.
- Aronson L. Rectum and Anus. In: Slatter (Ed.). Textbook of Small Animal Surgery. Philadelphia; W. B. Saunders Comp., 2002:682-708.
- Willard M. D. Colonoscopy. In: Tams (Ed.). Small Animal Endoscopy. St. Louis; Mosby Inc., 1999:217-243.
- Anderson G. I. Rectal resection in the dog. A new surgical approach and the evaluation of its effect on fecal incontinence. Vet Surg., 1987;16:119-125.
- Gyssen I. C. Preventing postoperative infections: Current treatment and recommendations. Drugs 1999; 57:175.
- Magne L. M. Gastrointestinal neoplasia. In: Bonagura (Ed.). Kirk's Current Veterinary Therapy XIII Small Animal Practice. Philadelphia; W. B. Saunders Comp. 2000:622-624.
- Tomilson M. J., McKeever P. J., Nordine R. A. Colonic adenocarcinoma with cutaneous metastasis in a dog. J Am Anim Hosp Assoc 1982;180:1344-1345.
- Mařatka Z. Gastroenterologie. Praha; Nakl. Karolinum, 1999:490.

*Adresa autora:  
MVDr. Jan Hnízdo  
Veterinární klinika – Animal Clinic  
Čistovická 44  
163 00 Praha 6  
e-mail: jan.hnizdo@tiscalli.cz*