

# CANINE EPILEPSIE EIN ÜBERBLICK

Epilepsie ist die Nummer 1  
der neurologischen  
Erkrankungen beim Hund<sup>2</sup>

Die meisten idiopathischen Krampfanfälle  
beginnen im Alter zwischen  
**1 und 3 Jahre**<sup>16</sup>

Geschätzt ist  
**1 von 111 Hunden**  
von Epilepsie betroffen<sup>2</sup>

Rassen mit einer genetischen  
Prädisposition für Epilepsie<sup>17</sup>

- Labrador Retriever, Belgischer Schäferhund, Petit Basset Griffon Vendéen, Boxer, Irischer Wolfshund, English Springer Spaniel, Vizsla, Berner Sennenhund, Standardpudel, Border Collie, Australian Shepherd, Border Terrier
- Dies sind die am häufigsten betroffenen Rassen, es kann jedoch jeden Hund bzw. jede Rasse treffen.

Ziel der Epilepsiebehandlung:

## REDUZIEREN ODER STOPPEN DER ANFALLSAKTIVITÄT



Eine Reduktion der Anfallsfrequenz  
um mindestens 50% wird als  
erfolgreich betrachtet<sup>7</sup>



der Hunde haben langfristig  
weiterhin Anfälle<sup>3</sup>



der Hunde bleiben trotz  
entsprechenden Medikamenten  
schlecht kontrolliert<sup>4,5,6</sup>

# DIE DIÄTETISCHE ERGÄNZUNG MIT MITTELKETTIGEN TRI- GLYCERIDEN (MKT) SENKT NACHWEISLICH DIE ANFALLSFREQUENZ BEI HUNDEN MIT EPILEPSIE

Eine kürzlich erschienene klinische Studie hat die Wirkung einer Diät mit dem Zusatz von MKT bei Hunden mit idiopathischer Epilepsie und unter antiepileptischer Behandlung untersucht<sup>1</sup>.

Forscher der Veterinärmedizin sind ständig auf der Suche nach alternativen oder zusätzlichen wirksamen Behandlungen für idiopathische Epilepsie. Etwa 1/3 der Menschen und der Hunde mit Epilepsie leiden trotz einer angemessenen Epilepsiebehandlung weiterhin an Anfällen.

Die diätetische Anpassung zur Verbesserung der Epilepsiebehandlung beim Menschen wurde lange erforscht.

Eine «klassische» ketogene Diät (bestehend aus einem hohen Fett-, niedrigen Protein- und niedrigen Kohlenhydratgehalt, normalerweise mit einem Verhältnis von 4:1 von Fett zu Proteinen und zu Kohlenhydraten) wurde zur Behandlung von Epilepsie bei Kindern erstmals 1920 empfohlen<sup>8</sup>. Da bekannt war, dass das Fasten bei Kindern eine antikonvulsive Wirkung hat<sup>9</sup>, war das Ziel, durch die Anpassung der Ernährung den metabolischen Zustand und die biochemischen Veränderungen, welche mit dem Fasten erreicht werden, zu imitieren (nach wie vor eine anerkannte Zusatztherapie für epilepsiekranke Menschen).

Aufgrund der antiepileptischen Wirksamkeit, welche bei den «klassischen» ketogenen Diäten beobachtet wurde, sind beim Menschen andere schmackhaftere und besser verträgliche ketogene Diäten ausprobiert worden, inklusive Diäten, welche MKT enthalten<sup>10,11</sup>. MKT werden effizienter verdaut und durch den Verdauungstrakt besser aufgenommen, als langkettige Triglyceride (LKT). Die entstehenden mittelkettigen Fettsäuren (MKFS) werden über die Portalvene effizienter zur Leber transportiert und dort zu Ketonkörper umgewandelt<sup>12,13</sup>. Folglich werden Diäten, welche reich an MKT sind, als ketogener betrachtet, als Diäten, welche reich an LKT sind<sup>14</sup>.

In einer kürzlich erschienenen bahnbrechenden Studie<sup>1</sup>, wurde eine Diät mit MKT auf ihre antiepileptischen Eigenschaften bei Hunden untersucht. Ein Futter mit MKT ist bei Hunden nicht nur metabolisch ketogen, sondern die Decansäure (MKFS) scheint aufgrund ihrer Wirkung als nicht-kompetitiver AMPA-Rezeptor-Antagonist auch antiepileptische Eigenschaften zu haben<sup>15</sup>.

## ZIEL DER STUDIE

Das primäre Ziel der Studie war der Nachweis der antiepileptischen Wirksamkeit der ketogenen MKT Diät bei Hunden mit idiopathischer Epilepsie, welche mit Antiepileptika behandelt wurden, verglichen mit einer standardisierten Placebo-Kontrolldiät.

## METHODE

- **Einschluss:** Hunde mit der Diagnose idiopathische Epilepsie, welche Antiepileptika erhalten, aber weiterhin Anfälle haben ( $\geq 3$  Anfälle in den letzten 3 Monaten)
- **Studiendesign:** 6 Monate prospektive, randomisierte, placebokontrollierte, doppelblinde Crossover-Studie, 21 Hunde wurden während 3 Monaten mit der Testdiät mit MKT-Öl gefüttert, danach während 3 Monaten mit der Kontrolldiät
- **Getestete Diäten:** Die Test- und Kontrolldiäten waren identisch ausser, dass die Testdiät 5.5% MKT enthielt und die Kontrolldiät 0%
- **Dauer:** 6 Monate
- **Durchgeführte Untersuchungen:** Die folgenden Daten wurden von jedem Hund am Tag 2, 90 und 180 der Studie gesammelt:
  - Anfallsfrequenz (generalisierte Anfälle)
  - Körpergewicht
  - Entsprechende Serum-Phenobarbital- und/ oder Kaliumbromid-Spiegel
  - Blutstatus, Standardchemie und dynamischer Gallensäure-Test
  - Unerwünschte Ereignisse
  - Visuelle Analogskala für Ataxie, Sedation und Lebensqualität
  - Ketonkörper ( $\beta$ -Hydroxybutyrat)

## WEITERE RESULTATE

- Keine signifikanten Unterschiede der Serumkonzentrationen von Phenobarbital und Kaliumbromid zwischen den Diätgruppen
- Keine signifikante Auswirkung auf die Serumkonzentration von Glukose
- Die Testgruppe hatte signifikant höhere Spiegel von  $\beta$ -Hydroxybutyrat als die Gruppe mit der Kontrolldiät

## SCHLUSSFOLGERUNG

Die Autoren der Studie haben folgende Schlussfolgerung gezogen: Diese Studie liefert Beweise für die positiven Auswirkungen sowohl auf die Reduktion der Anfallsfrequenz, als auch der Frequenz der Tage mit Anfällen pro Monat bei Hunden mit idiopathischer Epilepsie, welche zusätzlich zur veterinärmedizinischen Behandlung mit einer Diät, welche mit MKT angereichert ist, gefüttert werden.


## Referenzen


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-butanediol 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.

## RESULTATE

Die meisten Hunde mit idiopathischer Epilepsie zeigten eine Reduktion der Anfallsfrequenz innerhalb der 90 Tage, in welchen sie zusätzlich zur veterinärmedizinischen Behandlung, mit einer Testdiät mit MKT-Öl gefüttert wurden

 **71%** der Hunde zeigten eine Reduktion der Anfallsfrequenz

 **48%** der Hunde zeigten eine Reduktion der Anfallsfrequenz um 50% oder mehr

 **14%** der Hunde erreichten eine komplette Anfallsfreiheit

