



TROVET

Intestinal | FRD



Veterinary exclusive

Spis treści

Choroby układu pokarmowego u kotów	4
Rola żywienia w zwalczaniu problemów żołądkowo-jelitowych	4
Prebiotyki.....	4
Wysoce strawne składniki	4
Hydrolizowane białka	5
Kwasy tłuszczowe	5
Manno-oligosacharydy (MOS).....	5
Beta glukany	5
TROVET Intestinal FRD	6
Kompletne dietetyczne jedzenie dla kotów	6

4 Ukierunkowane rozwiązywanie problemów jelitowych u kotów

Choroby układu pokarmowego u kotów

Problemy żołądkowo-jelitowe są powszechne u kotów. Mówiąc o problemach jelitowych, można rozróżnić problemy w wyniku uszkodzonej lub podrażnionej ściany jelita oraz w wyniku zaburzenia trawienia. Nieprawidłowe trawienie może być postrzegane jako pośredni problem żołądkowo-jelitowy, ponieważ w wielu przypadkach problem nie dotyczy jelita. Jednakże, nieprawidłowe trawienie może prowadzić do uszkodzenia jelit, np. przez wzrost mikroorganizmów chorobotwórczych, które mogą uszkadzać ściany jelit, wskutek wytwarzania szkodliwych produktów.

Warunki, które mogą prowadzić do uszkodzenia ściany jelit, dotyczą między innymi alergii pokarmowych i chorób autoimmunologicznych. Nietolerancja pokarmowa, problemy z wątrobą i drogami żółciowymi to przykłady, które mogą prowadzić do upośledzenia trawienia. Wreszcie, istnieją czynniki niezwiązane ze zwierzęciem, które mogą powodować problemy jelitowe, takie jak zatrucia pokarmowe lub nieprawidłowa dieta.

Oczywistym jest fakt, że należy unikać przyczyn problemów żołądkowo-jelitowych ze względu na wpływy zewnętrzne (takie jak zatrucie pokarmowe). Jedynie koty z problemami żołądkowo-jelitowymi związanymi z chorobą mogą być wspomagane odżywianiem.

Rola żywienia w zwalczaniu problemów żołądkowo-jelitowych

Prebiotyki

Schorzenia jelit towarzyszą często zaburzonej florze jelitowej. Optymalna flora jelit kotów (mięsożerców) ma inny stosunek gatunków bakterii niż optymalna flora jelitowa ludzi (wszystkożerców). Udział bakterii fermentujących w jelicie grubym(1) u kotów jest większy, w stężeniach, które mogą być szkodliwe dla zdrowia ludzi. Fermentujące bakterie są często nazywane „złymi bakteriami”, ponieważ wytwarzają produkty rozkładające się, które są toksyczne i mogą być wchłaniane przez ścianę jelit(2). Wysokie stężenia tych produktów rozkładu mogą uszkodzić ścianę jelita i inne tkanki.

Oprócz bakterii fermentujących białka, w jelicie grubym występują również skrobia i bakterie fermentujące włókna. Zwykle są one nazywane „dobrymi bakteriami”, które wytwarzają krótkołańcuchowe kwasy tłuszczowe (SCFA).

Krótkołańcuchowe kwasy tłuszczowe wchłaniane są przez ścianę jelit i służą jako źródło energii zarówno dla komórek jelitowych, jak i innych tkanek w organizmie(3,4). Wysokie stężenia SCFA mogą hamować reakcje zapalne, zmniejszając produkcję prozapalnych substancji sygnalizacyjnych(2). Mimo że koty mają stosunkowo wysoką tolerancję na produkty gnilne, zdrowie tych zwierząt zależy od wysokiej produkcji SCFA(1,5).

Stymulowanie wzrostu korzystnych bakterii skrobią jest praktycznie niemożliwe, ponieważ skrobia jest wysoce strawna. Przy tej wysokiej strawności prawie wcale nie dochodzi do jelita cienkiego. Wzrost tych korzystnych bakterii najlepiej osiąga się dzięki fermentowalnym włóknom, zwanym fruktanami lub fruktooligosacharydami (FOS).

Wysoce strawne składniki

Ściana jelita zwierząt z problemami jelitowymi może być uszkodzona. Powoduje to zmniejszenie obszaru jelit, wykorzystanego do absorpcji składników odżywczych. Mniejsza powierzchnia jelit może być częściowo kompensowana przez pokarmy, które są wysoce strawne. Jednak, wysoce strawne pokarmy są związane z wysoką szybkością przenikania przez układ pokarmowy. W celu spowolnienia tempa przemieszczania się, do żywności można dodać nierozpuszczalne włókna.

Hydrolizowane białka

Hydrolizowane białka można postrzegać jako wstępnie strawione białka. Ten etap przetwarzania powoduje, że zwierzę musi wytwarzać mniej enzymów trawiących białko, gdy żywność trafia do jelita cienkiego. Wykorzystanie hydrolizowanych białek zmniejsza ryzyko nieprawidłowego trawienia u zwierząt z zaburzeniami jelita cienkiego i niewystarczającą produkcją proteazy. Zmniejszenie ilości niestrawionych białek, które docierają do końca jelita grubego, powoduje obniżenie fermentacji białka, co korzystnie wpływa na zdrowie (jelita).

Obok pozytywnego wpływu na trawienie, hydrolizowane białka wykazują również bardzo niską alergenicność.

Kwasy tłuszczowe

Zmniejszenie reakcji zapalnych jest pożądane zarówno w przypadku zapalenia jelit, jak i atopii. Olej z ryb i olej z kryla są bogate w kwasy tłuszczowe EPA i DHA. Wiadomo, że te kwasy tłuszczowe mogą powstrzymać wytwarzanie prozapalnych eikozanoidów (substancji sygnałowych) i zmniejszyć reakcje zapalne(6).

Manno-oligosacharydy

Manno-oligosacharydy (MOS) są strukturalnymi polisacharydami ze ściany komórkowej drożdży gatunku *Saccharomyces cerevisiae*. MOS są zdolne do wiązania się z miejscami wiążącymi lecytynę patogennych mikroorganizmów(7). Zwykle mikroorganizmy wykorzystują te miejsca wiążące do przyłączenia się do tkanki, która znajduje się w korzystnym środowisku, takim jak ściana jelita. Po zablokowaniu przez MOS miejsc wiązania patogenu, nie mogą one już przyczepić się do ściany jelit, a patogen jest wydalany w kale.

Ponadto, MOS pobudza wątrobę do wydzielania lektyny wiążącej mannozę (MBL)(8). Lektyna wiążąca mannozę wspomaga niespecyficzny układ odpornościowy, wiążąc się z MOS związanym z patogenem. Po związaniu, MBL aktywuje złożoną kaskadę, która ostatecznie prowadzi do śmierci patogenego mikroorganizmu. Ponadto, MOS związany z patogenami stymuluje niespecyficzny system odpornościowy, ułatwiając fagocytozę przez makrofagi.

MOS wykazuje inną funkcję wspomagającą specyficzny układ odpornościowy i może zwiększyć produkcję IgA i IgG (7). Dodanie MOS pozytywnie wpływa na zdrowie (jelit) zwierząt jednogatunkowych(8).

Beta glukany

Beta glukany to, podobnie jak MOS, strukturalne polisacharydy ze ściany komórkowej drożdży gatunku *Saccharomyces cerevisiae*, które stymulują układ odpornościowy(7). Beta glukany wpływają na funkcjonowanie makrofagów, które stymulują wydzielanie cytokin (związków sygnalizacyjnych) w celu zainicjowania neutralizacji zakażenia.

Beta glukany wpływają na funkcjonowanie makrofagów, których stymulowanie powoduje wydzielanie cytokin (substancji sygnalizujących) w celu zainicjowania odpowiedzi immunologicznej. Ponadto, beta glukany aktywują komórki T i naturalne komórki zabijające. Aktywacja tych komórek odpornościowych prowadzi do aktywacji układu odpornościowego i do skuteczniejszej eliminacji patogennych bakterii, wirusów, grzybów i pasożytów, w przypadku infekcji. Aktywność układu odpornościowego również zmniejsza ryzyko rozwoju nowotworu(7).

Ukierunkowane rozwiązywanie problemów jelitowych u kotów

TROVET Intestinal | FRD

Intestinal jest przeznaczony specjalnie dla kotów w celu wspomagania przewodu pokarmowego. Dzięki wykorzystaniu ryżu jako źródła węglowodanów(9) oraz dodaniu zarówno włókien fermentowalnych, jak i niefermentowalnych, szczególnie nacisk kładzie się na strawność żywności i zdrowie przewodu pokarmowego.

Kompletne dietetyczne jedzenie dla kotów

Składniki pokarmowe Intestinal są ograniczone do minimum, aby zmniejszyć obciążenie układu pokarmowego i ryzyko wystąpienia reakcji alergicznej. Sucha karma Intestinal zawiera białko ryb, zhydrolizowane jako jedyne źródło białka zwierzęcego. Hydrolizowane białka rzadko powodują reakcję alergiczną. Mokra karma Intestinal zawiera łososia, jako jedyne źródło białka zwierzęcego. Powoduje to, że Intestinal jest odpowiedni dla kotów z nadwrażliwością pokarmową.

Intestinal jest kompletną i zbilansowaną dietetyczną żywnością, która może być podawana przez całe życie.



Charakterystyka TROVET Intestinal | FRD:

- > *Dieta hipoaergiczna oparta na jednym źródle białka zwierzęcego (hydrolizie białka ryb) i jednym źródle węglowodanów (ryż).*
- > *Celem diety jest zapobieganie reakcjom immunologicznym (alergia pokarmowa) lub reakcjom nieimmunologicznym (nietolerancja pokarmowa) w postaci problemów skórnych i/ lub problemów przewodu pokarmowego (biegunka, wymioty).*
- > *Zmiana na dietę hipoaergiczną zmniejsza świąd, dzięki czemu zwierzę nie drapie się, nie trze i nie gryzie, a ponadto dieta może zapobiec wtórnym zmianom skórnym.*
- > *Dzięki celulozie szybkość przemieszczania się żywności wysoko strawnej przez przewód pokarmowy jest zredukowana.*
- > *Dodanie fermentowalnych włókien, o nazwie frukto-oligosacharydów (FOS) stymuluje wzrost „dobrych bakterii” w jelitach.*
- > *Manno-oligosacharydy (MOS) pozytywnie wpływają na zdrowie (jelit) kota.*
- > *Dodatek beta glukanów stymuluje układ immunologiczny kota.*
- > *Kwasy tłuszczowe omega-3 (EPA i DHA) pomagają zmniejszyć reakcje zapalne i powodują, że Intestinal jest również odpowiedni dla kotów z atopią.*

References

- 1) Inness V.L., McCartney A.L., Khoo C., Gross K.L. and Gibson G.R. (2007) Molecular characterisation of the gut microflora of healthy and inflammatory bowel disease cats using fluorescence in situ hybridisation with special reference to *Desulfovibrio* spp. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, **91**, 48-53.
- 2) Blaut M. and Clavel T. (2007) Metabolic Diversity of the Intestinal Microbiota: Implications for Health and Disease. *The Journal of Nutrition*, **137**, 751S-755S.
- 3) Blottière H.M., Buecher B., Galmich J-P. and Cherbut C. (2003) Molecular analysis of the effect of short-chain fatty acids on intestinal cell proliferation. *Proceedings of Nutrition Society*, **62**, 101-106.
- 4) Guarner F. and Malagelada J-R. (2003) Gut flora in health and disease. *Lancet*, **361**, 512-519.
- 5) Rastal R.A. (2004) Bacteria in the Gut: Friends and Foes and How to Alter the Balance. *The Journal of Nutrition*, **134**, 2022S-2026S.
- 6) Kearns R.J., Hayek M.G., Turek J.J., Meydani M., Burr J.R., Greene R.J., Marshall C.A., Adams S.M., Borgert R.C. and Reinhart G.A. Effect of age, breed and dietary omega-6 (n-6): omega-3 (n-3) fatty acid ratio on immune function, eicosanoid production, and lipid peroxidation in young and aged dogs. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, **69**, 165-183.
- 7) Moran C.A. (2004) Functional components of the cell wall of *Saccharomyces cerevisiae*: In: Lyons T. P. and Jacques K. A. *Nutritional biotechnology in the feed and food industries. Proceedings of Alltech's 20th Annual Symposium: re-imagining the feed industry applications for yeast glucan and mannan*. Lexington, Kentucky: Alltech UK. 283-296.
- 8) Flickinger E.A., Van Loo J. and Fahey G.C. (2003) Nutritional Responses to the Presence of Inulin and Oligofructose in the Diets of Domesticated Animals. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, **43**, 19-60.
- 9) de-Oliveira L.D., Carciofi A.C., Oliveira M.C.C., Vasconcellos R.S., Bazolli R.S., Pereira G. T. and Prada F. (2014) Effects of six carbohydrate sources on diet digestibility and postprandial glucose and insulin responses in cats. *American Society of Animal Science*, **86**, 2237-2246.



Przedstawiciel w Polsce:
ZOO-VET Sp. z o.o.; 05-825 Grodzisk Maz., ul. Cicha 6
tel/fax: 22 755 20 34; www.karmy-trovet.pl; e-mail: zoovet@zoovet.pl



niezawodne i niedrogie karmy dla zwierząt domowych



Veterinary exclusive