

EPILEPSIE U PSŮ PŘEHLED

Epilepsie je u psů neurologickým onemocněním č.1¹⁰

Většina idiopatických záchvatů začíná mezi

1 až 3 roky¹¹

Odhaduje se, že

1 ze 111 psů

je postižen epilepsií¹⁰

Plemena s genetickou predispozicí k epilepsii¹²

- Labradorský retrív, belgický ovčák, malý hrubosrstý vendéský baset, boxer, irský vlkodav, anglický špringršpaněl, vizsla, bernský salašnický pes, střední pudl, border kolie, australský ovčák, border teriér
- Uvedená plemena jsou predisponována, ale onemocnět může pes jakéhokoliv plemene

Cílem managementu/opatření při epilepsii je

SNÍŽIT NEBO ELIMINOVAT INTENZITU A FREKVENCI ZÁCHVATŮ

50 %

Snížení frekvence záchvatů nejméně o 50 % je považováno za úspěch.¹³

66 %

psů má záchvaty dlouhodobě¹⁴

20 %
30 %

psů se nepodaří příliš dostat pod kontrolu i přes adekvátní medikaci^{15,16,17}

OBOHACENÍ KRMIVA O TRIGLYCERIDY SE STŘEDNĚ DLOUHÝM ŘETĚZCEM (MCTS) PROKAZATELNĚ SNIŽUJE FREKVENCI ZÁCHVATŮ U EPILEPTICKÝCH PSŮ

Nedávné studie potvrdily účinek podávání krmiv obohacených o triglyceridy se středně dlouhým řetězcem psům s idiopatickou epilepsií, léčených antiepileptiky¹.

Veterinární výzkum se neustále zabývá hledáním alternativní nebo doplňkové účinné terapie idiopatické epilepsie. Přibližně 1/3 lidí a psů s epilepsií je postižena záchvaty dlouhodobě, bez ohledu na adekvátní antiepileptickou terapii.

Úprava stravy byla dlouhodobě zkoumána u lidí jako cesta ke zlepšení zvládnutí záchvatů.

"Klasická" ketogenní dieta (strava s vysokým obsahem tuku, nízkým obsahem bílkovin, nízkým obsahem sacharidů a typicky s poměrem tuků k bílkovinám a sacharidům do 4:1) byla první doporučenou dietou pro zvládnutí epilepsie u dětí ve dvacátých letech minulého století.² Protože se hladovění prokázalo svými antikonvulzivními účinky u dětí³, cílem diety bylo simulovat metabolický stav a biochemické změny, které probíhají při hladovění (známá doplňková terapie u humánních epileptiků).

Z důvodu antiepileptického účinku "klasické" ketogenní diety se v humánní medicíně začalo pátrat po jiné, chutnější a lépe tolerovatelné ketogenní dietě, včetně diety s obsahem MCTS. ^{4,5} MCTS jsou v trávicím traktu účinněji tráveny a vstřebávány než triglyceridy s dlouhým řetězcem (LCTS). MCTS jsou portální žilou účinněji transportovány do jater, kde jsou přeměněny na ketolátky. ^{6,7} Proto jsou také diety s obsahem MCTS považovány za více ketogenní než diety s obsahem LCTS.⁸

Nedávná přelomová studie¹ se zabývala antiepileptickými účinky krmiva obsahujícího triglyceridy se středně dlouhým řetězcem (MCTS) u psů. Krmivo s obsahem MCTS je u psů nejen metabolicky ketogenní, ale navíc má MCT kyselina dekanová antiepileptický účinek díky nekompetitivnímu působení na AMPA antagonistický receptor.⁹

CÍL STUDIE

Primárním cílem studie bylo potvrdit antikonvulzivní účinnost ketogenní diety s obsahem MCTs u psů s idiopatickou epilepsií, léčených antiepileptiky, v porovnání s podáváním standardizovaného placebo kontrolního krmiva.

METODIKA STUDIE

- **Výběr pacientů:** Psi s diagnostikovanou idiopatickou epilepsií, kterým byla aplikována antiepileptická terapie, ale přesto se u nich stále objevovaly záchvaty (≥ 3 záchvaty za poslední 3 měsíce)
- **Typ studie:** 6ti měsíční prospektivní, randomizovaná, placebem kontrolovaná, dvojitě slepá, zkřížená. 21 psů bylo krmeno testovaným krmivem s obsahem MCTs oleje po dobu 3 měsíců a následně kontrolním krmivem po dobu 3 měsíců
- **Testované krmivo:** Testované a kontrolní krmivo byly identické s výjimkou obsahu 5,5 % MCTs v testovaném krmivu v porovnání s nulovým obsahem MCTs v kontrolním krmivu
- **Trvání:** 6 měsíců
- **Provedené testy:** Následující data byla sledována u každého psa ve dnech 2, 90 a 180:
 - Frekvence záchvatů (generalizované záchvaty)
 - Tělesná hmotnost
 - Hladina phenobarbitalu a/nebo bromidu draselného v séru
 - Kompletní hematologie, standardní biochemie a žlučové kyseliny
 - Vedlejší reakce
 - Vizuální skóre ataxie, sedace a kvality života
 - Ketolátky (β -hydroxybutyrát)

DALŠÍ VÝSLEDKY

- Žádné signifikantní rozdíly v sérové koncentraci phenobarbitalu nebo bromidu draselného mezi oběma skupinami psů
- Žádný významný účinek na sérovou hladinu glukózy
- Ve skupině s testovaným krmivem signifikantně vyšší hladina β -hydroxybutyrátu v porovnání se skupinou s kontrolním krmivem

ZÁVĚR

Studie potvrdila pozitivní účinky na snížení frekvence záchvatů a denní frekvenci záchvatů za měsíc u psů s idiopatickou epilepsií, kteří byli krmeni krmivem obohaceným o MCTs jako doplněk k veterinární terapii.

Literatura:

1. Law TH, Davies ES, Pan Y, et al. A randomised trial of a medium-chain TAG diet as treatment for dogs with idiopathic epilepsy. *Br J Nutr.* 2015 Nov 14;114(9):1438-47.
2. Wilder RM. The effects of ketonemia on the course of epilepsy. *Mayo Clin Proc* 1921; 2, 307-308.
3. Geyelin HR. Fasting as a method of treating epilepsy. *Med Rec* 1921; 99,1037-1039
4. Huttenlocher PR, Wilbourn AJ & Signore JM. Medium chain triglycerides as a therapy for intractable childhood epilepsy. *Neurology* 1971; 21, 1097-1103.
5. Neal EG, Chaffe H, Schwartz RH, et al. A randomized trial of classical and medium-chain triglyceride ketogenic diets in the treatment of childhood epilepsy. *Epilepsia* 2009; 50, 1109-1117.
6. Sills MA, Forsythe WI, Haidukewych D, et al. The medium chain triglyceride diet and intractable epilepsy. *Arch Dis Child* 1986; 61, 1168-1172.
7. Puchowicz MA, Smith CL, Bomont C, et al. Dog model of therapeutic ketosis induced by oral administration of R, S-1,3-butenediol diacetoacetate. *J Nutr Biochem* 2000; 11, 281-287.
8. Kelley SA & Hartman AL. Metabolic treatments for intractable epilepsy. *Semin Pediatr Neurol* 2011; 18, 179-185.
9. Chang P-S, Augustin K, Boddum K, et al. Seizure control by decanoic acid through direct AMPA receptor inhibition. *Brain* 2015; 25:1-13.
10. 2016 Veterinary Medicine Landscape Dashboard.
11. Oliver John E. Jr., Michael D. Lorenz: Chapter 14, Seizures and Narcolepsy. *Handbook of Veterinary Neurology*, 2nd edition, W.B. Saunders, Philadelphia, PA, 1993.
12. Berendt M, Farquhar RG, Mandigers PJJ, et al. International veterinary epilepsy task force consensus report of epilepsy definition, classification and terminology in companion animals. *BMC Vet Res* 2015;11:182.
13. Packer RMA, Shihab NK, Torres BBJ, et al. Responses to Successive Anti-Epileptic Drugs in Canine Idiopathic Epilepsy. *Vet Rec.* 2015.
14. Arrol L, Penderis J, Garosi L, et al. Aetiology and long-term outcome of juvenile epilepsy in 136 dogs. *Vet Rec* 2012;170:335.
15. Podell M, Fenner W. Bromide therapy in refractory canine idiopathic epilepsy. *J Vet Intern Med* 1993;7:318-327.
16. Trepanier L, Schwark W, Van Schoick A, et al. Therapeutic serum drug concentrations in epileptic dogs treated with potassium bromide alone or in combination with other anticonvulsants: 122 cases (1992-1996). *J Am Vet Med Assoc* 1998; 213:1449-1453.
17. Schwartz-Porsche D, Loscher W, Frey H. Therapeutic efficacy of phenobarbital and primidone in canine epilepsy: a comparison. *J Vet Pharmacol Ther* 1985; 8:113-119.

VÝSLEDKY

Většina psů s idiopatickou epilepsií prokázala snížení frekvence záchvatů v období 90 dnů, kdy jim byla podáváno krmivo s obsahem MCTs oleje, jako doplněk k veterinární terapii.



71%

psů vykazovalo snížení frekvence záchvatů



48%

psů vykazovalo 50% nebo vyšší snížení frekvence záchvatů



14%

psů bylo zcela bez záchvatů

