

Hypertyreóza koček



Onemocnění způsobené **nadměrnou činností štítné žlázy** (nadprodukce T4 a T3), přičemž příznaky odpovídají zvýšené aktivitě metabolismu. Postihuje **starší kočky obou pohlaví**.

Prezentace

Bilaterální postižení

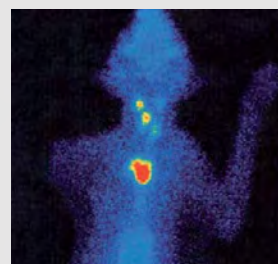
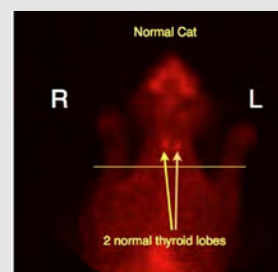
- Vyskytuje se u 70-90 % pacientů.

Unilaterální postižení

- Vyskytuje se u 10-30 % pacientů.

Ektopická tkáň

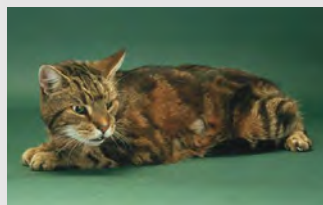
- Vyskytuje se v průměru cca u 9 % pacientů.
- Může postihovat zároveň i pacienty s bilaterálním nebo unilaterálním postižením.
- Diagnostika je obtížná a lze využít scintigrafii.
- Vhodná je medikamentózní léčba.



Etiologie

Nejčastěji je příčinou **benigní adenomatózní hyperplazie štítné žlázy**. U malého procenta případů (1-2% hypertyreózy koček) se jedná o karcinom štítné žlázy.

Přesná etiologie změn však dosud nebyla uspokojivě objasněna. Nově se uvažuje, že vyvolávajícími faktory mohou být: konzervanty v krmivech, látky uvolňující se z obalů krmiv, nadbytek jodu v dietách i možné působení účinných látek protibleších obojků atd. (Nelson, 2011).

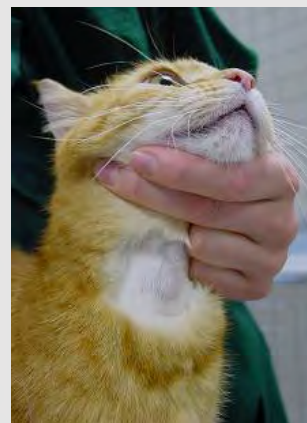


Kočka vykazuje úbytek hmotnosti a špatnou srst - typické příznaky hypertyreózy

Incidence

V 80. letech minulého století byl záchyt minimální, ale v současné době je hypertyreóza **nejčastější endokrinopatií koček**.

Vyskytuje se u 0,9% všech koček* a u 6% starších koček**. Nemoc se u koček projevuje ve věku 7 – 12 let. Onemocnění postihuje v 70-90% oba laloky štítné žlázy, u 10-30% pacientů bývá postižen pouze jeden lalok. Navíc se až u 9% všech koček s příznaky hypertyreózy nachází ektopická tkáň, která může také nadměrně produkovat hormony T4 a T3.



Viditelné otoky krku

Klinické příznaky

- | | | | |
|---|-----|--|-----|
| • úbytek hmotnosti (navzdory polyfágii) | 98% | • polyurie/polydipsie | 60% |
| • palpovatelná struma | 90% | • zvracení | 55% |
| • polyfágie | 81% | • srdeční šelest (systolický) | 53% |
| • hyperaktivita/neklid | 76% | • průjem | 33% |
| • tachykardie (až 240 úderů za min.) | 66% | • dále pak: drsná, matná a neupravená srst | |

Hematologického a biochemického vyšetření

- střední erytrocytóza, leukopenie a eosinopenie
- velmi často: zvýšení ALT
- běžně: zvýšení ALP, LDH, AST, močoviny (BUN), kreatininu, glukózy a fosforu
- občas: zvýšený bilirubin

Hodnoty celkového T4 v séru

- **více jak 55 nmol/l** = vysoké podezření na hypertyreózu
- **více jak 64 nmol/l** = jednoznačná hypertyreóza
- výhody :
 - velmi vysoký záchyt - až 90% koček
 - neobjevují se žádné falešně pozitivní výsledky (Nelson, 2011)
 - snadno dostupné vyšetření (IDEXX SNAPshot Dx® a SNAP Reader)
 - nízké náklady standartně odebrané vzorky
- nevýhody:
 - nezachytí kočky v rané fázi hypertyreózy, resp. kočky s mírným průběhem (až 10% koček nezareaguje zvýšením hodnoty celkového T4)

SNAP T4 Referenční rozmezí

- **Nízké** méně 13 nmol/l (méně 1,0 µg/dl)
- **Normální** 13 – 64 nmol/l (1,0-5,0 µg/dl)
- **Hraniční** 32 – 64 nmol/l (2,5-5,0 µg/dl)
- **Vysoké** více 64 nmol/l (více 5,0 µg/dl)

Diagnóza nemoci

Starší kočky s klinickými příznaky hypertyreózy a celkovým T4 v hraničním rozmezí mohou mít hypertyreózu v raném stádiu nebo jiné onemocnění (NTI nonthyroidal illness). V takových případech se doporučuje test na celkový T4 zopakovat za 2 – 4 týdny nebo provést test na volný T4 metodou ekvilibrační dialýzy. Alternativou je také T3 supresní test nebo zobrazení štítné žlázy radionuklidů. Testy na volný T4 a T3 supresní test lze objednat u IDEXX VML.

Monitoring terapie

Při léčbě Felimazolem (methimazol) se hodnoty celkového T4 mají pohybovat v dolní polovině referenčního rozmezí.

Poznámky: 1 µg/dl = 12,87 nmol/l. Výsledky, které spadají do hraničních hodnot by se měly obecně považovat za nejasné.



Diagnostika

1. klinické vyšetření + důkladná palpace ventrální části krku (hmatná zvětšená nebo uzlovitá štítná žláza)
2. rutinní hematologické a biochemické vyšetření = **IDEXX Catalyst (VetTest), IDEXX LaserCyte (ProCyte)**
3. stanovení hladiny celkového T4 (TT4) v séru = IDEXX SNAPshot Dx (SNAP Reader)

Další možnosti diagnostiky

- sérové koncentrace celkového T3 (méně spolehlivý než celkový T4)
- hladina volného T4 v séru
 - velmi průkazný test (až 98%), vhodný u ranných forem onemocnění
 - u 10-15% vykazuje falešně pozitivní výsledky
 - speciální metoda stanovení (ekvilibrační dialýza – FT4ED)
- vyšetření srdce (EKG, USG, RTG), T3 supresní test, koncentrace druhově specifického tyrotropinu (TSH), tyroidní scintigrafie

Nejvhodnější metodou k rozpoznání prvních renálních změn je stanovení poměru bílkovina/ kreatinin (UPRO/UCREA ratio) v moči, vždy před započítím cílené terapie hypertyreózy.

Terapie

1. medikamentózní terapie – Felimazole® (methimazol, syn. thimazol)
2. chirurgický zákrok – tyroidektomie (odstranění štítné žlázy)
3. aplikace radioaktivního jódu
4. klinická dieta

Zásady léčby Felimazolem (methimazol)

- jednoduchá a dostupná léčba vhodná i pro těžce nemocné kočky, u kterých nelze provést chirurgický zákrok
- léčba je reverzibilní a jednoduše kontrolovatelná
- počáteční dávka je 2,5 mg 2x denně p.o.
- po 3. týdnech kontrola odpovědi na léčbu
- úpravy dávky v přírůstcích po 2,5 mg (tablety nesmí být děleny) = snaha o nejnižší účinnou dávku
- u nespolupracujících koček lze podávat i 5 mg 1x denně (lze však očekávat nižší účinnost)
- dávka 2,5 mg 2x denně se používá i k stabilizaci koček **před chirurgickou tyroidektomií** (asi 3 t.)
- tablety musí být podávány pravidelně (po vynechání se hladina celkového T4 zvyšuje za 24-72 hod.)
- léčba hypertyreózy může tzv. „odmaskovat“ již probíhající onemocnění ledvin (až u 1/3 pacientů)*
- pravidelný monitoring průběh terapie co 3 m.
- podávání léku je většinou doživotní

Monitorování terapie

- anamnéza a klinické příznaky
- biochemické a hematologické vyšetření a celkový T4 v séru
 - **před zahájením léčby**
 - **po 3, 6, 10 a 20 týdnech**
 - **a pak vždy po 3 měsících**
- v případě potřeby je nutná změna dávkování
- odběr krve lze provést kdykoli v průběhu dne bez závislosti na předchozím podání léku

Klinická dieta

- složením musí odpovídat věku a problémům pacienta
- vhodné jsou diety renální, kardiální a pro starší pacienty
- Specific FGD/FIW Kidney Support, Specific FGD Senior



IDEXX SNAPshot Dx®
Analyzátor celkového T4, kortizolu a žlučových kyselin a testů SNAP®.



IDEXX Catalyst Dx®
Biochemický analyzátor poslední generace, který pracuje na principu spektrofotometrie.



IDEXX LaserCyte Dx®
Hematologický, veterinární „in-house“ analyzátor využívající laserovou cytometrii.



IDEXX ProCyte Dx®
Špičkový „in-house“ hematologický analyzátor poslední generace.



IDEXX VetTest®
Biochemický, specifický veterinární „in-house“ analyzátor.

*Léčba pacienta s hypertyreózou by se měla řídit následujícími doporučeními:

- Před zahájením léčby hypertyreózy by měly být **posouzeny renální funkce**.
- Pokud dojde k rozvoji mírné a stabilní azotémie, může léčba pokračovat.
- Pokud míra azotémie progreduje, doporučuje se snížit dávku **FELIMAZOLE®** tak, aby byl udržen mírně hypertyreózní stav (zabezpečující zvýšenou perfúzi krve ledvinami) **
- Léčba hypertyreózy pacientů s již existujícím těžkým poškozením ledvin závisí na individuálním posouzení míry rizika a prospěchu této léčby pro pacienta.

**Podle Nicholse (2011) lze suspektně předpokládat hypertyreózu u všech starších azotemických koček s rozvinutým selháním ledvin, klinickými příznaky hypertyreózy, ale hodnotami celkového T4 v referenčním rozmezí. U těchto pacientů je pak opodstatněná možnost tzv. „pokusné“ léčby hypertyreózy nízkou dávkou methimazolu (Felimazole®) a současně léčby chronického onemocnění ledvin.

U více než třetiny hypertyreózních koček dojde během několika týdnů po zahájení terapie methimazolem (Felimazole®) k rozvoji azotémie („odmaskování“ už probíhající insuficience). Ve většině případů zůstane tato azotémie stabilní a výrazně neovlivňuje délku přežití pacienta (Nichols, 2011). Chybou by bylo přerušení léčby hypertyreózy z důvodu výskytu azotémie – cílená léčba hypertyreózy totiž snižuje či odstraňuje změny na ledvinách vyvolané působením vysokých hladin tyroidních hormonů.

FELIMAZOLE®

- je první schválený veterinární přípravek v Evropě na léčbu hypertyreózy koček
- obsahuje antihypertyreoidní léčivo **methimazol** (syn. thimazol)
- kontroluje nadměrnou produkci T3 a T4
- počáteční dávka je **2,5 mg 2x denně p.o.** po dobu tří týdnů je určena jak k dlouhodobé léčbě hypertyreózy, tak ke stabilizaci kočky před tyroidektomií a v absolutní většině případů vede spolehlivě k navození euthyroidního stavu
- po třech týdnech podávání přípravku by měla být zhodnocena odpověď na léčbu
- úprava dávky může být provedena vždy v přírůstcích po 2,5 mg a je-li možné, celková denní dávka by vždy měla být rozdělena do dvou dílčích dávek (ranní a večerní)
- pokud to není možné z důvodu např. nespolupracujícího pacienta, lze tolerovat i jednorázové podání (tzn. počáteční dávka 5 mg v jedné tabletě 1x denně), ale u této varianty jedné aplikace může být mírně snížena účinnost léčby
- malé, cukrem potažené tablety, které se nesmí dělit ani drtit
- dostupný ve dvou velikostech: 2,5 mg a 5 mg (baleno vždy po 100 tabletách)



Denní dávka	Ranní dávka	Večerní dávka
2.5 mg	●	
5 mg	●	
5 mg	●	●
7.5 mg	●	●
10 mg	●	●
12.5 mg	● ●	●
15 mg	● ●	● ●
17.5 mg	● ●	● ●
20 mg	● ●	● ●

● (růžová) = 2,5 mg ● (oranžová) = 5 mg

V dlouhodobé klinické studii bylo 52 hypertyreózních koček léčeno počáteční dávkou 2,5 mg FELIMAZOLU® 2x denně. Po 3 týdnech této léčby bylo stabilizováno 81 % koček.

Specific FKD/FIW Kidney Support

- dieta určená pro pacienty s ledvinovou a jaterní nedostatečností, vhodná u měštnavé srdeční choroby, hypertenzi, edémů a pro terapii a/nebo prevenci močových krystalů (oxalátů, cystinů a urátů)
- **snížený obsah proteinů**, které jsou **vysoké kvality** a mají **alkalické pH**, snižuje u koček se selháním ledvin azotemii. U koček se selháním jater snižuje tato dieta pravděpodobnost vzniku hyperamonémie a jaterní encefalopatie
- **vysoká kvalita proteinů** zaručí dostatečné množství esenciálních aminokyselin
- **snížený obsah sodíku** přeruší začarovaný kruh vodního metabolismu a retence tekutin
- **snížený obsahu fosforu** předchází hyperfosfatémii a tím i progresi ledvinové nedostatečnosti
- **EPA a DHA jsou nenasycené omega-3 mastné kyseliny**, které zpomalují progresi ledvinové nedostatečnosti a oddalují selhání ledvin. U koček se srdečními chorobami mírní EPA rozvoj kachexie, snižuje hypertenzi a působí proti agregaci krevních destiček
- **vysoký obsah draslíku a vitamínů rozpustných ve vodě** kompenzuje zvýšené ztráty těchto komponent močí
- **přídavek taurinu a L-karnitinu** podporuje dobrou funkci srdce
- dostupná jako granule v balení 3 kg nebo jako konzerva 150 g



LITERATURA:

Rhett Nichols, Sborník Endokrinologie I., Brno 2010
 Rhett Nichols, Sborník Endokrinologie II., Brno 2011
 Richard W.Nelson, Sborník 19. výroční konference ČAVLMZ, Hradec Králové 8.-9.10.2011
 Harvey A.M., Hibbert A., Barret E.L., Day M.J., Quiggin A.V., Brannam R.M., Caney S.M.:
 Scintigraphic findings in 120 hyperthyroid cats, Journal of Feline Medicine and Surgery
 11/2009
 Dechra Veterinary Products – Propagační materiály k produktu FELIMAZOLE®

Textbook of Veterinary Internal Medicine 6th Edition Ettinger and Feldman 2005, Elsevier Saunders, Missouri 1556
 Mooney C. (1996) Decision making in the treatment for hyperthyroidism in cats. In Practice 18(4): 150-156
 Mooney, C.T. (2005) Hyperthyroidism. In Textbook of Veterinary Internal Medicine 6th Edition. Eds S.J. Ettinger and E.C. Feldman 2005. Elsevier Saunders, Missouri. pp 1544-1558
 Larry P. Tilley & Francis W.K. Smith, jr. – Blackwell's five-minute veterinary consult: Canine & Feline (Fourth Edition, 2007)