

MONOGRAFIA

nr 3

Nr 3 (3), 2020

cena: 65 zł (w tym 8% VAT)

ISBN 978-83-958389-2-7

kod produktu: MN MW 3

MW MAGAZYN
WETERYNARYJNY



Żywnienie i dietetyka zwierząt

(diety i suplementy)

www.magwet.pl



Szanowni Państwo,
po raz kolejny mam niekłamaną przyjemność zaprosić Państwa do lektury monografii poświęconej tematyce żywienia i dietetyki. Podobnie jak w przypadku poprzedniej publikacji, także i teraz przygotowaliśmy szereg artykułów dotyczących bardzo różnych zagadnień żywieniowych i dietetycznych. Moim celem zawsze było dostarczenie Państwu informacji najnowszych i mających największą wartość praktyczną, dlatego nie jest niczym zaskakującym, że w niniejszym wydaniu pojawiły się opracowania dotyczące mikrobiomu zwierząt towarzyszących (dr Sybilli Berwid-Wójtowicz), oceny wartości diety BARF stosowanej u zwierząt towarzyszących (dr Olgi Lasek) czy wykorzystania w żywieniu zwierząt białka owadów (mgr Zuzanny Mikołajczak). Są to najbardziej aktualne tematy z zakresu praktycznego żywienia zwierząt towarzyszących. Rosnąca popularność podawania zwierzętom towarzyszącym diet weterynaryjnych przygotowywanych samodzielnie przez właścicieli sprawia, że warto zapoznać się z artykułem dr Agnieszki Kurosad, która jest bez wątpienia autorytetem w zakresie konstruowania indywidualnych diet weterynaryjnych dla konkretnych pacjentów. Coraz częściej także właściciele zwierząt proszą

o opracowanie specjalnych diet lub zaleceń żywieniowych dla zwierząt przewlekle chorych albo wymagających specjalnego żywienia, dlatego Państwa zainteresowanie powinny wzbudzić artykuły dr. Jacka Wilczaka (na temat metabolizmu składników pokarmowych w chorobie nowotworowej) oraz dr Karoliny Hołdy (o wpływie starzenia się na potrzeby żywieniowe zwierząt). Specjalną uwagę chciałbym zwrócić

na artykuł autorstwa profesorów Rafała Starzyńskiego i Pawła Lipińskiego dotyczący molekularnych mechanizmów rozwoju niedokrwistości na tle niedoborów żelaza. To absolutnie najnowsza wiedza dotycząca tego powszechnie znanego problemu klinicznego.

Mam nadzieję, że artykuły zamieszczone w niniejszej monografii wzbudzą Państwa zainteresowanie i sprawią, że będą Państwo chętnie wracali do tego wydania po zawartą w nim wiedzę.

prof. dr hab. Michał Jank
Zakład Farmakologii i Toksykologii,
Katedra Nauk Przedklinicznych,
Instytut Medycyny Weterynaryjnej SGGW
w Warszawie

MAGAZYN WETERYNARYJNY

Wpływ starzenia się na potrzeby żywieniowe psów 3

Karolina Hołda

Praktyczne aspekty wpływania na mikrobiotę jelitową 11

Sybilla Berwid-Wójtowicz

Nowe substancje czynne w produktach dietetycznych dla psów i kotów z zapaleniem kostno-stawowym 18

Michał Jank

Dieta domowa w żywieniu psów chorych 26

Agnieszka Kurosad

Niedokrwistość na tle niedoboru żelaza – jak wykorzystać nowy oręż w walce ze starą patologią? 34

Rafał R. Starzyński, Paweł Lipiński

Mięso w żywieniu psów 43

Olga Lasek, Katarzyna Żmuda

Wartość pokarmowa i wykorzystanie owadów w żywieniu psów i kotów 51

Zuzanna Mikołajczak

Zmiany w metabolizmie składników odżywczych podczas choroby nowotworowej 58

Jacek Wilczak



Autor zdjęcia na okładce: Konstantin Aksenov
/gettyimages.com

MONOGRAFIA
ŻYWIENIE I DIETETYKA ZWIERZĄT
2020



Redaktor naczelny: Dr Hubert Zientek, tel. (22) 444 24 00, kom. 501 076 135, e-mail: h.zientek@medical-tribune.pl

Rada programowa: Dr n. wet. Wojciech Atamaniuk, prof. Peter Bedford, prof. dr hab. Tadeusz Frymus, lek. wet. Jacek Garncarz, dr hab. Magdalena Garncarz, prof. dr hab. Zdzisław Gliński, dr hab. Marcin Golyński prof. nadzw., prof. Andre Jaggy, prof. dr hab. Michał Jank, lek. wet. Joanna Karaś-Tęcza, prof. dr hab. Mirosław Kleczkowski, prof. dr hab. dr h.c. Włodzimierz Kluciński, dr hab. Krzysztof Lutnicki prof. nadzw., dr n. wet. Janina Łukaszewska, dr hab. Jacek Madany prof. nadzw., dr n. wet. Tadeusz Narogę, prof. dr hab. Józef Nicpoń, lek. wet. Rafał Niziołek, prof. dr hab. Wojciech Nizański, dr hab. Marcin Nowak prof. nadzw., prof. dr hab. Urszula Pastawska, prof. dr hab. dr h.c. Zygmunt Pejsak, prof. Simon Platt, dr hab. Andrzej Pomianowski prof. nadzw., dr n. wet. Dorota Pomorska-Handwerker, dr hab. Jarosław Popiel prof. nadzw., dr hab. Andrzej Rychlik prof. nadzw., dr n. wet. Jacek Sikora, prof. dr hab. Piotr Szeleszczuk, prof. A. David Weaver, prof. dr hab. Anna Winnicka, dr hab. Marcin Wrzosek

Redaktor i sekretarz redakcji: Monika Pączkowska, tel. (22) 444 24 00, e-mail: m.paczkowska@medical-tribune.pl

Recenzenci wydania: prof. dr hab. Michał Jank, dr hab. Jarosław Woliński, prof. IFZZ PAN

Redaktor prowadzący: prof. dr hab. Michał Jank

Wydawca MEDICAL TRIBUNE POLSKA

Medical Tribune Polska Sp. z o.o.

01-797 Warszawa, ul. Powązkowska 44c, tel. (22) 444 24 00, fax (22) 832 10 77,

e-mail: h.zientek@medical-tribune.pl

Wydawnictwo umieszczone w wykazie MNiSW, poziom I, poz. 314 (komunikat z dn. 17 grudnia 2019 r.)

Dyrektor ds. wydawniczych: Agnieszka Szumska-Olczak

Dyrektor biura reklamy: Anna Grodzka

Kierownik ds. produkcji: Lena Gołaszewska

Kierownik dystrybucji i baz danych: Anita Gołaszewska

Informacje w sprawie reklam: Monika Reda, tel. (22) 444 24 00, kom. 501 532 683,

e-mail: m.reda@medical-tribune.pl

Informacje w sprawie prenumeraty: Dorota Jedrysiak – kierownik produktu, tel. (22) 444 24 00,

infolinia: 801 044 415, e-mail: d.jedrysiak@medical-tribune.pl

Opracowanie graficzne: Piotr Kluczykowski, PageBox

Korekta abstraktów: Mariusz Górnicz

Skład i tamanie: Plus 2 Witold Kuśmierczyk

Numer konta: 13 1600 1068 0003 0102 0949 9001

Druk: Zakłady Graficzne Taurus Roszkowski Sp. z o.o.

Tel. (22) 760 41 64/65/66, www.drukarniataurus.pl

© Copyright by Medical Tribune Polska Sp. z o.o.

All rights reserved. Reproduction in part or whole without written permission is strictly prohibited.

© Copyright by Medical Tribune Polska Sp. z o.o.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Reprodukowanie części lub całości tekstów bez zezwolenia wydawcy w formie pisemnej jest ściśle zabronione.

Wydawca i redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść reklam i ogłoszeń. Publikacja ta jest przeznaczona tylko dla osób uprawnionych do wystawiania recept oraz osób prowadzących obrót produktami leczniczymi w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 6 września 2001 r. – Prawo farmaceutyczne (Dz.U. Nr. 126, poz. 1381, z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami).

ISBN 978-83-958389-2-7



dr Karolina Holda
karolinaholda.com

Wpływ starzenia się na potrzeby żywieniowe psów

Świat się zmienia. W związku z rozwojem cywilizacyjnym żyjemy dłużej. Dotyczy to także zwierząt domowych. Około jednej trzeciej populacji psów domowych to osobniki w zaawansowanym wieku (1). Wzrost długości życia jest związany z osiągnięciami współczesnej medycyny weterynaryjnej, z większą troskliwością właścicieli, niezbyt obciążającym trybem życia, a także postępem w dziedzinie dietetyki weterynaryjnej.

Wytuczne żywieniowe FEDIAF dostarczają informacji na temat zaleceń dla psów rosnących, w okresie reprodukcji i dorosłych. Nie ma ustalonego profilu składników odżywczych dla starszych psów. Wynika to zapewne z tego, że wymagania na tym etapie życia są znacznie bardziej zróżnicowane niż w każdym innym przedziale wiekowym (2). FEDIAF wydało oświadczenie dotyczące żywienia starszych zwierząt, wskazując w nim na ogólne potrzeby seniorów (3). Producenci karm bytowych stosują jednak różne zawartości składników według własnej oceny (4). To sprawia, że lekarze weterynarii odgrywają szczególną rolę w udzielaniu porad właścicielom starszych psów mających wyjątkowe potrzeby żywieniowe.

PROCES STARZENIA

Moment, w którym pies przechodzi z wieku dorosłego w wiek senioralny lub geriatryczny, jest zróżnicowany i subiektywny. Oczekiwana długość życia zależy od rasy, rozmiarów ciała i innych czynników, takich jak aktywność, sposób żywienia czy przebyte choroby. U małych ras należy spodziewać się dłuższego życia niż w przypadku większych psów, szczególnie ras olbrzymich. Nie jest jednak możliwe dokładne określenie eta-

pu „starzenia się”. Istnieją indywidualne różnice, więc wiek biologiczny może różnić się od wieku metrykalnego.

U dużych ras „starość” zaczyna się wcześniej. Do seniorów zaliczamy duże psy w wieku od 5.-8. roku oraz małe rasy od około 10 lat (5). AAHA (The American Animal Hospital Association) w wytycznych dotyczących opieki nad starszymi psami (Senior Care Guidelines) sugeruje, że większość psów osiąga wiek podeszły między 7. a 8. rokiem życia, z wyjątkiem psów ras dużych, i powinny być uważane za seniorów, gdy osiągną 75% przewidywanej długości życia ich rasy (6).

Proces starzenia charakteryzuje się obniżeniem zdolności adaptacyjnych i kompensacyjnych wobec zewnętrznych i wewnętrznych czynników stresowych związanych z wyższą podatnością na choroby (7). Funkcje organizmu pogarszają się, homeostaza jest upośledzona z powodu zaprogramowanych zmian w ekspresji genów, a także nieodwracalnego nagromadzenia uszkodzeń wewnątrzkomórkowych, które przewyższają zdolności organizmu do samoleczenia. Jest to związane z postępującym uszkodzeniem organelli komórkowych, gromadzeniem się substancji odpadowych (na przykład lipofuscyne) (8), upośledzoną immunokompetencją (9). Podejrzewane, choć niepotwierdzone

SUMMARY

The effect of aging on dietary requirements in dogs

Senior dogs represent approximately a third of the pet dog population. Life spans are increasing and thus both the percentage and age of elder dogs may be growing. The dietary needs of senior patients can differ significantly compared to other life stages. There is no established FEDIAF nutrient profile for a "senior" life stage; thus the nutrient content of products marketed for senior pets varies widely. This makes it even more critical for the veterinary health care team to play an active role in providing credible nutritional advice, especially for senior dogs that have unique nutritional concerns.

Key words: senior dogs, nutrition, aging

jest też zwiększone narażenie organizmu na reaktywne formy tlenu (stres oksydacyjny) (10). U „zdrowych” starszych psów często występują nieprawidłowości fizyczne i gorsze wyniki badań laboratoryjnych, co wskazuje na potrzebę regularnych konsultacji weterynaryjnych (11). W układzie nerwowym obserwuje się zmiany zwyrodnieniowe (12). Niejednokrotnie pojawiają się zaburzenia behawioralne, na przykład obniżenie zdolności poznawczych (13, 14, 15).

ZABURZENIA ZWIĄZANE Z WIEKIEM

Zmiany funkcji poznawczych i zachowania, zmiany w obrębie skóry, przewodu pokarmowego, układu sercowo-naczyniowego, dróg oddechowych, zmiany zwyrodnieniowe stawów i szkieletu, choroby układu moczowego i hormonalnego są głównymi problemami u starszych psów (16, 17, 18). Wiele z nich wiąże się z żywieniem starszego zwierzęcia. Na przykład zwyrodnieniowe choroby stawów mogą mieć negatywny wpływ na aktywność psa, a zatem przyczyniać się do zmniejszenia zapotrzebowania na energię. W przypadku wystąpienia określonych zaburzeń wskazane są porady weterynaryjne i odpowiednie modyfikacje dietetyczne.

Zmiany w przewodzie pokarmowym

Zmiany w układzie pokarmowym, głównie utrata zębów i choroby dziąseł, mogą utrudniać przyjmowanie pokarmu. W przypadku bardzo starych psów zmysł smaku i (lub) węchu może ulec pogorszeniu (19), dlatego należy zapewnić pożywienie o wyższej smakowitości, aby dostarczyć odpowiednią ilość energii i składników odżywczych. Tekstura (sucha, mokra) także może mieć wpływ na apetyt.

Często zakładane obniżenie zdolności trawiennych, na przykład spadek strawności tłuszczu, obserwowane jest u kotów (20-23), ale wydaje się nie występować u psów. Skład mikrobioty jelitowej u starszych psów zmienia się w kierunku obniżenia liczby bakterii *Lactobacillus* i zwiększonego występowania rodzaju *Clostridium* w porównaniu z młodszymi zwierzętami (24, 25). Implikacje tych zmian i wpływ starzenia się na różnorodność mikrobioty jelitowej wymagają dalszych badań.

Zmiany w metabolizmie energetycznym

Pogorszenie funkcjonowania narządów (na przykład serca, nerek), niższa aktywność fizyczna, wyższa lub niższa zawartość tkanki tłuszczowej, niższa beztłuszczowa masa ciała i zmiany wewnątrzwydzielnicze (na przykład zmniejszona aktywność tarczycy z powodu

choroby) (26) wpływają na cały organizm. W większości przypadków zaawansowany wiek wiąże się ze zmniejszonym zapotrzebowaniem na energię, ale może ono być również wyższe z powodu zaburzeń hormonalnych (na przykład nieleczzonej cukrzycy) bądź niektórych nowotworów.

Dożywnie ograniczenie energii dostarczanej w diecie może mieć pozytywny wpływ na długość życia, a także na związane z wiekiem zmiany metaboliczne i problemy zdrowotne. W badaniu przeprowadzonym na labradorach wykazano, że ograniczenie dawki pokarmowej o 25% wydłużyło medianę życia i opóźniło wystąpienie objawów chorób przewlekłych (27). Kolejną zaletą obniżenia podaży energii jest mniejsza skłonność do choroby zwyrodnieniowej stawów (28-30). Optymalna kondycja ciała (Body Condition Score – BCS) (4-5/9) wydaje się głównym czynnikiem wspierającym zdrowe starzenie się. Właściciele powinni być świadomi znaczenia kontroli dziennych dawek pokarmowych dla utrzymania optymalnej kondycji psa.

ZAPOTRZEBOWANIE STARSZYCH PSÓW NA ENERGIĘ I SKŁADNIKI ODŻYWCZE

Obecnie nie ma danych doświadczalnych dotyczących zapotrzebowania na energię lub składniki odżywcze u starszych psów. W praktyce żywieniowej można zalecić poniższe zasady.

Energia

Podaż energii powinna być tak dostosowana, by zapewnić utrzymanie optymalnej kondycji ciała. Zmniejszenie lub zwiększenie potrzeb energetycznych należy określić na podstawie wyników oceny kondycji ciała (BCS) (31). Światowe Stowarzyszenie Lekarzy Weterynarii Małych Zwierząt (WSAVA) udostępnia praktyczne pomoce do przeprowadzania konsultacji żywieniowej, w tym formularz historii żywieniowej, opis oceny kondycji ciała i masy mięśniowej (MCS – Muscle Condition Score) oraz tabele z zapotrzebowaniem energetycznym dla psów (<http://www.wsava.org/nutrition-toolkit>). Z wiekiem dzienne zapotrzebowanie na energię (MER – Maintenance Energy Requirement) zmniejsza się o mniej więcej 25%, przy czym największy spadek obserwuje się w wieku siedmiu lat (32).

Utrata beztłuszczowej masy ciała wydaje się głównym czynnikiem wpływającym na zmniejszenie zapotrzebowania na energię (33). Starsze psy są narażone na nadwagę i otyłość wraz ze wszystkimi powiązanymi

Ryc. 1. Zdrowe starsze psy to takie, które jedzą zbilansowaną karmę, mają prawidłową masę ciała, odpowiednią kondycję oraz umięśnienie (BCS, MCS) i u których nie występują znaczące nieprawidłowości fizyczne i laboratoryjne (Szpinak, 13 lat).



z tym problemami zdrowotnymi. Zmiany aktywności fizycznej również mogą wpływać na zapotrzebowanie na energię. Umiarkowane spożycie energii i optymalna kondycja ciała w młodszy wiek wiążą się z lepszym stanem zdrowia oraz mniejszym występowaniem i nasileniem zaburzeń metabolicznych w wieku starszym (34, 35). Niedowaga występuje, gdy spożycie pokarmu jest niskie u bardzo starych kotów (36) i psów (> 12 lat), na przykład z powodu problemów z żucieniem, zaburzeń czynnościowych lub u osobników cierpiących na choroby przewlekłe.

Woda

U starszych ludzi często obserwuje się obniżone pragnienie. Choć nie zostało to potwierdzone u psów, wiele wskazuje na to, że starsze zwierzęta mogą przyjmować niewystarczające ilości wody (23). Dodatkowo spadek masy mięśniowej i wzrost ilości tłuszczu powodują zmniejszenie rezerw wody w organizmie. Tkanka mięśniowa zawiera średnio 73% wody, a tkanka tłuszczowa jedynie 15%. W organizmach psów młodych znajduje się przeciętnie 15-20% tkanki tłuszczowej, podczas gdy u psów starych jest to 25-30% (37). Zatem w przypadku niedostatecznego pobie-

rania płynów psy starsze są znacznie bardziej narażone na odwodnienie.

Jest to szczególnie istotne podczas wysiłku fizycznego oraz przy wysokiej temperaturze otoczenia. Starsze psy mogą być również narażone na ryzyko odwodnienia w stanach niewydolności nerek. Gdy jednak apetyt starszego zwierzęcia jest dobry, ale istnieje podejrzenie, że pije ono zbyt mało, można dodać wody do pokarmu.

Białko

Zapotrzebowanie na białko rośnie wraz z wiekiem ze względu na przyspieszone przemiany białkowe i zmniejszoną syntezę białek (38). Ograniczenie ilości białka nie jest korzystne dla zdrowych starszych psów (39) i może być bardziej szkodliwe niż niedobór białka u młodszych zwierząt (31). Podaż białka powinna co najmniej odpowiadać zaleceniom dla dorosłych psów, aby minimalizować utratę beztłuszczowej masy ciała. Kiedy u starszych psów pobranie pokarmu jest niższe, dieta powinna zawierać więcej białka, aby zaspokoić zapotrzebowanie (16) i opóźnić związaną z wiekiem utratę masy mięśniowej. Wyjątkiem są pacjenci z konkretnymi chorobami (w zaawansowanych stadiach), wymagający ilościowej lub jakościowej korekty zawartości białka. Białko powinno dostarczać wystarczającą ilość aminokwasów egzogennych. Na podstawie historii żywieniowej należy upewnić się, że zwierzę ma zapewnioną minimalną dawkę białka (52,1 g/1000 kcal energii metabolicznej, 21 g/100 g suchej masy). Pokarm, w którym 25% energii pochodzi z wysokiej jakości białka, powinien pokryć zapotrzebowanie większości zdrowych psów i zminimalizować stratę beztłuszczowej masy ciała. Należy systematycznie oceniać MCS w celu monitorowania masy mięśniowej (1).

Tłuszcz

Obserwacje zmian kompozycji ciała zachodzących u psów wraz z wiekiem mogą sugerować, że wzrost zawartości tkanki tłuszczowej wynika z pogorszenia zdolności organizmu do metabolizowania tłuszczów (2). Obniżenie ich ilości w pokarmie może zatem poprawić proporcje składu chemicznego ciała. W diecie starszych psów stosuje się od 7 do 15% tłuszczu w suchej masie (40). W rzadkich przypadkach, jeżeli dochodzi do znacznej utraty masy ciała, w tym tkanki tłuszczowej, zaleca się podnieść ilość tłuszczu powyżej 15%. Zazwyczaj wiąże się to z konkretną jednostką chorobową.

U starszych psów wskazany jest dodatek wielonienasyconych kwasów tłuszczowych.

Istnieje coraz więcej dowodów na to, że kwasy tłuszczowe z rodziny n-3 pełnią ważną funkcję u psów. Kwas dokozaheksaenowy (DHA) odgrywa szczególną rolę w rozwoju neurologicznym i w ostrości wzroku. Prawdopodobnie jest bardziej potrzebny niż kwas eikozapentaenowy (EPA) (41). Wykazano, że kwasy tłuszczowe n-3 i n-6 wpływają na profil kwasów tłuszczowych w osoczu psów (42), reakcje immunologiczne (43-45) i zachowanie. Kwasy tłuszczowe EPA i DHA wykazują także korzystne działanie prozdrowotne w zakresie wyciszania reakcji zapalnych (na przykład w chorobie zwyrodnieniowej stawów) (46) i ochrony kłębuszków nerkowych. Nie ma jednak konkretnych zaleceń dla starszych psów, należy zatem zapewnić przynajmniej minimalne ilości dla dorosłych psów określone przez FEDIAF. Większość karm komercyjnych przeznaczonych dla psów dojrzałych zawiera zwiększoną ilość kwasów tłuszczowych n-3, wartość ta w poszczególnych produktach może być jednak różna, dlatego trudno je porównywać, ponieważ producenci nie mają obowiązku podawania na opakowaniu informacji na temat stężenia n-3.

Ostatnio rośnie także zainteresowanie rolą kwasów tłuszczowych n-3 w poprawie funkcjonowania mięśni (siły i wytrzymałości), co może pomóc w zminimalizowaniu objawów sarkopenii (50). Obecnie jednak, chociaż olej rybny i zawarte w nim EPA i DHA zmniejszają stan zapalny (który może mieć wpływ na sarkopenię i wyniszczenie) u zwierząt domowych, nie ma opublikowanych danych wykazujących specyficzny wpływ tych kwasów na masę mięśniową lub jej funkcje (51). Efekty uboczne i koszt dodatku oleju rybnego do karm nie są znaczne, jeśli więc nie ma wyraźnych przeciwwskazań, można go zalecić (52).

Włókno pokarmowe

Diety dla starszych psów powinny zawierać wystarczającą ilość włókna surowego, aby zapewnić odpowiednią perystaltykę jelit. Z wiekiem motoryczna aktywność przewodu pokarmowego ulega osłabieniu, stąd też skłonność do zaparć występująca u większości seniorów. Wprowadzenie większej ilości włókna wpływa również na stężenie glukozy oraz cholesterolu, a także na prawidłową masę ciała (40). Zarówno włókno fermentowalne, jak i niefermentowalne mają korzystny wpływ na zdrowie jelit, w tym dostarczanie substratów dla mikroflory jelitowej. Minimalna zawartość włókna surowego u zdrowych starszych psów o prawidłowej masie ciała powinna wynosić 2% suchej masy karmy, a u seniorów z nadwagą – co najmniej 5%.

Ryc. 2. Oczekiwana długość życia psa zależy od rasy, rozmiarów ciała i innych czynników, takich jak aktywność, sposób żywienia czy przebyte choroby.



Przeciwutleniacze

Odpowiednia podaż antyoksydantów jest istotna w zapobieganiu uszkodzeniom komórkowym spowodowanym przez stres oksydacyjny. Substancje przeciwutleniające mogą być pomocne w zapobieganiu zaburzeniom układu immunologicznego. Wiele badań wykazało też zmniejszenie nasilenia objawów klinicznych u starszych psów z zaburzeniami poznawczymi, którym podawano karmę wzbogaconą w przeciwutleniacze (47-49). Niestety nie ma jeszcze wystarczającej wiedzy na temat zależności dawka–odpowiedź (16).

Średniołańcuchowe trójglicerydy

Średniołańcuchowe trójglicerydy (MCT) stanowią podgrupę tłuszczów przekształcanych w ciała ketonowe w wątrobie. Są wykorzystywane przez organizm w inny sposób

niż trójglicerydy długołańcuchowe, które są głównym rodzajem tłuszczu w diecie. Uzupełnienie diety w MCT powoduje poprawę funkcji poznawczych i może pomóc w zachowaniu struktury mózgu u starszych psów (53).

Wnioski z korzystnego wpływu MCT na funkcje poznawcze u zdrowych starszych psów zostały rozszerzone na dalsze badania na psach wykazujących objawy zespołu zaburzeń poznawczych (CDS). W tym badaniu wykorzystano mieszankę 6,5% MCT, argininę, witaminy z grupy B, kwasy tłuszczowe n-3 i przeciwutleniacze (witaminy C i E). W wyniku suplementacji nastąpiła poprawa we wszystkich sześciu kategoriach DISHAA (zmiany behawioralne związane z CDS – dezorientacja, zmienione interakcje społeczne, zaburzenia cyklu snu i czuwania, problemy z zachowaniem czystości, lęk i zmieniona aktywność fizyczna) (54).

SUPLEMENTY A KARMY WZBOGACANE DODATKIEM NUTRACEUTYKÓW

Należy zastrzec, że suplementy nutraceutyczne nie zostały odpowiednio przebadane pod kątem skuteczności, optymalnej dawki lub interakcji między składnikami odżywczymi. Wybierając karmę zawierającą dodatek pokarmowy lub zalecając dany suplement, należy ocenić ilość składników odżywczych w „diecie podstawowej”. Warto potwierdzić, czy dieta podstawowa pokrywa zapotrzebowanie pacjenta na makroskładniki i zapewnia właściwą dawkę dodatku żywieniowego, jaki chcemy włączyć do diety. Jeśli nie, warto wybrać bardziej odpowiednią dietę i podać zamierzone dawki suplementu (1).

IŁOŚĆ JEDZENIA I PLAN KARMIEŃIA

Dzienna dawka powinna być podawana w 2-3 porcjach o ustalonych porach karmienia. Karmienie psa dwa razy dziennie w porównaniu z karmieniem jednorazowym wydłuża czas czuwania/aktywności zwierzęcia w ciągu dnia o mniej więcej 60 minut i prowadzi do wcześniejszego rozpoczęcia aktywności (o 20-30 minut) (55). Psoom jedzącym łącznie, mającym skłonność do nadwagi lub wykazującym objawy CDS warto podawać posiłki w zabawkach interaktywnych (56). Z kolei psoom z osłabionym apetytem (związanym z pogorszeniem zmysłu węchu) lub mającym problemy z użębieniem można dodać do suchej karmy ciepłą wodę, aby poprawić akceptację pokarmu.

OCENA STANU PACJENTA

Wstępna ocena pacjenta może być wykonana dosyć szybko. Należy wykorzystać informacje zebrane w ramach ogólnej konsultacji – kompletną historię medyczną i dietetyczną, dokładne badanie kliniczne i odpowiednie badania laboratoryjne (na przykład pełne badanie morfologiczne krwi, profil biochemiczny surowicy, analiza moczu). Proces kontroli żywieniowej (tab. I) może szybko zidentyfikować pacjentów z „zagrożeniem żywieniowym”. Zdrowe starsze psy to takie, które jedzą zbilansowaną karmę, mają prawidłową masę ciała, odpowiednią kondycję i umięśnienie (BCS, MCS), nie występują u nich znaczące nieprawidłowości fizyczne i laboratoryjne. U tych zwierząt nie ma potrzeby dalszej ewaluacji.

Rekomendacje żywieniowe dla psów seniorów powinny zawierać konkretną nazwę karmy mogącej pokryć aktualne potrzeby zwierzęcia, dzienną dawkę karmy, częstotliwość karmienia oraz plan monitorowania. U wielu pacjentów zalecenia wymagają nie-

Tabela I. Wstępna kontrola – ocena żywieniowych czynników ryzyka. Punkty, w odniesieniu do których odpowiedź jest twierdząca, wymagają pogłębionej ewaluacji

Historia
- Przekąski/nagrody/jedzenie dla ludzi > 10% - Niewystarczające informacje/nieodpowiednie żywienie/karma - Diety niekonwencjonalne - Wcześniejsze/bieżące problemy medyczne - Objawy z przewodu pokarmowego - Potrzeby związane z etapem życia - Czas kastracji/sterylizacji
Badanie lekarskie
- Nieprawidłowa kondycja ciała (BCS $\neq$ 5/9) - Stopień umięśnienia MCS < 3 - Niezamierzona utrata LUB przyrost masy ciała - Nowe dolegliwości/choroby - Słaba jakość skóry/okrywy włosowej - Problemy dentystyczne

wielkiej zmiany lub nie wymagają jej wcale, ale powinny obejmować weryfikację i walidację. Właściciel otrzymuje w ten sposób informację, że obecna dieta i plan żywienia zaspokajają potrzeby zwierzęcia, a zapis aktualnego planu żywienia pojawia się w dokumentacji medycznej.

Jeśli żywieniowe czynniki ryzyka lub problemy związane z wiekiem zostały zidentyfikowane, wskazana jest rozszerzona ewaluacja i plan postępowania (tab. II). Ta dogłębna ocena powinna rozwiązać niektóre często występujące problemy związane z wiekiem, na które może mieć wpływ dieta:

- kontrola masy ciała – osiągnięcie lub utrzymanie prawidłowej jej wartości
- choroba zwyrodnieniowa stawów
- zaburzenia funkcji poznawczych.

OCENA DIETY I SPOSOBU ŻYWIENIA

Do oceny stanu odżywienia zwierzęcia niezbędna jest pełna historia żywieniowa. Powinno się uzyskać dokładne informacje na temat diety (marka karmy i podawane ilości), jak również smakołyków, przekąsek i suplementów oraz sposobu podawania leków. Jeśli są podawane z jedzeniem, może to stanowić znaczący udział w diecie psa.

Należy ustalić, czy inne zwierzęta domowe ograniczają dostęp do pokarmu, czy pokarm jest dokładnie odmierzany, z jaką częstotliwością podawane są posiłki oraz ile karmy jest zjadane. Ważna jest także informacja o ostatnich zmianach w żywieniu psa i jak zwierzę zaakceptowało te zmiany. Te informacje pozwalają ocenić adekwatność obecnej diety oraz pomagają zidentyfiko-

Tabela II. Kontrola rozszerzona – ocena starszych psów pod względem czynników związanych z wiekiem

Nieprawidłowa kondycja ciała
Pies ma niedowagę lub nadwagę?
Dieta
- Czy pies je odpowiednią ilość zbilansowanego pokarmu? - Ocena apetytu i spożycia karmy - Ocena zdolności do pobierania pożywienia – chwytanie, żucie, połykanie w przypadku pacjentów z niedowagą lub niskim spożyciem karmy - Ocena zdolności sensorycznych – węch, wzrok, smakowość karmy. Rozważ dodatek poprawiający smakowość, jeśli to konieczne
Mobilność oraz dostęp do pokarmu i wody
- Zwierzę jest w stanie chodzić? Ma zapewniony dostęp do pokarmu? Może stać podczas jedzenia? - Inne zwierzęta domowe albo ograniczenia fizyczne utrudniające dostęp?
Mobilność i aktywność fizyczna
- Stopień umięśnienia jest normalny (3/3)? - Występuje choroba zwyrodnieniowa stawów, kulawizna, ból? Ma to wpływ na komfort życia, sprawność fizyczną i prawidłową kondycję? - Aktywność fizyczna minimalizuje sarkopenię - Ćwiczenia i ruch zapewniają stymulację umysłową i wzbogacenie środowiska
Ocena funkcji poznawczych
- Dezorientacja – czy pies gubi się, nie rozpoznaje znajomych ludzi? - Czy nastąpiły zmiany w interakcjach z członkami rodziny? Pies izoluje się lub rzadziej szuka uwagi? - Zmiany w cyklach snu/aktywności? Błąka się, chodzi, śpi więcej w ciągu dnia niż w nocy? - Problemy z utrzymaniem czystości (przyczyny niemiedyczne)

Na podstawie: AAHA Nutrition Assessment Guidelines.

wać czynniki, które mogą mieć wpływ na potencjalny sukces lub problemy z przestrzeganiem nowej rekomendacji. Ważny jest także stały monitoring pacjenta, który pozwoli na wczesne wykrycie nieprawidłowości i ewentualne modyfikacje planu żywieniowego.

Tak więc dwa najważniejsze cele w ochronie zdrowia psich seniorów to utrzymanie prawidłowej podaży energii i przeciwdziałanie otyłości.

Ryc. 1 – M. Wiśniewska, ryc. 2 – G. Wociał-Ziętek

© Medical Tribune Polska sp. z o.o.

PIŚMIENNICTWO

- Churchill J.A. (2015): Nutrition for senior dogs: new tricks for feeding old dogs. W: Critical Updates on Canine & Feline Health. NAVC/WVC Symposium Proceedings.
- Fascetti A.J., Delaney S.J. (2012): Chapter 7: Feeding the healthy dog and cat. W: Fascetti A.J., Delaney S.J., editors. Applied Veterinary Clinical Nutrition. Chichester: Wiley-Blackwell, 75-94.
- FEDIAF (The European Pet Food Industry Federation) Nutrition of senior dogs. 2017. Dostęp listopad 2019 z: <https://tinyurl.com/fediaf-senior-dogs>.
- Hutchinson D., Freeman L.M., Schreiner K.E., Terkla D.G. (2011): Survey of Opinions About Nutritional Requirements of Senior Dogs and Analysis of Nutrient Profiles of Commercially Available Diets for Senior Dogs. International Journal of Applied Research in Veterinary Medicine, 9 (1).
- Mitchell A.R. (1999): Longevity of British breeds of dog and its relationships with sex, size, cardiovascular variables and disease. Veterinary Record, 145(22), 625-629. Goldston R.T., Preface. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, 1989, 19 (1), p. ix-x.
- Senior Care Guidelines Task Force, Epstein M., Kuehn N.F., Landsberg G., Lascelles B.D.X., Marks S.L. & Tuzio H. (2005): AAHA senior care guidelines for dogs and cats. Journal of the American Animal Hospital Association, 41 (2), 81-91.
- Jin K., Hoffman J.M., Creevy K.E., O'Neill D.G., Promislow D.E. (2016): Multiple morbidities in companion dogs: a novel model for investigating age-related disease. Pathobiology of Aging & Age-related Diseases, 6 (1), 33276.
- Youssef S.A., Capucchio M.T., Rofina J.E., Chambers J.K., Uchida K., Nakayama H., Head E. (2016): Pathology of the aging brain in domestic and laboratory animals, and animal models of human neurodegenerative diseases. Veterinary pathology, 53 (2), 327-348.
- Hall J.A., Picton R.A., Finneran P.S., Bird K.E., Skinner M.M., Jewell D.E., Zicker S. (2006): Dietary antioxidants and behavioral enrichment enhance neutrophil phagocytosis in geriatric Beagles. Veterinary immunology and immunopathology, 113 (1-2), 224-233.
- Larsen J.A., Farcas A. (2014): Nutrition of aging dogs. Veterinary Clinics: Small Animal Practice, 44 (4), 741-759.
- Willems A., Paepe D., Marynissen S., Smets P., Van de Maele I., Picavet P., Dammet S. (2017): Results of screening of apparently healthy senior and geriatric dogs. Journal of veterinary internal medicine, 31 (1), 81-92.
- Ozawa M., Chambers J.K., Uchida K., Nakayama H. (2016): The relation between canine cognitive dysfunction and age-related brain lesions. Journal of Veterinary Medical Science, 15-0624.
- Vite C.H., Head E. (2014): Aging in the canine and feline brain. Veterinary Clinics: Small Animal Practice, 44 (6), 1113-1129.
- Snigdha S. i wsp.: Effects of diet and behavioral enrichment on free fatty acids in the aged canine brain. Neuroscience, 2012, 202, p. 326-33.
- Landsberg G.M., Nichol J., Araujo J.A. (2012): Cognitive dysfunction syndrome: a disease of canine and feline brain aging. Veterinary Clinics: Small Animal Practice, 42 (4), 749-768.
- Lafamme D.P. (2012): Nutritional care for aging cats and dogs. Veterinary Clinics: Small Animal Practice, 42 (4), 769-791.
- Schütt T., Toft N., Berendt M. (2015): Cognitive function, progression of age related behavioral changes, biomarkers, and survival in dogs more than 8 years old. Journal of veterinary internal medicine, 29 (6), 1569-1577.
- Bellows J., Colitz C.M., Daristotle L., Ingram D.K., Lepine A., Marks S.L., Zhang J. (2015): Common physical and functional changes associated with aging in dogs. Journal of the American Veterinary Medical Association, 246 (1), 67-75.
- Hirai T., Kojima S., Shimada A., Umemura T., Sakai M., Itakurat C. (1996): Age related changes in the olfactory system of dogs. Neuropathology and applied neurobiology, 22 (6), 531-539.

Cd. piśmiennictwa dostępne w redakcji