

# Vědomostní test – odpovědi

Ad 1.

Myopatie (kontraktura) štíhlého stehenního svalu (*musculus gracilis*), **gracilis myopathy**.

Ad. 2.

Přesná etiologie tohoto poměrně vzácného onemocnění není známa. Zvažuje se možnost opakovaného mikrotraumatu svalu, autoimunitní choroby, primární neuropatie či vaskulárního postižení.<sup>1,2</sup> Nelze ani vyloučit jednorázové trauma svalu.<sup>3</sup> Podle dostupné literatury existuje ovšem výrazná plemenná dispozice u německých a belgických ovčáků. Zvláště u německých ovčáků bylo obdobné onemocnění zaznamenáno i na jiných stehenních svalech (*musculus semitendinosus* a *m. sartorius*).<sup>1,4</sup> Vzácněji byla tato choroba popsána u boxera, bernardýna, bobtaila či dobrmana. Nejčastěji jsou postiženi samci ve středním věku (6 až 8 let).<sup>1,2</sup> Počty popsaných případů jsou ovšem příliš malé na to, aby dovolovaly konkrétní závěry. Někteří pacienti trpí bilaterálním postižením. Často se hovoří o kombinované myopatii *musculus gracilis* a *musculus semitendinosus*, ve většině případů je postižen pouze *m. gracilis*.<sup>1</sup>

Diagnóza je stanovena na základě typické symptomatiky (obr. 1 a 2), palpačního a ultrasonografického nálezu, případně může být přínosné EMG vyšetření. Histopatologicky



**Obr. 5 – Preparace *m. gracilis***

lze často prokázat degeneraci svalových vláken a jejich postupné nahrazování fibrotickým vazivem, až po úplnou



**Obr. 6 – Tenotomie a parciální myektomie**

přeměnu svalu v podélně orientovaná kolagenová vlákna.<sup>1</sup> Někteří pacienti vykazují fokální zánětlivé infiltráty, mineralizace či vzácně hemoragie.

Dosud neexistuje účinná a hlavně trvale efektivní terapie. Pokusy o konzervativní léčbu (kortikoidy, nesteroidy) jsou typicky zcela neúčinné. Většinou doporučujeme chirurgickou intervenci ve formě tenotomie a parciální myektomie (obr. 5 a 6). Po zákroku pacient téměř okamžitě přestává kulhat. Také pokud byla před zákrokem pozorována bolestivost, dochází po operaci k razantnímu zlepšení stavu. Problém ovšem spočívá v tom, že u téměř 100 % všech takto operovaných pacientů dochází po několika měsících k recidivě. Na tento fakt je nutno majitele upozornit.

#### Literatura:

1. Lewis, D. D., Sheldon, G. D. Piras, A., Dee, J. F. et al: Gracilis or semitendinosus myopathy in 18 dogs. *J Am Anim Assoc* 1997;33(2):177-188.
2. Lewis, D. D. Gracilis-Semitendinosus Myopathy. In: Bonagura, J. D.(ed) *Kirk's Current Veterinary Therapy XIII Small Animal Practice*. Philadelphia Saunders, 2000:989-992.
3. Capello, V., Mortellaro, C. M., Fonda, D. Myopathy of the gracilis semitendinosus muscle complex in the dog. *Eur J Comp Anim Pract* 1997;57(3):123-127.
4. Spadari, A. Spinella, G. Morini, M., Romagnoli, N. Valentini, S. Sartorius muscle contracture in a German Shepherd Dog. *Vet Surg* 2008;37(2):149-152

# TORZE DĚLOHY U KOČKY S PYOMETROU

Na kliniku byla přivedena šestiletá ruská modrá kočka pro 2 dny trvající letargii, anorexii, zvětšení břicha a výtok z pochvy. Kočka je chována pouze v bytě a nepřichází do styku s jinými zvířaty. Asi před 6 týdny se mrouskala, ale nikdy nebyla zapuštěna a neměla kořata. Kočka byla řádně vakcinována a byla negativní na FIV a FeLV.

Při úvodním vyšetření byla zjištěna asi 5% dehydratace, zvětšená a bolestivá dutina břišní s palpovatelným trubcovitým útvarem. Z pochvy vytékal purulentní sekret a kočka měla 36,6°C. Vyšetření krve ukázalo neutrofilii, zvýšenou ureu (25mmol/l) a kreatinin (300,6 umol/l), hyperkalémii (5,8 mmol/l) a hyponatrémii (137mmol/l). Poměr Na:K byl 23:6 a byla zjištěna i metabolická acidóza. RTG vyšetření břišní dutiny ukázalo velký tubulární útvar s denzitou měkké tkáně. RTG snímky hrudníku byly normální. USG vyšetření břicha ukázalo zvětšený a tekutinou naplněný levý děložní roh. Pravý roh také obsahoval tekutinu, ale byl mnohem menší než levý. Blízko děložního těla našli lékaři úsek s echogenitou měkké tkáně o velikosti 2x3cm a v dutině břišní bylo přítomno malé množství volné tekutiny. Tato tekutina byla částečně odsáta a jejím vyšetřením bylo zjištěno, že jde o transudát bez známek septické peritonitidy.

Kočka dostala i.v. bolus 20ml/kg fyziologického roztoku a následně 4ml/kg v kontinuální infuzi. Dále jí byl aplikován enrofloxacin (5mg/kg i.v. co 24 hodin) a ampicilin (22mg/kg i.v. co 8 hodin), aby se zabránilo možné septikémii v důsledku zjištěné pyometry. Pacientka byla po částečné stabilizaci připravena k chirurgickému zákroku. Byl jí na úvod aplikován atropin (0,005mg/kg i.v.) a hydromorphone (0,1 mg/kg i.v.), dále pak propofol (4mg/kg i.v.) a diazepam (0,5mg/kg i.v.). V inhalační anestezii 2% isofluranem pak byl veden chirurgický zákrok. Po vstupu do dutiny břišní v linea alba bylo odsáto asi 50ml čiré ascitické tekutiny. Pravý děložní roh byl mírně naplněn tekutinou, ale měl normální barvu. Levý děložní roh byl masivně naplněn tekutinou, měl fialovou barvu a byl přetočený. Lékaři provedli ovariohysterektomii, ale torzi levého rohu neroztáčeli, aby nevyplavili přítomné endotoxiny do krevního oběhu. Celá děloha byla odeslána na histologické vyšetření a dutina břišní byla před uzávěrou vypláchnuta.

Kočky byly i nadále intravenózně aplikovány tekutiny, ampicilin a enrofloxacin. Jako analgetika byl použit znovu hydromorphone (0,04mg/kg i.v. co 24 hodin) a polovina fentanylové náplasti (s obsahem 25ug fentanylu). Elektrolytové dysbalance byly upraveny infuzní terapií a po dvou dnech po operaci vymizela i azotemie. Kočka byla propuštěna domů čtvrtý den a doma dále dostávala po dva týdny amoxicilin-klavulanát (13,7mg/kg p.o. co 12 hodin) a enrofloxacin (5mg/kg p.o. co 24 hodin). Mikrobiologickým vyšetřením vzorku z dělohy byla zjištěna přítomnost *Corynebacterium* sp.

s citlivostí na všechna testovaná antibiotika. Z odebrané ascitické tekutiny se nepodařilo nic vykultivovat. Histologické vyšetření dělohy potvrdilo pyometru, neutrofilní endometritidu a cystickou endometriální hyperplazii.

Při kontrolním vyšetření po 3 týdnech nejevila kočka žádné klinické příznaky onemocnění a všechny biochemické a hematologické parametry byly v normě. Speciická hmotnost odebrané moči byla 1,055 s neaktivním sedimentem a kultivace moči byla negativní.

Cystická endometriální hyperplazie/ pyometra je onemocněním charakterizované progesteronem indukovanou hyperplazií endometria, cystickou dilatací endometriálních žlázek a zánětem dělohy s purulentním obsahem. Kočky obecně mají provokovanou ovulaci a jsou tedy náchylné spíše k výskytu opakovaných cyklů s estrogení stimulací. Pokud u kočky dojde k ovulaci bez oplodnění, může dojít i k rozvoji falešné březosti a následně vzniku endometritidy nebo pyometry. U popsané kočky sice nedošlo k páření, ale mohlo dojít ke spontánní ovulaci, kterou vyvolávají různé zvukové, vizuální nebo sluchové vjemy.

Torze dělohy jsou u koček popisovány jen zřídka, a to především v pokročilé graviditě nebo těsně před porodem. Příčiny torze nejsou ještě zcela objasněny, ale pravděpodobně souvisí s uvolněním lig. latum po předchozí březosti, s pohyby plodů, nedostatečnou tonizací dělohy, kontrakcemi, hrubým zacházením, nedostatkem plodové vody a s dlouhým uvolněným mesometriem. Klinickými příznaky torze dělohy jsou nechutenství, letargie, zvětšení dutiny břišní a vaginální výtok. Jde tedy o stejné příznaky, jaké pozorujeme u pyometry. Jen u 9% koček s pyometrou dochází k rozvoji PU/PD, což je u psů velmi častý příznak zánětu dělohy. PU/PD je způsobeno vyplavením endotoxinů *E.coli*, které interferují s metabolismem Na a K iontů v Henleyově kličce. Endotoxiny *E.coli* také blokují účinek antidiuretického hormonu ve sběrných kanálcích, což vede k polyurii a následné kompenzační polydipsii.

Hyperkalémie a hyponatrémie byly zaznamenány u koček s torzí dělohy už dříve. U popsané kočky byla hyperkalémie přisuzována snížené exkreci díky ledvinnému selhávání a transcelulárním přestupům v důsledku metabolické acidózy. Hyponatrémie byla pravděpodobně způsobena přestupem sodíku do dělohy a do perineální efuze, čímž došlo ke snížení jeho hladiny v krvi.

**Stanley S.W., Pacchiana P.D.. Uterine torsion and metabolic abnormalities in a cat with a pyometra. Canadian Veterinary Journal 2008; 49; 398-400.**

# SROVNÁNÍ METOD PŘI ŘEŠENÍ PYOMETRY U FEN

Pyometra je časté onemocnění intaktních fen, kdy dochází ke kumulaci sekretu v děloze a tento stav vyžaduje urgentní řešení. Ovariohysterektomie je rychlé a definitivní řešení, nicméně je někdy majitelem odmítána – např. u chovných fen. Terapie oxytocinem a estrogeny nebo testosteronem a námelovými alkaloidy se ukázala jako neefektivní a v současnosti se nepoužívá. Dalším způsobem řešení je aplikace látek blokujících účinek progesteronu a/nebo použití PGF 2alfa. Prostaglandin F2alfa zvyšuje kontrakce myometria, podporuje otevírání děložního krčku a má i luteolytický účinek. Antiprogestiny mají výraznou afinitu k progesteronovým receptorům, aniž by ale měly stejné účinky jako progesteron. Kompetitivní blokování progesteronových receptorů aglepristonem (antagonista progesteronu) pak vede k otevření děložního krčku a výtoku děložního obsahu. Cílem této studie bylo porovnat metody terapie pyometry u fen, a to chirurgické řešení, aplikaci aglepristonu a aplikaci aglepristonu s PGF 2alfa. 30 fen různého plemene a stáří bylo rozděleno do 3 skupin podle typu řešení pyometry. Pyometra u nich byla diagnostikována klinickým vyšetřením, ultrasonograficky, vyšetřením krve a posouzením anamnézy.

První skupina absolvovala ovariohysterektomii s následnou ATB léčbou amoxicilin klavulanátem po dobu 7 dnů. Dvě z deseti operovaných fen uhynuly.

Druhé skupině byl aplikován s.c. aglepriston (Alizin, Virbac) v dávce 10mg/kg 1., 2. a 7. den. Pokud to bylo nutné, byla aplikace opakována i 14. den, opět v dávce 10mg/kg.

Všechny feny této skupiny také dostávaly amoxicilin klavulanát po dobu 7 dní. Pět pacientek z deseti se úspěšně vyléčilo.

Třetí skupina fen dostávala s.c. 0,25mg/kg prostaglandin F2alfa (dinoprost trometamin) 3. – 7. den terapie a k tomu zároveň aglepriston 10mg/kg s.c. 1., 2. a 7. den. Opět byl všem fenám aplikován současně amoxicilin klavulanát po dobu 7 dnů. Z této skupiny deseti zvířat se podařilo vyléčit 5 fen.

Autoři studie mimo jiné posuzovali i měnící se hladiny leukocytů, průměr dělohy při USG vyšetření, měnící se hladiny progesteronu, stav otevírání děložního krčku, apod. Všechny údaje pak byly statisticky zpracovány.

Ze závěru této studie vyplývá, že ovariohysterektomie zůstává velmi úspěšnou metodou řešení. Nicméně u fen, které nemají vaječnickové cysty a hladina progesteronu v krvi je u nich nad 2ng/ml, lze s velmi dobrým výsledkem použít i terapii aglepristonem nebo kombinaci aglepriston+PGF 2alfa. Konzervativní metoda má výhodu v zachování plodnosti feny a při splnění výše uvedených kritérií je i velmi úspěšná.

**Ucmak M., Tek C.. Comparison of the efficacy of different methods on the medical treatment of cystic endometrial hyperplasia-pyometra complex in bitches. Bulletin of Veterinary Institut Pulawy 52, 2008; 231-234.**

MVDr. Jana Jirsová

## KLINICKÝ PŘÍSTUP K NEPLODNOSTI U FEN

Neplodnost u psů a koček může být dána mnoha faktory, např. špatným managementem chovu, onemocněním dělohy nebo vaječníků, neschopností psa se spářit, špatnou kvalitou semene, apod. Z praktického hlediska znamená plodnost schopnost zabřeznout a donosit plody do porodu.

Špatný management chovu může mít dalekosáhlé následky. Většina fen ovuluje 12. den říje a mnoho majitelů věří, že toto je ideální doba k páření. Nicméně mnoho fen ovuluje dříve (i 4.-6. den hárání) nebo později (17.-24. den). Majitel by měl proto pečlivě zaznamenávat u každé feny průběh cyklu, a to především: první den proestrálního krvácení, první den svolnosti k páření, kdy a jak (inseminace/přirozená plemenitba) došlo k zapuštění, první den odmítnutí páření, hladiny protilátek na *Brucella canis* u psa a feny, stav gravidity k 28. dni po zapuštění, počet štěňat v předešlém vrhu, příznaky falešné gravidity, předchozí onemocnění pohlavního aparátu a předchozí hormonální terapie. Tyto informace mohou pomoci klinikovi

posoudit, zda je pohlavní cyklus feny normální. Pokud je třeba určit spolehlivě den ovulace, měla by být fena vyšetřena veterinářem při prvních příznacích proestru (výtok z pochvy, atraktivita pro psy) a následně každé 2-3 dny. Monitoruje se rychlost zrání vaginální sliznice vyšetřením stěrů, a ev. i hladiny progesteronu v krvi. Vaginoskopie a ultrasonografie vaječníků může být užitečná při posouzení a monitorování ovulačního procesu. Díky delšímu přežívání psích oocytů (4-6 dní po ovulaci) je možné zabřeznutí i několik dní po zjištěné ovulaci. Nejpraktičtější metody zjištění doby ovulace jsou vaginální cytologie a posuzování chování feny v přítomnosti psa. Oboje by se mělo sledovat od prvního dne proestru opakovaně po 2-3 dnech. Tyto metody se mohou doplnit stanovením hladiny progesteronu v krvi, taktéž opakovaně co 2-3 dny a fena by se měla zapouštět při hodnotách nad 5ng/ml.

Poruchy pohlavního cyklu jako anestrus nebo prodloužený interval hárání jsou někdy pozorovány u starších fen.

Naopak časté hárání (3-4x ročně) bývá zaznamenáno u fen různého stáří a bývá také spojeno s neplodností, protože některé cykly probíhají bez ovulace. Tyto anovulační cykly lze rozpoznat stanovením hladiny progesteronu v krvi.

Onemocnění dělohy jako cystická endometriální hyperplazie a pyometra jsou u fen relativně časté díky poovulační sekreci progesteronu. Pyometra s otevřeným děložním krčkem se dá řešit aplikací antibiotik a PGF 2-alfa (100-150 ug/kg) 2xD dokud neklesne hladina progesteronu v krvi pod 2ng/ml a děloha se nezbaví svého obsahu. Po úspěšné konzervativní terapii pyometry by měla fena při dalším cyklu zabřeznout, jinak hrozí recidiva. U pyometry s uzavřeným děložním krčkem lze použít antagonisty progesteronu, které blokují progesteronové receptory, způsobují otevření krčku a navodí stahy myometria. Doporučované dávky jsou 6mg/kg 2xD první den a pak 6mg/kg 1xD další tři dny. Někteří autoři preferují dávky 10mg/kg 1xD 1., 3. a 8. den a pak 15. a 28. den podle potřeby a stavu pacienta.

Špatná kvalita psiho semene je další častou příčinou neplodnosti. Psí ejakulát má 2-50 ml a obsahuje 500-2000 milionů spermií. Kvalita semene záleží na množství spermií, jejich motilitě a morfologii. Vyšetření ejakulátu je relativně jednoduché a lze provádět i v malých ambulancích. Jako první se vyšetřuje motilita (zvětšení 100x na světelném mikroskopu), pak morfologie (zvětšení 200-400x), kdy se dá vzorek obarvit Diff Quickem, hematoxylin-eosinem nebo Leishmanovou modří a nakonec se stanoví počet spermií počítáním v komůrce. Nekvalitní sperma bývá pozorováno u psů s onemocněním prostaty, se záněty varlat a nadvarlat, po poraněních šourku a u zvířat po inbreedingu.

Neschopnost normálního spojení je častá u mladých nezkušených psů nebo u starých a nemocných zvířat s kloubními problémy. Také vaginální septum nebo hymen může být příčinou neschopnosti se spářit. Při koitu je u psů nutné tzv. svázání a majitel by do této fáze skoku měl zasahovat co nejméně.

Infekční onemocnění jako *Brucella canis*, *Salmonella* sp., *E. coli*, herpesviróza, psinka, parvoviróza, infekce *Toxoplasma gondii* a *Neospora caninum* mají také velký vliv na schopnost feny zabřeznout a donosit plod. Při potratech by se tedy měly brát v úvahu i tato onemocnění.

Neinfekční příčiny embryonální odúmrti zahrnují endokrinní poruchy (nedostatečná produkce progesteronu nebo thyroxinu, diabetes mellitus, insuficience nadledvinek a další), nevhodné podávání léků v graviditě a chromosomální abnormality. Při potratech je vhodné odebrat krev na stanovení karyotypu.

Ovariální cysty a tumory nejsou časté a vyskytují se spíše u starších zvířat. Nejčastějším příznakem jejich výskytu je prodloužená říje v důsledku nadměrného vyplavování estrogenu.

**Romagnoli S.. Clinical Approach to Infertility in the Bitch.**

[www.vin.com/proceedings.plx?CID=WSAVA2003&PID=6693&O=Generic](http://www.vin.com/proceedings.plx?CID=WSAVA2003&PID=6693&O=Generic)

MVDr. Jana Jirsová

inzerce