

STRES – Role stresu u felinní idiopatické cystitidy (FIC) a možnosti jak ho zvládnout

KLÍČOVÉ BODY

- Ze shromážděných poznatků vyplývá, že stres hraje důležitou roli při vzniku FIC kvůli sníženému vyplavování kortizolu a nadměrnému uvolňování katecholaminů
- Bylo prokázáno, že L-tryptofan a hydrolyzát mléčného proteinu snižují u koček příznaky úzkosti a stresového chování a mohou být užitečné při zvládnutí FIC

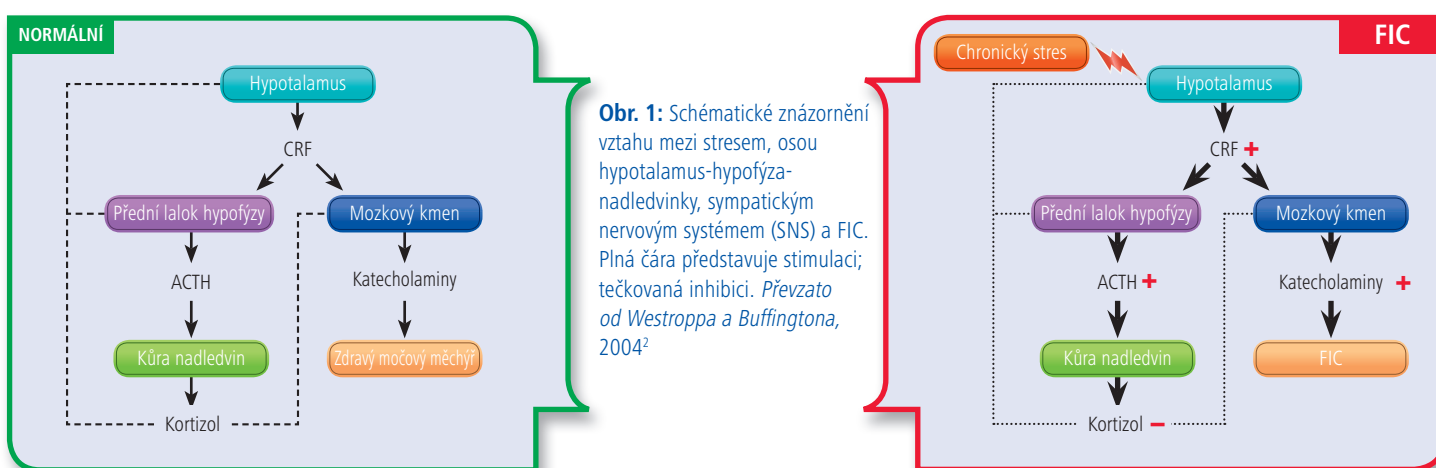
ÚVOD

Aktuální poznatky zveřejněné k dnešnímu dni ukazují, že stres (definován jako nespecifická odezva organismu na jakékoli nároky kladené na něj¹) se podílí na patogenezi felinní idiopatické cystitidy (FIC). Teoretické závěry Ohio State University² uvádějí, že chronický stres u těchto koček vede k poruchám v ose hypotalamus-hypofýza-nadledviny a následně ke zvýšené aktivaci sympatického nervového systému, což u postižených koček způsobuje zvýšení sensorické stimulace a vede ke změně permeability močového měchýře (obr. 1). Ve srovnání koček s FIC se zdravými kočkami:

- Kočky s FIC měly v mozkomíšním moku vyšší CRF (kortikotropin uvolňující faktor)³
- Po injekci CRF byla odezva plazmatického adrenokortikotropního hormonu (ACTH) zvýšená kortizolová odpověď byla snižena⁴
- Nadledvinky byly menší⁵
- Koncentrace katecholaminů v plazmě byly vyšší a permeabilita močového měchýře byla zvýšena⁶

Kromě nutričního managementu krmivy obohacenými o antioxidanty a omega-3 mastné kyseliny z rybího tuku, kdy bylo klinicky ověřeno, že dochází k redukci recidiv epizod FIC⁷, se zdají být u koček s FIC účinná opatření vedoucí ke snížení stresu a/nebo úzkosti. Bylo prokázáno, že obohacení prostředí u koček s FIC významně snižuje příznaky FIC a úzkost⁸.

U různých savců (včetně koček) byly popsány pozitivní účinky různých živin na úzkost a chování související se stresem, a to hlavně esenciální neutrální aminokyseliny L-tryptofanu a hydrolyzátu mléčného proteinu (také známý jako hydrolyzovaný kasein nebo alfa-kazeopelin).



L-tryptofan je prekurzorem serotoninu. Serotonin nemůže překročit hematoencefalickou bariéru, proto je důležité zajistit v potravě odpovídající přísun L-tryptofanu pro syntézu serotoninu v mozku. Obecně se má za to, že serotonin v centrálním nervovém systému ovlivňuje náladu, nabuzuje pocit sytosti, ovlivňuje vnímání a schopnost učit se. Zvýšená koncentrace serotoninu je spojována s pocitem štěstí a snížením úzkosti na zkoumaných jedincích lidí i u zvířat.⁹

Hydrolyzát mléčného proteinu (např. hydrolyzát kaseinu, který vzniká hydrolyzou trypsinu) je spojován s významným zmírněním stresu u zkoumaných modelových jedinců hlodavců a lidí trpících úzkostí. Přesný mechanismus těchto anxiolytických účinků není znám, avšak může být zprostředkován benzodiazepin-receptorovým komplexem kyseliny gama-amino máselné (GABA).¹⁰

EFFECT OF DIETARY INTAKE OF L-TRYPTOPHAN SUPPLEMENTATION ON MULTI-HOUSED CATS PRESENTING STRESS RELATED BEHAVIOURS (VLIV PODÁVÁNÍ POTRAVY DOPLNĚNÉ O L-TRYPTOFAN NA KOČKY ŽIJÍCÍ V JEDNÉ DOMÁCNOSTI S VÍCE KOČKAMI, KTERÉ VYKAZUJÍ STRESOVÉ CHOVÁNÍ)¹¹

Pereira CG, Fragoso S, Pires E. British Small Animal Veterinary Association, duben 2010 [Abstrakt]

DESIGN STUDIE

Randomizovaná, placebem kontrolovaná, dvojité slepá studie s 25 kočkami (průměrný věk 8 let, 10 samců a 15 samic) chovanými v domácnostech s více kočkami, provedená s cílem posoudit účinek stravy doplněné o L-tryptofan na příznaky úzkosti a na poruchy chování související se stresem.

Před zařazením do studie a na konci studie bylo provedeno základní klinické vyšetření koček. Kočky byly pozorovány vyškoleným pozorovatelem 10 minut denně (5 dní v týdnu) po dobu 3,5 měsíců. První 2 týdny pozorování sloužily k seznámení koček s pozorovatelem. Po následující čtyři týdny pozorování kočky nedostaly žádné doplňky stravy z důvodu vytvoření referenčního rámce. Počínaje 7. týdnem byly kočky náhodně rozděleny do skupin, kdy s každým krmením dostávaly buď 12,5 mg L-tryptofanu na kg tělesné hmotnosti nebo kontrolní placebo. Pozorování pokračovalo po dalších osm týdnů.

VÝSLEDKY

Ve srovnání se skupinou koček, kterým bylo podáno placebo, se u koček ve skupině s krmivem doplněným o L-tryptofan významně snížily projevy chování spojené se stresem (např. stereotypní, agonistické a vyhýbavé chování) spojené s úzkostí a stresem ($p < 0,05$ pro každou)

ZÁVĚRY A KLINICKÝ VÝZNAM

Obohacení stravy o L-tryptofan kočkám z domácností s více kočkami může být užitečným doplňkem pro snížení stresu a úzkosti a pro zlepšení kvality života zvířat.



EFFECT OF ALPHA-CASOZEPINE (ZYLKENE) ON ANXIETY IN CATS (VLIV ALFA-KASOZEPINU (ZYLKENE) NA ÚZKOST U KOČEK)¹²

Beata C, Beaumont-Graff E, Coll V et al. *J Vet Behavior* 2007;2:40-6.

DESIGN STUDIE

Multicentrická, randomizovaná, dvojité slepá, placebem kontrolovaná studie byla provedena s cílem vyhodnotit účinnost perorálně podávaného α -kaszepinu jako anxiolytika u koček.

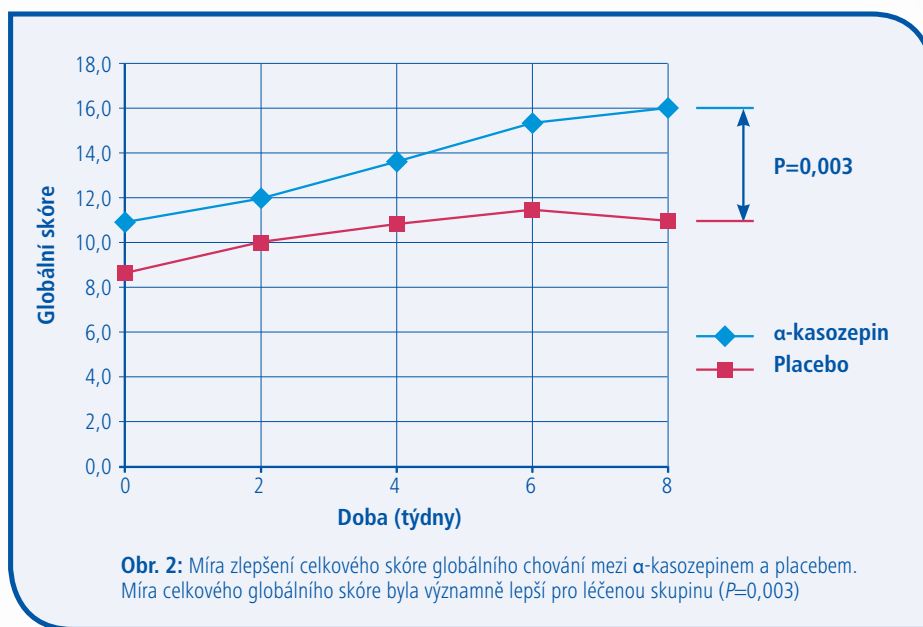
U koček se hodnotila úzkost pomocí validované emoční škály koček. Majitelé hodnotili pět typů chování pomocí škály od 0 do 5 (0 představovala chování svědčící o vysoké úzkosti a 5 představovala nízkou úzkost). Kočky byly zahrnuty do studie, jestliže měly celkové skóre < 15 na škále hodnocení nebo skóre nula u jakéhokoli chování. Majitelé rovněž subjektivně hodnotili, zda došlo či nedošlo ke zlepšení.

Do studie bylo zařazeno třicet čtyři koček (21 samic, 13 samců), které byly náhodně zařazeny do testovací skupiny nebo do placebo skupiny. Testovací skupině bylo jednou denně podáváno perorálně 15 mg α -kaszepinu na kg tělesné hmotnosti. Každá kočka byla hodnocena pětkrát. Hodnocení bylo provedeno v nemocnici na začátku studie a ve 4. a 8. týdnu. Telefonické hodnocení se provedlo ve 2. a 6. týdnu.

U každého hodnocení byly sledovány tři samostatné kategorie: celkové skóre, počet položek se skórem 0 a subjektivní hodnocení změny majitelem. Pozitivní výsledky pro tyto tři kategorie byly definovány jako celkové objektivní globální skóre ≥ 16 , žádné chování nemělo hodnocení nula a subjektivní hodnocení majitelem mělo skóre $\geq 6/10$. Úspěšná léčba byla definována jako dosažení kritéria objektivního globálního skóre a subjektivního skóre v 8. týdnu.

VÝSLEDKY

Na začátku studie nebyl mezi skupinami žádný významný rozdíl. V 8. týdnu reagovalo pozitivně 10/17 koček (59 %) ve skupině s α -kaszepinem a 4/17 (23 %) ve skupině s placebem, což představovalo významný rozdíl ($P=0,02$). Kromě toho byla celková míra globálního skóre zlepšení v průběhu času významně vyšší ve skupině s α -kaszepinem, než ve skupině s placebem (obr. 2).



ZÁVĚRY A KLINICKÝ VÝZNAM

Studie poskytuje pozitivní důkaz stupně 1 o účinnosti α -kaszepinu při léčbě koček vykazujících chování, které lze přičítat stresovému sociálnímu prostředí.

SHRNUTÍ VĚDECKÝCH POSTŘEHŮ

Předpokládá se, že stres hraje důležitou roli při vzniku FIC a snížení stresu je doporučováno jako klíčový prvek multimodální léčby těchto koček. Bylo prokázáno, že L-tryptofan a hydrolyzát mléčného proteinu snižují u koček příznaky úzkosti a chování souvisejícího se stresem a mohou být užitečné při zvládnutí FIC. Krmivo obsahující tyto složky, např. Prescription Diet™ c/d™ Feline Urinary Stress, může napomáhat při zvládnutí stresu a může hrát důležitou roli při léčbě koček s FIC.

LITERATURA

1. Selye H. A syndrome produced by diverse nocuous agents. *Nature* 1936;138:32.
2. Westropp JL and Buffington CAT. Feline idiopathic cystitis: Current understanding of pathophysiology and management. *Vet Clin N Am Small Anim Pract* 2004; 34:1043-55.
3. Westropp JL and Buffington CAT. Cerebrospinal fluid corticotrophin releasing factor and catecholamine concentrations in healthy cats and in cats with interstitial cystitis. Abstract presented at the 2003 Interstitial Cystitis Association Meeting.
4. Westropp JL and Buffington CAT. Effect of corticotrophin releasing factor (CRF) antagonist on hypothalamo-pituitary-adrenal activation in response to CRF in cats with interstitial cystitis. Abstract presented at the 2003 Interstitial Cystitis Association Meeting.
5. Westropp JL, Welk KA and Buffington CAT. Small adrenal glands in cats with feline interstitial cystitis. *J Urol* 2003; 170:2494-7.
6. Westropp JL, Kass PH, Buffington CA. Evaluation of the effects of stress in cats with idiopathic cystitis. *Am J Vet Res* 2006; 67:731-6.
7. Kruger JM, Lulich JP, Merrills J *et al.* A year-long prospective randomized, double-masked study of nutrition on feline idiopathic cystitis. *Proceedings ACVIM Forum* 2013 [Abstract].
8. Buffington CAT, Westropp JL, Chew DT *et al.* Clinical evaluation of multimodal environmental modification (MEMO) in the management of cats with idiopathic cystitis. *JFMS* 2006; 8:261-8.
9. Zhou J, *et al.* Activation of postsynaptic 5-HT_{1A} receptors improve stress adaptation. *Psychopharmacology (Berl)*. 2013 Nov 21. [Epub ahead of print]
10. Miclo L, Perrin E, Driou A *et al.* Characterization of alpha-casozepine, a tryptic peptide from bovine alpha-s1-casein with benzodiazepine-like activity. *FASEB Journal*. 2001;10:1780-2.
11. Pereira GG, Fragoso S, Pires E. Effect of dietary intake of L-Tryptophan supplementation on multi-housed cats presenting stress related behaviors. British Small Animal Veterinary Association, April 2010 [Abstract].
12. Beata C, Beaumont-Graff E, Coll V *et al.* Effect of alpha-casozepine (Zylkene) on anxiety in cats. *J Vet Behavior* 2007; 2:40-6