

VETERINARY focus

#25.03

Pismo o światowym zasięgu dla lekarzy weterynarii małych zwierząt



Nagłe przypadki

Urazy głowy u kotów • Jak podchodzić do... Nagłe przypadki okulistyczne u psów • Nagłe przypadki w klinikach weterynaryjnych pierwszego kontaktu • Leczenie ran – część 1. Nagłe przypadki złamań otwartych • Leczenie ran – część 2. Urazy penetrujące u psów • Ostre rozszerzenie i skręt żołądka • Urazy klatki piersiowej • Wytnij i zachowaj... Ocena nasilenia bólu u psów według skali Glasgow



Bordeaux

8TH WORLD CONGRESS OF
VETERINARY DERMATOLOGY

MAY 31-JUNE 4 ' 2016

TELL
A
FRIEND



SAVE
THE
DATE

SEE
YOU
THERE

WHERE SCIENCE MEETS THE FLAVOURS OF FRANCE

For regular updates of WCVD8
visit our site and enter your e-mail address

www.vetdermbordeaux.com



Organizing Secretariat: WCVD 8 c/o MCI : 24, rue Chauchat, 75009 Paris - France
Tel. : + 33 (+33 (0)1 53 85 82 66 | Fax.: + 33 (0)1 53 85 82 83 | Email: info@vetdermbordeaux.com

WWW.CANLU



principal sponsors



major sponsors

02 Jak postępować, gdy kot zaczyna się starzeć... Najważniejsze aspekty żywienia

Vincent Biourge, Denise Elliott

08 Zachowania żywieniowe psów

Jon Bowen

15 Żywienie kotów i psów produktami surowymi (dieta BARF) – zalety, wady i zagrożenia

Stefanie Handl

23 Charakterystyka współzachorwalności u zwierząt towarzyszących z nadwagą i/lub otyłością

Emi Kate Saito

26 Rola włókna pokarmowego w żywieniu kotów

Allison Wara, Craig Datz

33 Jak „radzić” sobie z właścicielem – aspekty psychologiczne relacji lekarz–klient

Franco Favaro, Serena Adamelli

40 Karmy dla zwierząt towarzyszących – pytania i odpowiedzi

Cailin Heinze

47 Obliczanie wartości energetycznej karmy

Richard Butterwick



Drodzy Czytelnicy

„Jesteś tym, co jesz” – historia tego popularnego aforyzmu jest długa. Niektórzy leksykografowie przypisują autorstwo tej myśli Jeanowi Anthelme Brillat-Savarinowi, francuskiemu politykowi i prawnikowi, który napisał „Powiedz mi, co jesz, a ja powiem ci, kim jesteś” [*Dis-moi ce que tu manges, je te dirai qui tu es*]. Nie był on odosobniony w swych poglądach, bowiem Ludwig Andreas Feuerbach, dziewiętnastowieczny niemiecki filozof, deklarował, że „Człowiek jest tym, co je” [*Der Mensch ist, was er isst*]. Wiele osób sugeruje jednak, że tych słów nie należy rozumieć dosłownie, a raczej interpretować następująco: pożywienie ma wpływ na stan umysłu i ciała, a choroba może być skutkiem diety i stylu życia, jak również wypadkową oddziaływania czynników środowiskowych. Dziś zapewne wydaje się to lekarzom medycyny i weterynarii aż nazbyt oczywiste.

Co ciekawe, Brillat-Savarin, który był znanym smakoszem i gastronomem – i którego imieniem nazwano ser oraz ciasto, niewątpliwie wyprzedzał swoją epokę. Niekiedy nazywa się go „ojcem diety niskowęglowodanowej”, gdyż w jego przekonaniu cukier i biała mąka są przyczynami otyłości. Twierdził on, że należy wybierać składniki pokarmowe bogate w białko, mówiąc „Mięsożerne nigdy nie obrastają tłuszczem”. Nie przewidział jednak, jak zdumiewająco różnorodne staną się diety na przestrzeni następnych 200 lat.

To prawda, że w kwestii zwierząt towarzyszących niewiele jest tematów bardziej kontrowersyjnych od tego, co jest, a co nie jest dla nich dobrą dietą. W tym numerze podeszliśmy do tego zagadnienia z entuzjazmem, nie stroniąc od kontrowersji i dyskusji. Być może trafnym podsumowaniem okaże się więc inny aforyzm, tym razem autorstwa Hipokratesa: „Niech pożywienie będzie twoim lekarstwem, a lekarstwo – twoim pożywieniem”. Na kolejnych stronach znajdziecie Państwo ogromną dawkę wiedzy i mądrości, która pozwoli zarówno dobrze odżywiać, jak i leczyć naszych pacjentów. Przyjemnej lektury!

Ewan McNeill, redaktor naczelny

Komitet redakcyjny

- Franziska Conrad, DVM, Scientific Communications, Royal Canin, Germany
- Craig Datz, DVM, Dipl. ACVN, Nutrition and Scientific Affairs Manager, Royal Canin, USA
- Pauline Devlin, BSc, PhD, Scientific Communications and External Affairs, Royal Canin, UK
- Laura Diana, DVM, Dipl. FCV, UBA, Scientific Communications, Royal Canin, Argentina
- María Elena Fernández, DVM, Scientific Communications, Royal Canin, Spain
- Joanna Gale, BVetMed, CertLAS, MRCVS, Science and Technical Communications Manager, WALTHAM Centre for Pet Nutrition, UK
- Giulio Giannotti, BSc, Product Manager, Royal Canin, Italy
- Hervé Marc, Global Corporate Affairs Manager, Royal Canin, France
- Philippe Marniquet, DVM, Dipl. ESSEC, Veterinary Communication Manager, Royal Canin, France
- Yann Quéau, DVM, Dipl. ACVN, Research Nutritionist, Royal Canin, France

Redaktorzy nadzorujący tłumaczenia

- Elisabeth Landes, DVM (German)
- Noemi Del Castillo, PhD (Spanish)
- Giulio Giannotti, BSc (Italian)
- Matthias Ma, DVM (Chinese)
- Yoshiko Nakamura, DVM (Japanese)
- Boris Shulyak, PhD (Russian)

Redaktor naczelny

- Ewan McNeill, BVMS, Cert. VR, MRCVS

Sekretarz redakcji

- Laurent Cathalan
lcathalan@buena-media.fr

Projekt graficzny

- Pierre Ménard
- Deputy publisher:** Buena Media Plus
CEO: Bernardo Gallitelli
Address: 85, avenue Pierre Grenier
92100 Boulogne - France
Phone: +33 (0) 1 72 44 62 00

Tłumaczenie wydania polskiego

- lek. wet. Dagmara Ewa Chelstowska

Redaktor merytoryczny wydania polskiego

- dr n. wet. Renata Nieracka

Redakcja językowa wydania polskiego

- Marta Sobczak

Skład wydania polskiego

- Garamond

Przygotowanie

- Galaktyka Sp. z o.o.

Printed in the European Union

ISSN 1354-0157
Circulation: 70 000 copies
Legal deposit: November 2014
Cover: Shutterstock

„Veterinary Focus” ukazuje się także we Francji, Niemczech, Chinach, Włoszech, Hiszpanii, Japonii i w Rosji.
Zapraszamy do przesyłania pomysłów i propozycji interesujących Państwa autorów oraz tematów artykułów.

Lista substancji leczniczych dopuszczonych do stosowania w medycynie małych zwierząt różni się na całym świecie. W przypadku braku licencji należy przed zastosowaniem takiego leku wydać ostrzeżenie.
Wszelkie prawa zastrzeżone. Bez pisemnej zgody Wydawcy – Royal Canin, żadna część niniejszej publikacji nie może być powielana w całości ani w części. Nie może też być reprodukowana, przechowywana i przetwarzana z zastosowaniem jakichkolwiek środków elektronicznych, mechanicznych, fotokopiarskich, nagrywających i innych.

Medycyna jest gałęzią nauki cechującą się stałym rozwojem wiedzy. Badania naukowe i trwały postęp w klinicznych metodach działania wywierają także wpływ na farmakoterapię. Autorzy i Wydawcy starali się przedstawić dokładne informacje i wskazówki dotyczące stosowania i dawkowania różnych leków w zgodzie z aktualnym

stanem wiedzy, standardowymi przepisami i wskazaniami producentów.

Mimo to ani Autorzy, ani Wydawca nie mogą gwarantować prawidłowości dawkowania. Lekarzom praktykującym zaleca się, aby w każdym przypadku stosowania leków uwzględniali informacje producenta dotyczące zarówno dawkowania, jak i przeciwwskazań.

Podanie w niniejszym magazynie nazw użytkowych, nazw handlowych, oznakowań towarów itp. nie uprawnia do przypuszczeń, że takie nazwy można uznać za wolne w sensie ustawodawstwa o znakach fabrycznych i o ochronie prawnej znaków fabrycznych, czyli takie, których każdy może dowolnie używać.

Tłumacze dołożyli wszelkich starań, aby zagwarantować jakość tłumaczenia, jednak nie ponoszą żadnej odpowiedzialności za prawidłowość oryginalnych artykułów.

Jak postępować, gdy kot zaczyna się starzeć... Najważniejsze aspekty żywienia



■ **Vincent Biourge**, DVM, PhD, Dipl. ACVN, Dipl. ECVCN
Royal Canin Research Centre, Aimargues, Francja

Doktor Biourge ukończył Wydział Medycyny Weterynaryjnej na Uniwersytecie w Liège (Belgia) w 1985 roku, na którym przez kolejne dwa lata pracował na stanowisku asystenta w Katedrze Dietetyki. Następnie przeniósł się do Szpitala Uniwersyteckiego przy Uniwersytecie Pensylwania w Filadelfii, a później do Weterynaryjnego Szpitala Uniwersyteckiego na Uniwersytecie Kalifornijskim w Davis (UCD), gdzie pracował jako doktorant/rezydent z zakresu dietetyki klinicznej. Tam w 1993 roku otrzymał tytuł doktora nauk weterynaryjnych w dziedzinie żywienia i certyfikat ACVN. W 1994 roku dołączył do zespołu Royal Canin Research Center w Aimargues jako kierownik komunikacji naukowej i dietetyk. W latach 1999–2007 kierował programem badań z zakresu żywienia. W 2008 roku objął stanowisko Dyrektora ds. Zdrowia i Żywienia w tymże centrum badawczym.



■ **Denise Elliott**, BVSc [Hons], PhD, Dipl. ACVIM, Dipl. ACVM
WALTHAM Centre for Pet Nutrition, Waltham, Wielka Brytania

Doktor Elliott zdobyła tytuł lekarza weterynarii na Uniwersytecie w Melbourne w 1991 roku. Po zakończeniu stażu z zakresu medycyny i chirurgii małych zwierząt na Uniwersytecie Pensylwania ukończyła rezydenturę w dziedzinie chorób wewnętrznych i dietetyki klinicznej małych zwierząt na UCD. W 1996 została dyplomowanym członkiem ACVIM, a ACVN – w 2001 roku. Wtedy też uzyskała tytuł doktora w dziedzinie żywienia na UCD za pracę nad analizą wieloczęstotliwościowej impedancji bioelektrycznej u zdrowych psów i kotów. Obecnie jest kierownikiem ds. badań w WALTHAM Centre for Pet Nutrition.

Kluczowe zagadnienia

- Wykazano, że żywienie i odpowiednie postępowanie dietetyczne łagodzą, opóźniają, a nawet zapobiegają chorobom powszechnie wiązanim z procesem starzenia.
- Zalecenia żywieniowe dla starszych, zdrowych kotów muszą uwzględniać specyficzne wymagania tego gatunku oraz wpływ procesu starzenia na fizjologię i metabolizm, a także strategie żywieniowe, które mogłyby zapobiegać procesom chorobowym lub je spowalniać.
- Aby zwierzę mogło żyć długo, trzeba mu zapewnić dobre warunki już od najmłodszych lat. Zarówno niedobory, jak i nadmiar składników pokarmowych i pokarmu mogą mieć istotny wpływ na długość życia kota.

- Ważne jest utrzymywanie optymalnej kondycji kota przez całe życie. Lekarz weterynarii powinien oceniać dietę i postępowanie żywieniowe stosowane u starszych kotów, a swoje zalecenia opierać na najnowszej wiedzy naukowej.

■ Wprowadzenie

W ciągu ostatnich 20 lat poprawa jakości opieki weterynaryjnej, żywienia oraz stylu życia jako takiego wydłużyły oczekiwaną długość życia psów i kotów (1, 2).

Wykazano, że żywienie i odpowiednie postępowanie dietetyczne łagodzą, odsuwają w czasie i spowalniają choroby powszechnie wiązane z procesem starzenia. Mogą im nawet zapobiegać, zapewniając lepszą jakość życia zwierzętom w zaawansowanym wieku (3, 6). Lekarz weterynarii

Tabela 1. Główne cele wspomagania dietetycznego u kotów seniorów (7, 8).

<ul style="list-style-type: none"> • Podawanie smakowitej, łatwostrawnej diety
<ul style="list-style-type: none"> • Podawanie kompletnej i zbilansowanej diety przeznaczonej dla kotów
<ul style="list-style-type: none"> • Utrzymywanie optymalnej kondycji ciała <ul style="list-style-type: none"> + poziom energii w oparciu o kondycję i status reprodukcyjny zwierzęcia + umiarkowanie zwiększona ilość zbilansowanej kompozycji (rozpuszczalnego/nierozpuszczalnego) włókna pokarmowego
<ul style="list-style-type: none"> • Spowalnianie procesów chorobowych związanych ze starzeniem się organizmu lub zapobieganie takim procesom <ul style="list-style-type: none"> + choroby nerek <ul style="list-style-type: none"> - obniżony poziom fosforu w diecie - podwyższony poziom długocząsteczkowych kwasów tłuszczowych omega-3 (EPA + DHA) + cukrzyca <ul style="list-style-type: none"> - utrzymanie kota w optymalnej kondycji, co pozwala na zapobieganie rozwojowi oporności na insulinę - przy narażeniu na ryzyko wykształcenia się oporności na insulinę (np. niektóre rasy [jak koty burmańskiej], osobniki z nadwagą), należy zmniejszyć poziom węglowodanów i tłuszczu w diecie, zwiększyć natomiast zawartość białka i włókna pokarmowego + <i>osteoarthritis</i> <ul style="list-style-type: none"> - małe zielone, siarczan chondroityny/glukozamina, podwyższona zawartość EPA/DHA + przewlekłe choroby zapalne <ul style="list-style-type: none"> - podwyższony poziom przeciwutleniaczy w diecie (np. witaminy E, witaminy C, tauryny, luteiny, karotenów, polifenoli)

powinien więc oceniać dietę i postępowanie żywieniowe stosowane u starszych kotów, a swoje zalecenia opierać na najnowszej wiedzy naukowej.

U kotów przypadki wielu chorób powiązanych z wiekiem (np. przewlekła choroba nerek, *osteoarthritis*, cukrzyca, nadczynność tarczycy) stwierdza się częściej u zwierząt powyżej 10. roku życia. U większości z nich (zwłaszcza u samców) widoczne objawy kliniczne pojawiają się dość późno w przebiegu procesu patofizjologicznego. Diety dla „zdrowych” kotów seniorów powinny zatem zapobiegać chorobom powiązanim ze starzeniem się organizmu. Koty zwykle żyją dłużej niż psy i często lekarze weterynarii zajmują się kocimi pacjentami w wieku powyżej 15 lat. Tak jak u ludzi, uwarunkowania genetyczne i środowiskowe każdego zwierzęcia oznaczają, że wiek chronologiczny i fizjologiczny nie zawsze są ze sobą zgodne. Zalecenia żywieniowe dla starszych, zdrowych kotów muszą uwzględniać specyficzne wymagania tego gatunku oraz wpływ procesu starzenia na fizjologię i metabolizm, a także strategie żywieniowe, które mogłyby zapobiegać procesom chorobowym lub je spowalniać (tab. 1) (1, 7).

Choć w niniejszym artykule skupiono się na potrzebach żywieniowych zdrowych, starzejących się kotów, długie życie wymaga utrzymywania w dobrych warunkach już od młodości. Zarówno niedobory, jak i nadmiar składni-

ków pokarmowych i pokarmu mogą istotnie wpływać na długość życia zwierzęcia. Ważne jest utrzymywanie optymalnej kondycji kota przez całe życie (9, 10). Może okazać się to wyzwaniem, szczególnie po kastracji, jednak stosowanie diet opracowanych dla kotów kastrowanych (np. o mniejszej koncentracji energii) i dostosowywanie wielkości dawki do kondycji ciała zwierzęcia przyczynia się do utrzymania optymalnej kondycji kota przez całe jego życie (ryc. 1) (11).

Starannie opracowana dieta pomoże starszemu kotu tylko wówczas, gdy będzie on chętny do jej pobierania. Należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie jak najwyższej smakowitości poprzez łączenie składników dobrej jakości oraz staranne dobieranie zapachów, wielkości granulki i konsystencji pokarmu. Warto zauważyć, że starsze koty są narażone na większe ryzyko rozwoju chorób powodujących wielomocz/wzmoczone pragnienie, a także na wyższe ryzyko wystąpienia kulawizny, a więc ogromne znaczenie ma również zapewnienie im łatwego dostępu do świeżej wody (ryc. 2).

■ Wpływ procesu starzenia na zapotrzebowanie żywieniowe

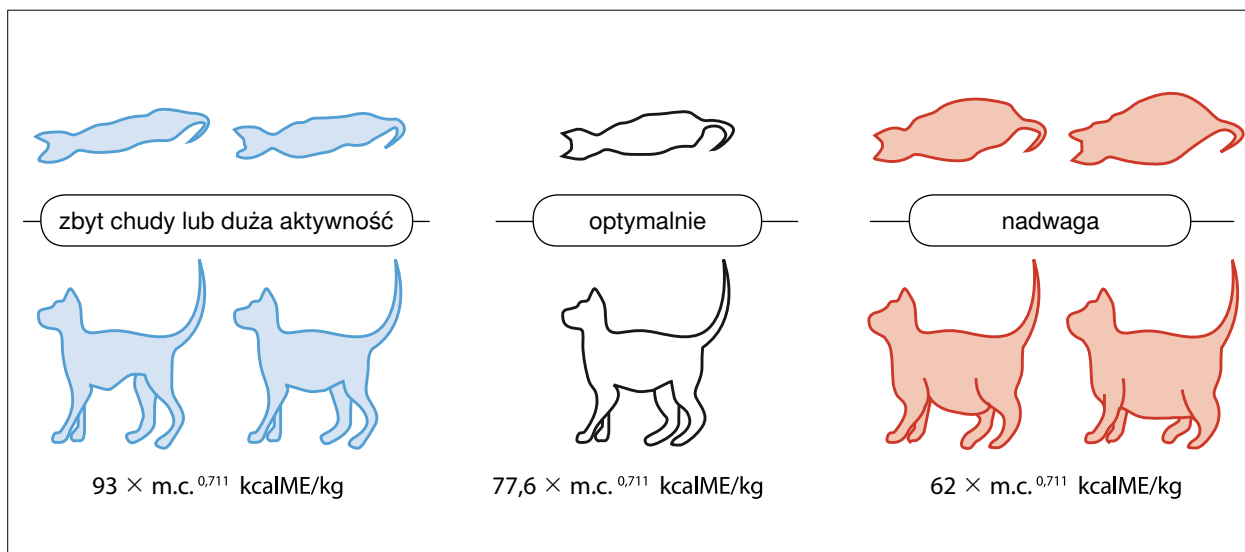
Energia

U kotów, tak jak u innych gatunków, proces starzenia jest powiązany ze zmniejszaniem się beztłuszczowej masy ciała i wzrostem masy tkanki tłuszczowej (1, 12). Ponieważ masa beztłuszczowa jest tkanką aktywną metabolicznie, wydatkowanie energii i zapotrzebowanie na nią powinno się więc zmniejszać wraz z wiekiem. Zjawiska tego nie obserwuje się jednak u wszystkich kotów, zwłaszcza u osobników powyżej 12. roku życia. Istnieją dowody wskazujące, że nawet jedna trzecia starszych kotów cechuje się obniżoną zdolnością do trawienia pokarmu, szczególnie tłuszczu i białka (1), co potwierdza niska prevalencja otyłości wśród kotów powyżej 10. roku życia (ryc. 3) (9, 13). Nie wszystkie diety dla kotów seniorów powinny zatem cechować się obniżoną zawartością energii.

Koncentrację energii oraz ilość podawanych kalorii należy dostosować w taki sposób, aby można było utrzymać optymalną kondycję zwierzęcia. Punktem wyjścia są poniższe zalecenia (ryc. 1) (7, 9):

- dorosły kot (umiarkowana aktywność – wszystkie koty, niezależnie od statusu reprodukcyjnego) = $77,6 \times \text{m.c.}^{0,711} \text{ kcal/ME/kg}$
- dorosły niekastrowany kot i dojrzały kot (wysoka aktywność) = $93 \times \text{m.c.}^{0,711} \text{ kcal/ME/kg}$
- kot z nadwagą = $62 \times \text{m.c.}^{0,711} \text{ kcal/ME/kg}$

Ponieważ zmienność osobnicza i sezonowa może być u kotów naprawdę duża, liczbę podawanych kalorii należy dostosować do kondycji danego osobnika. Oczekiwana długość życia jest mniejsza u kotów o niższej lub wyższej kondycji ciała niż wartość optymalna (10). Zła kondycja może być wczesnym wskaźnikiem problemu klinicznego, który uniemożliwi kompensowanie epizodów niepobierania pożywienia często związanych z chorobą. Z kolei otyłość dodatkowo sprzyja kulawiznom i problemom



Rycina 1. Zapotrzebowanie na energię (w kcal ME/kg masy ciała) i optymalna kondycja ciała przez całe życie [zmodyfikowane za (7), (8) i (9)]

skórnym (ponieważ kot nie pielęgnuje odpowiednio lub wcale nie pielęgnuje sierści) oraz przyczynia się do rozwoju oporności na insulinę (ryc. 4) (9) i pojawienia się powikłania częstego u tego gatunku, czyli cukrzycy.

Pewne kontrowersje budzi stosowanie węglowodanów jako źródła energii w dietach dla kotów, bowiem zwierzęta te w drodze ewolucji stały się rzeczywistymi mięsożercami i jako takie, w porównaniu do psów lub ludzi, cechują się małą zdolnością trawienia i metabolizowania węglowodanów (14, 15). Jednakże koty potrafią bardzo dobrze wykorzystywać duże ilości odpowiednio przygotowanych węglowodanów zawartych w dietach, a rozwojowi oporności na insulinę sprzyja otyłość, a nie wysokie spożycie węglowodanów (14–17). U kotów z nadwagą i/lub cukrzycą zmniejszenie zawartości węglowodanów

w diecie, ograniczenie dawki pobieranej energii oraz zwiększenie spożycia białka łącznie mogą zarówno poprawić kondycję ciała, zmniejszyć odsetek wznowy choroby, jak również umożliwić zmniejszenie dawki insuliny (17).

Tłuszcze, oprócz tego, że stanowią źródło energii, dostarczają również niezbędnych kwasów tłuszczowych (7): omega-6 (oleje roślinne) oraz omega-3 (ziarno soi, len i oleje rybne). Ogromne znaczenie ma ich właściwe zbilansowanie. Wczesnym objawem niedoboru niezbędnych kwasów tłuszczowych jest sucha, zmierzwiiona i matowa sierść. W przypadku innych gatunków zwierząt istnieją mocne dowody (a u kotów pewne sugestie), że długołańcuchowe kwasy tłuszczowe omega-3 (EPA i DHA) pochodzące z oleju rybiego przyczyniają się do utrzymania właściwego działania układu immunologicznego i zachowania funkcji poznawczych (np. uczenia się, pamięci). Mogą one także łagodzić procesy zapalne (np. towarzyszące *osteoarthritis* i zapaleniu skóry), spowalniać postępy choroby nerek i przypuszczalnie wykazywać korzystne działanie w zapobieganiu cukrzycy i nowotworom (6, 15, 18). U kotów kwasy tłuszczowe omega-3 o krótszych łańcuchach (kwas alfa-linolenowy), znajdujące się np. w nasionach lnu, nie mogą być przekształcane do EPA i DHA (u psów skuteczność konwersji jest również bardzo niska) (7). Kwas gamma-linolenowy (olej z nasion ogórecznika, olej z wiesiołka), choć jest kwasem omega-6, będzie wywierał działanie przeciwzapalne poprzez szlak prostaglandyny-1.

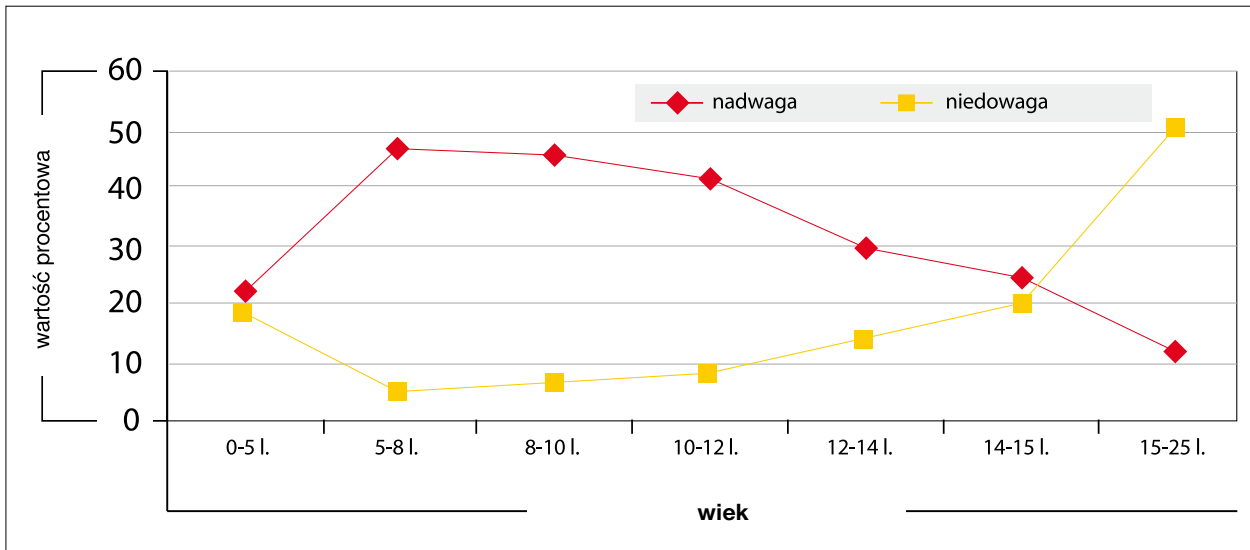
Białko

Dawniej powszechnie zalecano ograniczać podaż białka w diecie starszych kotów, co opierało się na błędnym przekonaniu, że pomoże to chronić czynność nerek. Jednakże badania wskazują, że takie ograniczenie nie jest konieczne w przypadku starszych kotów, nawet przy wczesnym sta-



Royal Canin

Rycina 2. Kotom seniorom należy bezwzględnie zapewnić łatwy dostęp do świeżej wody



Rycina 3. Wpływ wieku na kondycję ciała u kotów (9, 13)

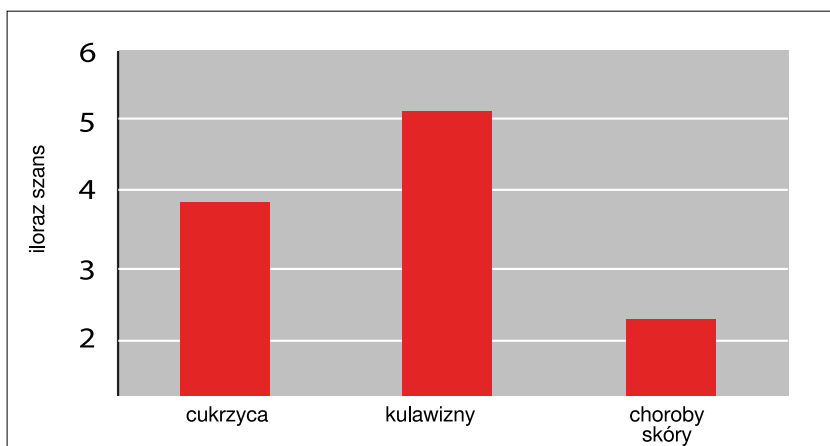
dium choroby nerek (18, 19), a ograniczenie zawartości fosforu w diecie i wzbogacenie jej w EPA/DHA okazuje się najważniejszym czynnikiem wpływającym na spowolnienie postępów choroby nerek (18). Stwierdzono, że u psów zapotrzebowanie na białko wzrasta z wiekiem (1). Niestety analogicznych danych w odniesieniu do kotów wciąż brakuje, a z uwagi na ich prawdziwą naturę mięsożerców zapotrzebowanie na białko w diecie jest znacznie wyższe w każdym wieku (7).

Należy również pamiętać o jakości białka. Białko o niskiej strawności będzie sprzyjać rozwojowi proteolitycznej flory bakteryjnej w okrężnicy (tzw. „złej”, np. *Clostridium perfringens*) oraz pojawianiu się bardziej miękkich stolców o ostrym zapachu. Wbrew powszechnemu przekonaniu niektóre białka roślinne, jak gluten pszenny, gluten kukurydziany, izolat i hydrolizat białka sojowego, są wysoko strawne, a ich skład aminokwasowy można łatwo zbilansować poprzez staranny dobór składników diety. Cechują się one także niską zawartością fosforu i dlatego są białkami z wyboru w dietach dla starszych kotów.

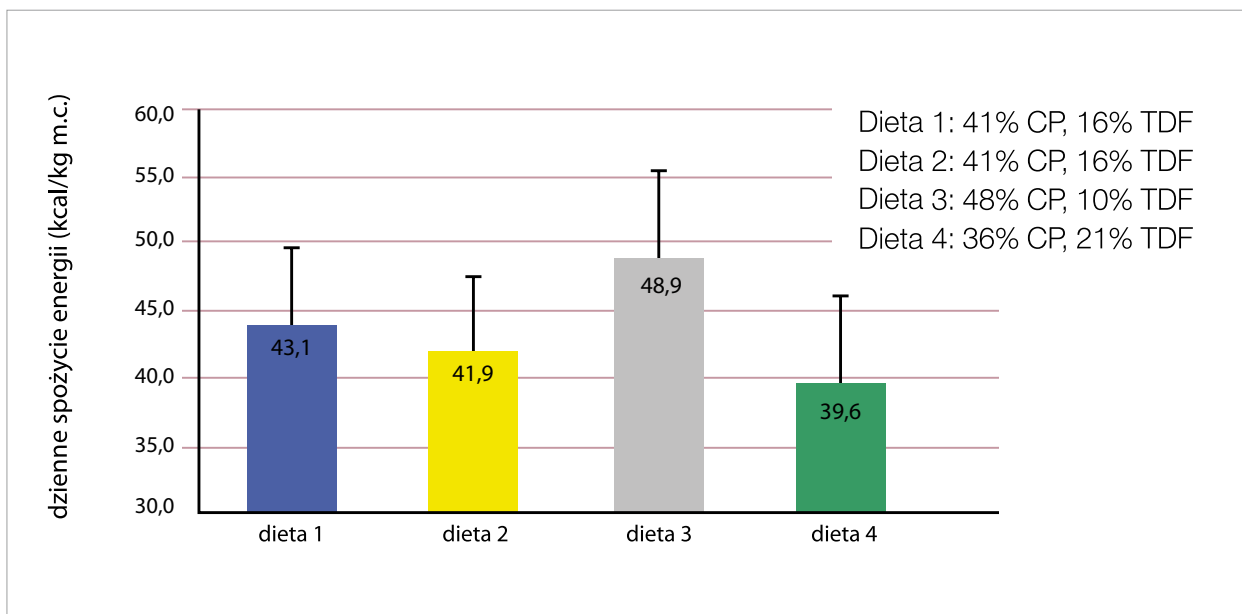
Włókno pokarmowe

Włókno pokarmowe jest konieczne do utrzymania właściwej pracy przewodu pokarmowego (7). Przyczynia się ono do regulowania pasażu, choć nadmierna ilość nierozpuszczalnego (niefermentowanego) włókna (> 25%) może powodować zaparcia u starszych kotów. Włókno pokarmowe sprzyja odczuciu sytości i zmniejsza ilość energii przyjmowanej z pożywieniem u kotów mających skłonność do nadwagi (ryc. 5 oraz artykuł na str. 26) (20). Włókna rozpuszczalne fermentowane, nazywane również prebiotykami, takie jak pulpa buraczana, pulpa z cykorii i fruktoooligosacharydy, sprzyjają rozwojowi dobroczynnej mikroflory i syntezie krótkołańcuchowych kwasów tłuszczowych, zwłaszcza kwasu masłowego, który jest ważnym źródłem energii dla kolonocytów.

Niedawno przeprowadzone badanie wykazało, że kompozycja włókna prebiotycznego, kwasu linolowego, EPA/DHA i przeciwutleniaczy może sprzyjać długowieczności u starzejących się kotów poprzez efektywniejsze utrzymywanie ogólnej i beztłuszczowej masy ciała, liczby czerwonych krwinek oraz grubości skóry (6). Warto zauważyć, że



Rycina 4. Koty z nadwagą i otyłe są znacznie bardziej narażone na rozwój cukrzycy, kulawizny i/lub chorób skóry niż koty w optymalnej kondycji (odpowiednio, cztero-, pięcio- i dwukrotnie bardziej na przestrzeni 4 lat) (9)



Rycina 5. Poziom i źródło włókna pokarmowego mogą wpływać na ilość spożywanej energii, gdy koty żywione są do woli. Dieta 2. zawierała włókno silnie wiążące wodę (szybka absorpcja w żołądku), przez co wzmagała odczucie sytości i wpływała na zmniejszenie spożycia energii (20). CP – białko ogólne; TDF – całkowite włókno pokarmowe

poziom włókna pokarmowego jest różny w zależności od docelowej koncentracji energii w diecie (1590 g/1000 kcal ME).

Składniki mineralne

Ponieważ ograniczanie podaży fosforu spowalnia postępy choroby nerek, a prevalencja takich chorób jest bardzo wysoka u starszych kotów, często rekomenduje się zmniejszenie poziomu fosforu do najniższego zalecanego (1,25–2,0 g/1000 kcal ME) w dietach dla kotów seniorów (1, 18). Stosunek wapnia do fosforu powinien być odpowiednio zbilansowany. Sugeruje się, że poziom sodu w diecie (2,5–3,0 g Na/1000 kcal) pobudzający diurezę może przyczynić się do pogłębiania choroby nerek (21), choć publikacje nie potwierdzają tej tezy. Z pięciu artykułów naukowych analizujących powiązanie między spożyciem sodu a postępnymi chorobami nerek u psów i kotów, w czterech nie wykazano takiej zależności (21–25), a twierdzenie, że pożywienie bogate w NaCl ma związek z postępującym pogarszaniem się funkcji nerek (26) zostało zakwestionowane.

Hipokaliemia pojawia się często u starszych kotów, szczególnie u tych z chorobą nerek, dlatego poziom potasu w diecie nie powinien być za bardzo zbliżony do najniższego zalecanego, zwłaszcza przy diecie zakwaszającej. Kamienie szczawianowo-wapniowe (CaOx) stwierdza się częściej u starszych kotów, ale patofizjologia CaOx jest wciąż słabo poznana (27). Odczyn moczu nie jest wiarygodnym prognostykiem wysycenia moczu CaOx (27, 28), jednak rozrzedzenie moczu pojawiające się przy podawaniu karm mokrych i/lub podwyższaniu poziomu sodu w diecie (2,5–3,0 g/1000 kcal) to skuteczny sposób obniżania wysycenia moczu szczawianami wapnia (27).

Witaminy

Uszkodzenia oksydacyjne odgrywają ważną rolę w przebiegu wielu procesów chorobowych powiązanych ze starzeniem się, takich jak zapalenie stawów, nowotwory, choroby układu krążenia i schorzenia neurologiczne.

Wiele dowodów u ludzi, jak i u zwierząt sugeruje, że przeciwutleniacze mogą w pewien sposób chronić przed stresem oksydacyjnym i fizjologicznym procesem starzenia (1, 6). Badania nad przeciwutleniaczami u kotów wskazują ich korzystny wpływ na markery statusu oksydacyjnego (29). Dlatego zalecenie zwiększenia ilości tych składników w diecie starszych kotów wydaje się zasadne.

Suplementacja kompozycji przeciwutleniaczy (np. witamin C i E, tauryny, luteiny, polifenoli) jest korzystna, ponieważ substancje te oddziałują na różne obszary komórki i wykazują działanie synergiczne. Jako że są one niezbędne do syntezy kluczowych enzymów i substratów szlaków przeciwutleniających, dostarczanie odpowiedniego białka i pierwiastków śladowych w dietach dla psów i kotów jest uzasadnione.

Inne składniki pokarmowe

Zaleca się, aby diety dla starzejących się kotów zawierały różne, nie tylko niezbędne składniki odżywcze, przykładowo L-karnitynę z uwagi na jej rolę w procesie oksydacji tłuszczów. *Osteoarthritis* występuje bardzo często u starszych kotów, jednak objawy są rzadko dostrzegane przez właścicieli (30). Niemniej suplementacja pożywienia może wpływać korzystnie na chorującego kota.

W niedawno przeprowadzonym randomizowanym badaniu klinicznym z podwójnie ślełą próbą wykazano

skuteczność kompozycji małej zielonych, glukozaminy, siarczanu chondroityny oraz EPA/DHA na postrzegalną i obiektywną aktywność kotów z *osteoarthritis* (31).

■ Podsumowanie

Zalecenia żywieniowe dla starzejących się, zdrowych kotów muszą uwzględniać swoiste wymagania tego gatunku, sprzy-

jać utrzymaniu optymalnej kondycji ciała oraz zapewniać dostosowywanie i/lub dostarczanie składników odżywczych według potrzeb, co wspomaga zapobieganie lub spowalnianie postępów chorób powiązanych z procesem starzenia.

Bibliografia

1. Laflamme D.P., *Nutrition for aging cats and dogs and the importance of body condition*, „Vet Clin North Am Small Anim Pract” 2005, 35:713–742.
2. Kraft W., Danckert D., *Development of the age structure of a cat population compared with the dog*, „Tierarztl Prax Ausg K Klientiere Heimtiere” 1997, 25:678–683.
3. Elliott J., Rawlings J.M., Markwell P.J. et al., *Survival of cats with naturally occurring chronic renal failure: effect of dietary management*, „J Small Anim Pract” 2000, 41:235–242.
4. Smith G.K., Paster E.R., Powers M.Y. et al., *Lifelong diet restriction and radiographic evidence of osteoarthritis of the hip joint in dogs*, „J Am Vet Med Assoc” 2006, 229:690–693.
5. Appleton D.J., Rand J.S., Sunvold G.D., *Insulin sensitivity decreases with obesity and lean cats with low insulin sensitivity are at greater risk of glucose intolerance with weight gain*, „J Feline Med Surg” 2001, 3:211–228.
6. Cupp C.J., Kerr W.W., Jean-Philippe C. et al., *The role of nutritional interventions in the longevity and maintenance of long-term health in aging cats*, „Intern J Appl Res Vet Med” 2008, 6:69–81.
7. National Research Council, *Nutrient requirements of dogs and cats*, The National Academies Press, Washington, DC, 2006, 1–373.
8. Bermingham E.N., Thomas D.G., Morris P.J. et al., *Energy requirements of adult cats*, „Br J Nutr” 2010, 103:1083–1093.
9. Scarlett J.M., Donoghue S., *Overweight cats: prevalence and risk factors*, „Int J Obesity” 1994, 18:22–28.
10. Scarlett J.M., Donoghue S., *Associations between body condition and disease in cats*, „J Am Vet Med Assoc” 1998, 212:1725–1731.
11. Nguyen P.G., Dumon H.J., Siliart B. et al., *Effect of dietary fat and energy on body weight and composition after gonadectomy in cats*, „Am J Vet Res” 2004, 65:1708–1713.
12. Taylor E.J., Adams C., Neville R., *Some nutritional aspects of ageing in dogs and cats*, „Proc Nutr Soc” 1995, 54:645–656.
13. Lund E.M., Armstrong P.J., Kirk C.A. et al., *Health status and population characteristics of dogs and cats examined at private veterinary practices in the United States*, „J Am Vet Med Assoc” 1999, 214:1336–1341.
14. Backus R.B., *Controversy over carbohydrates in diets for cats*, [w:] *Proceedings*, ACVIM Forum, Montreal 2009, 12–14.
15. Lutz T.A., *Feline diabetes mellitus: dietary strategies*, [w:] Pibot P., Biourge V., Elliott D. (eds.), *Encyclopedia of Feline Clinical Nutrition*, Royal Canin, Aimargues, France 2008, 183–212.
16. Slingerland L.I., Fazilova V.V., Plantinga E.A. et al., *Indoor confinement and physical inactivity rather than the proportion of dry food are risk factors in the development of feline type 2 diabetes mellitus*, „Vet J” 2009, 179:247–253.
17. Slingerland L.I., Robben J.H., van Haften T.W. et al., *Insulin sensitivity and beta-cell function in healthy cats: assessment with the use of the hyperglycemic glucose clamp*, „Horm Metab Res” 2007, 39:341–346.
18. Elliott D.A., *Nutritional management of chronic renal disease in dogs and cats*, „Vet Clin North Am Small Anim Pract” 2006, 36:1377–1384.
19. Finco D.R., Brown S.A., Brown C.A. et al., *Protein and calorie effects on progression of induced chronic renal failure in cats*, „Am J Vet Res” 1998, 59:575–582.
20. Sertet E., Soulard Y., Venet C. et al., *Evaluation of diets for their ability to generate satiety in cats*, „J Vet Intern Med” 2008, 22:808 (abst).
21. Kirk C.A., Jewell D.E., Lowry S.R., *Effects of sodium chloride on selected parameters in cats*, „Vet Ther” 2006, 4:333–346.
22. Greco D.S., Lees G.E., Dzendzel G. et al., *Effect of dietary sodium intake on glomerular filtration rate in partially nephrectomized dogs*, „Am J Vet Res” 1994, 55:152–159.
23. Buranakarl C., Mathur S., Brown S.A., *Effects of dietary sodium chloride intake on renal function and blood pressure in cats with normal and reduced renal function*, „Am J Vet Res” 2004, 65:620–627.
24. Hughes K.L., Slater M.R., Geller S. et al., *Diet and lifestyle variables as risk factors for chronic renal failure in pet cats*, „Prev Vet Med” 2002, 55:1–15.
25. Xu H., Laflamme D.P.L., Long G.L., *Effects of dietary sodium chloride on health parameters in mature cats*, „J Feline Med Surg” 2009, 11:435–441.
26. Elliott J., Lefebvre H., *Letter to the editor of Vet Therapeutics*, 2007.
27. Biourge V., *Sodium, urine dilution and lower urinary tract disease*, [w:] *Proceedings*, ACVIM Forum, Louisville, KY, 2006, 17–19.
28. Van Hoek I., Tournier C., Garnier F. et al., *Acidic urine does not promote urinary calcium oxalate supersaturation in healthy cat*, [w:] *Proceedings*, ECVIM-CA congress, Porto 2009, 83 (abst).
29. Zicker S.C., Wedekind K.J., Jewell D.E., *Antioxidants in veterinary nutrition*, „Vet Clin Small Anim” 2006, 36:1183–1198.
30. Hardie E.M., Roe S.C., Martin F.R., *Radiographic evidence of degenerative joint disease in geriatric cats: 100 cases (1994–1997)*, „J Am Vet Med Assoc” 2002, 220:628–632.
31. Lascelles B.D.X., DePuy V., Thomson A. et al., *Evaluation of a therapeutic diet for feline degenerative joint disease*, „J Vet Intern Med” 2010, 42:487–495.

Zachowania żywieniowe psów



■ **Jon Bowen**, BVetMed, MRCVS, Dipl. AS (CABC)
Royal Veterinary College, Londyn, Wielka Brytania

Doktor Bowen ukończył Royal Veterinary College w 1992 roku, a następnie pracował przez kilka lat w klinice małych zwierząt. Po ukończeniu studiów podyplomowych w zakresie behawioru na Uniwersytecie Southampton, rozwijał swoje zainteresowanie zachowaniami zwierząt i obecnie prowadzi Behavioural Medicine Referral Service na Royal Veterinary College, gdzie również wykłada. Jest współautorem wielu publikacji dotyczących behawioru zwierzęcego, a także regularnie wykłada na krajowych i międzynarodowych konferencjach weterynaryjnych.

■ Wprowadzenie

Wydaje się, że w ostatnich latach wśród właścicieli psów rozpowszechniły się dwa trendy:

- żywienie naturalne – podawanie diet opartych na diecie dzikich wilków, w tym często na składnikach surowych,
- metody szkolenia oparte na dominacji – posługiwanie się gestami dominacyjnymi, ustalanie kolejności karmienia czy ograniczanie przywilejów w celu uzyskania kontroli opartej na wyższym statusie właściciela jako przywódcy watahy zamiast wzmacniania pożądaných zachowań poprzez nagrody w postaci pożywienia.

Oba trendy są zakorzenione w popularnej koncepcji powrotu do naturalistycznego postrzegania psów i oba

mają wspólną słabą stronę. Nie uwzględniają wpływu, jaki wywarła i wywiera na psy domowe i wilki obecność człowieka. Niniejszy artykuł stanowi omówienie zachowań żywieniowych i preferencji pokarmowych wilków oraz psów, a także wskazuje, jak lepsze zrozumienie tego zagadnienia może przyczynić się do ograniczenia problemów zdrowotnych i behawioralnych u psów domowych.

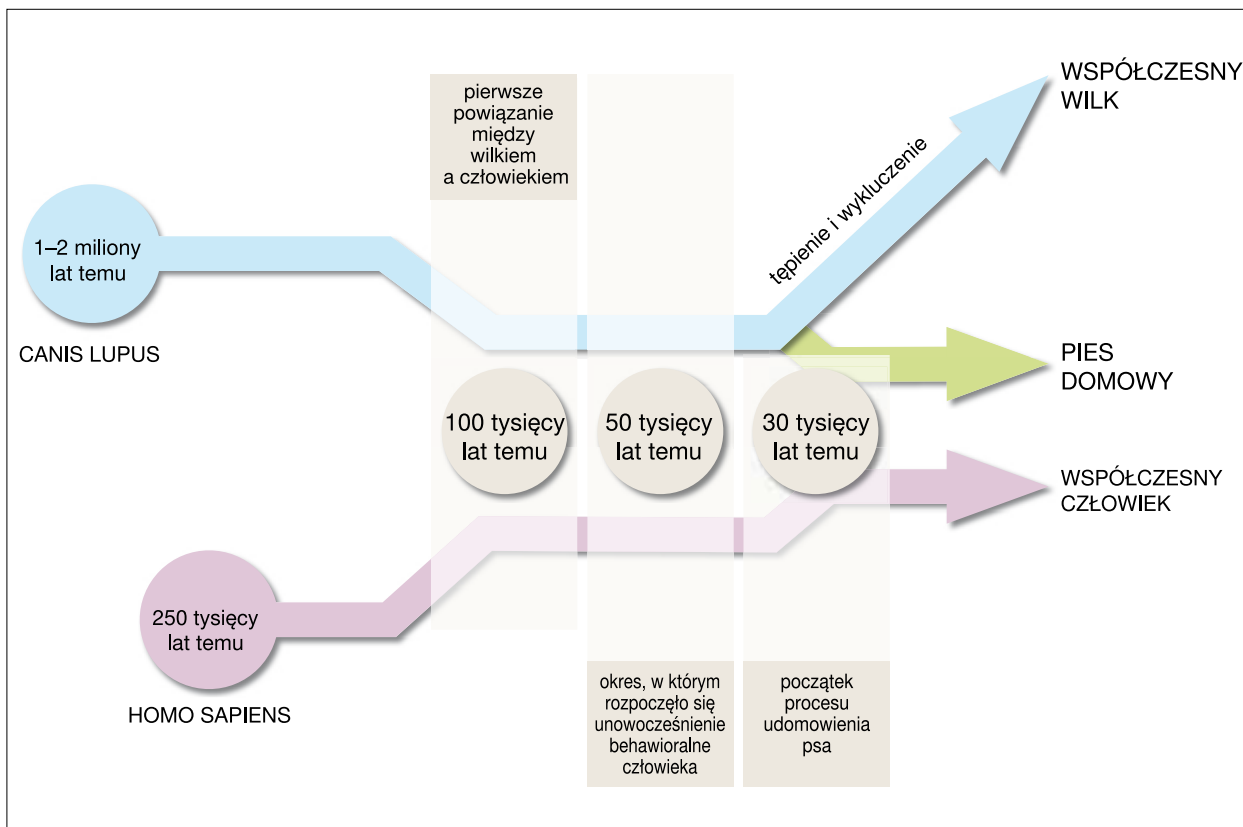
■ Związek między ludźmi i psami

Historia relacji pomiędzy ludźmi i psami jest naprawdę długa. Uważa się, że *Homo sapiens* pojawił się w Afryce około 250 tysięcy lat temu, po okresie wzmoczonego powiększania się czaszki u wczesnych gatunków człowiekowatych (hominidów), który rozpoczął się 150 tysięcy lat wcześniej. Choć istnieją dowody na stopniowe wykształcanie się umiejętności korzystania z narzędzi i osiągnięcie kulturowych naszych przodków, wydaje się, że miał również miejsce intensywny skok kulturowy, którego okres szczytowy w postaci „unowocześnienia behawioralnego” przypadł około 50 tysięcy lat temu. Złożyły się na niego narodziny kultury symbolicznej języka i wyspecjalizowanych technologii, zawierających elementy znane z kolejnych cywilizacji, w tym utrzymywanie zwierząt (ryc. 1).

Przodkiem psa domowego jest *Canis lupus* (wilk szary), który stał się odrębnym (obok kojota) gatunkiem około 1–2 miliony lat temu. Geograficzne pochodzenie psa domowego jest wciąż zagadnieniem dyskusyjnym. Badania genetyczne lokują miejsce pochodzenia w Azji Południowo-Wschodniej, na Środkowym Wschodzie lub w południowo-wschodnich Chinach (1–3) z hipotezą genetycznego odłączenia się wilka do 100 tysięcy lat temu. Jednak ostatnie z analiz mitochondrialnego DNA prehistorycznych psowatych i współczesnych psów sugeruje, że proces udomowienia zaczął się 18 800–32 100 lat temu (4). Najwcześniejszym wiarygodnym dowodem archeologicznym na udomowienie psów są liczące 33 tysiące lat szczątki psa

Kluczowe zagadnienia

- Dieta współczesnych wilków nie powinna stanowić bezwzględniego wyznacznika dla diety psów domowych. Zachowania żywieniowe tych zwierząt należy traktować raczej jako wskazówkę przy ustalaniu potrzeb psów domowych.
- Psy mają silną motywację do poszukiwania pożywienia i pracy w celu jego otrzymania, jednak potrzeby te są rzadko zaspokajane w warunkach domowych, co może prowadzić do pojawienia się problemów behawioralnych.
- Relację pies–właściciel należy budować raczej z wykorzystaniem czynności karmienia i szkolenia z nagrodami w postaci pożywienia niż tradycyjnych metod opartych na dominacji.
- Zapobieganie problemom behawioralnym jest ściśle związane z wykorzystywaniem nagród (pożywienia) podczas szkolenia.



Rycina 1. Krótkie podsumowanie relacji człowieka z psem domowym

znalezione na Syberii w 2010 roku (5), genetycznie bliżej spokrewnione ze współczesnym psem domowym niż z wilkiem (6).

Ogólnie, dowody genetyczne i archeologiczne wskazują, że mimo istnienia pewnych powiązań pomiędzy naszym gatunkiem i przodkami dzisiejszych psów już wcześniej w historii *Homo sapiens*, proces udomowienia tych zwierząt rozpoczął się w erze unowocześnienia behawioralnego (ryc. 2). Jest to ważne, gdyż oznacza, że psy mogły być już obecne przed powstaniem rolnictwa i w trakcie jego rozwoju. Byłyby więc częścią społeczności ludzkich w czasie rozwoju fundamentalnych aspektów kultury człowieka związanych z przygotowaniem i spożywaniem pokarmu. Dieta psów domowych i zwyczaje żywieniowe (już od samego początku ich związku z człowiekiem) znajdowałyby się więc pod naszym wpływem.

■ Wilk

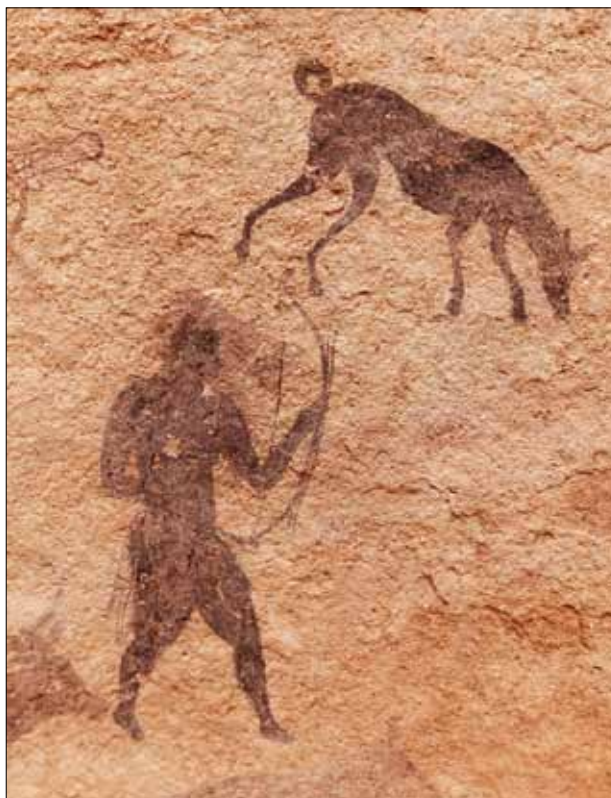
Dieta

Zachowanie współczesnych wilków często określa się jako podstawę do zrozumienia behawioru psów domowych. Choć z takich obserwacji można uzyskać mnóstwo przydatnej wiedzy, współczesny wilk znajdował się pod takim samym wpływem człowieka jak pies domowy, zwłaszcza w odniesieniu do diety. Niegdyś wilki były jednym z gatunków o najszerszym zasięgu występowania na całej półkuli północnej. Na obszarach, gdzie zdołały przetrwać, ich

dieta obejmuje inne ssaki (od małych po kopytne), wężę, gady, ptaki i ich jaja, ryby, naczelną, padlinę, owoce jagodowe, warzywa i inne owoce.

Wilki, posiadając tak szerokie spektrum potencjalnego pożywienia, mają kilku konkurentów o pokarm, w tym kojoty, szakale, lisy i niedźwiedzie. Jako większe i lepiej zorganizowane grupy „myśliwych”, są skuteczniejszymi drapieżnikami polującymi na duże ssaki kopytne, dlatego w ich diecie przeważają łosie, jelenie, bizony i karibu. Na podstawie tej obserwacji opiera się przekonanie, że jest to ich naturalna dieta oraz że wilki i psy domowe są niemalże wyłącznymi mięsożercami.

Wraz z rozwojem rolnictwa ludzie zaczęli uprawiać ziemię, utrzymywać zwierzęta oraz odpędzać drapieżniki i szkodniki. Z czasem ekspansja rolnictwa, osadnictwa człowieka i szlaków wymiany handlowej miały coraz bardziej ograniczający wpływ na zasięg siedlisk dostępnych dla wilków, a tym samym na ich dietę (7). Ta zmiana nastąpiła dość szybko (poniżej 2% czasu historii gatunku) (ryc. 3). Współczesne wilki żyjące w obszarze stanowiącym mniej niż połowę dawnego terytorium, na ogół w terenach mniej sprzyjających zasiedlaniu przez ludzi, mają do dyspozycji zdecydowanie odmienny zakres pożywienia, który może nie odzwierciedlać tego z przeszłości. Choć współczesne wilki polują przede wszystkim na duże ssaki kopytne, może to być skutkiem ograniczenia dostępnego pożywienia i konkurencji z innymi gatunkami. Tę koncepcję wspierają również aspekty anatomii



© Shutterstock

Rycina 2. Liczące 7 tysięcy lat malowidło skalne z Tassio N'Ajjer (Algiera) ukazujące ludzi polujących z psami. Obrazuje ono cechy fizyczne odróżniające psy od wilków i innych dzikich psowatych

wilka. Warto zaznaczyć, że jego uzębienie jest podobne do występującego u szakala, będącego zwierzęciem wszystkożernym (7, 8).

Obecny zakres pożywienia i uzębienie wilków sugerują, że najlepiej byłoby sklasyfikować je jako względnie

mięsożerne. Większość ich diety stanowi mięso zwierząt uzupełniane roślinami, ale zwierzęta te mogą utrzymywać się przy życiu, pozostając na diecie całkowicie pozbawionej składników pochodzenia zwierzęcego. Zanim rozpoczęła się epoka prześladowania wilków przez człowieka, ich nawyki żywieniowe mogły być bardziej urozmaicone. Bez wątplenia taka elastyczność zwierząt wszystkożernych byłaby zaletą przed udomowieniem i po nim, kiedy dieta psa prawdopodobnie zawierała niewielkie ilości białka i mogła doprowadzić do trwałego przystosowania się do diety bogatej w węglowodany, co zaobserwowano w badaniach genomowych psów domowych (9).

Polowania i pobieranie pożywienia

Polując na duże ssaki kopytne, wilki współpracują w grupie, a tylko dwa lub trzy osobniki rzeczywiście biorą udział w samym zabijaniu (10). Pozostałe zwierzęta pełnią wiele ról, np. oddzielanie ofiary od stada, wycieńczenie jej czy utrzymywanie z dala od pozostałych członków stada podczas polowania. W regionach, gdzie losie stanowią dla nich główne źródło pożywienia, każdy wilk upoluje jednego lub dwa losie w miesiącu, zależnie od pory roku.

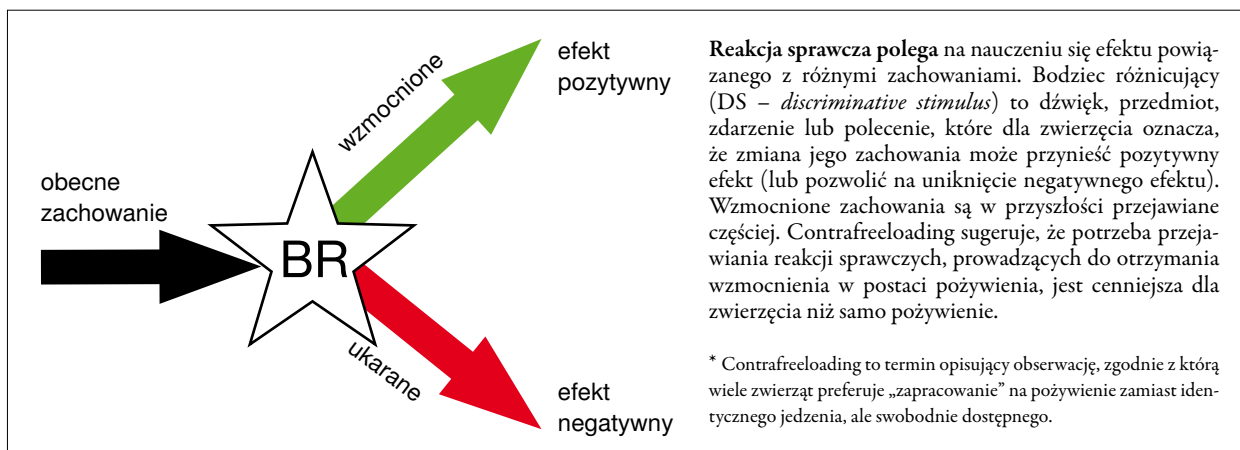
Zaobserwowano jednak, że zwierzęta te przeżywają jedynie na wyszukiwanym pokarmie 10 tygodni (10). Wilki są więc przystosowane do stylu poszukiwania pożywienia typu „bieszczowanie lub głodowanie”, który może cechować się długimi okresami, kiedy polowanie jest nieskuteczne.

Jeśli polowanie kończy się pozyskaniem zdobyczy, wszyscy członkowie grupy starają się zdobyć jej część. Co ważne, proces dzielenia zdobyczy nie prowadzi do powstania obrazyń u wilków z dwóch powodów. Po pierwsze, zdolność grupy do dalszych polowań zależy od sprawności wszystkich jej członków. Po drugie, członkowie watahy często są ze sobą spokrewnieni, co jest dobrą podstawą genetyczną do dzielenia się pożywieniem, ponieważ zwiększa praw-

Rycina 3. Współczesne wilki łączą z psami domowymi przodek, lecz zasięg ich polowań i zachowania łowieckie mogły ulec istotnej zmianie z powodu zagrożenia ze strony ludzi



© Shutterstock



Rycina 4. Reakcja sprawcza

dopodobięństwo przekazania części własnej puli genów kolejnym pokoleniom. Kolejność pobierania pożywienia jest uwarunkowana nie tylko względnym statusem i rolą poszczególnych osobników w grupie, ale także indywidualnym zapotrzebowaniem na pożywienie. Młodziociane wilki nie biorą udziału we współzawodnictwie o pokarm opartym na strukturze hierarchii.

Wilki wykształciły więc systemy komunikacji i oceny konkurenta, które umożliwiają im rozwiązywanie trudnych sytuacji współzawodnictwa pomiędzy członkami grupy, co zapobiega ciężkim urazom.

Poszukiwanie pożywienia samo w sobie jest bardzo zmotywowanym zachowaniem, które nie zależy od potrzeby pozyskania pokarmu. Potwierdzeniem jest zjawisko contrafreeloadingu, które zaobserwowano u wielu gatunków zwierząt dzikich i laboratoryjnych, w tym u dzikich psowatych (11, 12). Contrafreeloading pojawia się wówczas, gdy zwierzę wybiera opcję „pracy”, aby pozyskać pożywienie, które jest również dostępne „za darmo” – wydaje się, że większość gatunków preferuje reakcję sprawczą w celu uzyskania wzmocnienia w postaci pożywienia, a nie samo pozycie pokarmu (ryc. 4).

Udomowienie

Zdolność wilków do utrzymywania się przy życiu dzięki wyszukiwanemu pożywieniu i na diecie bez składników pochodzenia zwierzęcego mogła mieć kluczowe znaczenie dla ich podatności na udomowienie. Nie jest jasne, jak ten proces się rozpoczął. Istnieją dwie teorie udomowienia psów: pierwsza z nich zakłada, że nasi przodkowie schwytali szczenięta wilka i odchowali je. Zgodnie z drugą wilki w części uległy „samoudomowieniu” przyciągane do osad ludzkich możliwością wyszukiwania pożywienia. Dobrowolne fazy udomowienia mogły mieć miejsce w okresach zmniejszonej dostępności zdobyczy, a następnie działania presji selekcyjnej na korzyść osobników odważnych, społecznych i przyciąganych dietą złożoną z pożywienia również pochodzenia niezwierzęcego. Sugeruje się, że główną cechą przekazaną przez „zwycięskie” osobniki na potomstwo było zmniejszenie progu ucieczki (czyli odległości,

która wyzwała reakcję unikania–ucieczki), co spowodowało, że kolejne pokolenia stały się bardziej tolerancyjne względem bliskości ludzi.

Potrzeba „zapracowywania na pożywienie” mogła stanowić podstawę dla początkowych interakcji z ludźmi oraz pierwszych reakcji na szkolenie (ryc. 5). Z tego powodu motywacja do reakcji sprawczej w celu wzmocnienia jest istotna w szkoleniu psów. Dowody pochodzące z badań porównujących skuteczność metod szkolenia opartych na dominacji, karaniu i pozytywnym wzmocnieniu wyraźnie wskazują, że pozytywne wzmocnienie pożywieniem pozwala na uzyskanie wspaniałych efektów i jest mniej stresujące dla psów (13, 14). Prawdopodobnie szkolenie bazujące na pożywieniu było podstawą pierwotnych interakcji pomiędzy psem a człowiekiem, ponieważ nasi przodkowie nie dysponowali nawet podstawową wiedzą z zakresu zachowań społecznych wilków.

Pomimo doskonałych technik rolniczych, białko mięsa zwierząt lub ryb miało wysoką wartość dla ludzi. Schwytane szczenięta wilka lub pierwsze psy domowe utrzymywane byłyby na diecie zawierającej jedynie niewielką ilość białka niższej jakości i resztki ludzkiego pożywienia, które było przede wszystkim tłuszczem i węglowodanami. Jednak zwierzęta te otrzymywały pokarm regularnie niż dzikie wilki, co zmniejszało konieczność konkurowania i sprzyjało budowaniu relacji opartych na karmieniu.

Zachowanie w postaci ograniczania konfliktów przejawiane przez wilki miało również znaczenie dla ich zdolności wpasowania się w społeczności ludzkie. Psy domowe byłyby niezośnymi zwierzętami towarzyszącymi lub pracującymi, gdyby nieustannie zażarcie i gwałtownie konkurowały o pożywienie.

Wraz z postępem procesu udomowienia znaczenia nabrały nowe presje selekcyjne. Towarzystwo, tolerowanie czynności wykonywanych przy zwierzęciu oraz umiejętność reagowania na komunikaty człowieka stawały się coraz ważniejsze, a osobniki o niewłaściwych cechach już na początku były usuwane z populacji rozrodczej. Taki proces selekcji sprzyjał utrzymywaniu się młodocianych cech fizycznych i behawioralnych już w okresie dorosłości (neotenizacja), np. oklapniętych uszu, mocnych i luźnych

szczęk, wzmożonej chęci do zabaw, plastyczności behawioralnej oraz redukcji współzawodnictwa i agresji.

W serii doświadczeń trwających w sumie ponad 50 lat wykazano, że rozród lisów srebrnych z selekcją w kierunku przyjacielskości prowadzi do dziedziczonych zmian w towarzyskości i zależności od człowieka wraz ze zmianami w barwie okrywy włosowej i znaczeń podobnych do tych, które, przypuszczalnie, pojawiły się w procesie udomowienia psów (15, 16). Rozród selektywny w kierunku cech czyniących z psów zwierzęta towarzyskie i podatne na szkolenie miał daleko sięgający wpływ na ich zdolność nawiązywania relacji z ludźmi. Przykładowo, psy domowe i dzieci przejawiają podobne umiejętności dostrzegania i przetwarzania informacji płynących z mimiki ludzkiej twarzy (17). Tej zdolności nie stwierdza się u wilków odchowywanych tak samo jak zwierzęta towarzyszące.

Na drodze dalszej sztucznej selekcji doszło do nasilenia zachowania gatunkowo swoistego, a psy stały się bardziej wyspecjalizowane w określonych elementach sekwencji zachowań łowieckich, np. psy preferujące stójkę lub zaganianie stada. Niektóre z tych zachowań tak wzmocniono, że mogłyby wyrzucić niekorzystny wpływ na przetrwanie i sprawność dzikiego zwierzęcia. Dowody na to zniekształcenie zachowania łowieckiego pochodzą z badań nad zdziczałymi psami, które, w przeciwieństwie do wilków, wydają

się niezdolne do współpracy przy polowaniu, a w zamian za to polegają na wyszukiwaniu pożywienia (18). W kontekście diety i pobierania pożywienia, efektem końcowym wielu naturalnych i sztucznych presji selekcyjnych była u psów domowych umiejętność funkcjonowania na diecie w mniejszym stopniu opartej na mięsie, mniejsza wybredność względem rodzaju pożywienia, przejście ze strategii „biesiadowania i głodowania” na regularnie podawane posiłki oraz mniejsze współzawodnictwo o pożywienie. Psy wymieniły umiejętność skutecznego polowania w grupie na zdolność odczytywania emocjonalnych i komunikacyjnych sygnałów płynących od ludzi, dzięki czemu mogły wykształcić związek z człowiekiem oparty na karmieniu i wzmacnianiu.

Odczucie sytości i preferencje względem pożywienia

U gatunków roślinożernych i wszystkożernych wybór diety wiąże się z mechanizmami ustalania optymalnej równowagi makroskładników. Wcześniej sądzono, że te same mechanizmy nie były konieczne u mięsożernych, gdyż zakładano, że ich dieta jest z natury zbilansowana i niezmienna (19). Różnorodność diety wilków wskazuje jednak, że niektóre mechanizmy selekcji pożywienia istnieją również u tego gatunku. Niedawno przeprowadzone badanie wykazało, że psy domowe wybierają dietę sprzyjającą ogólnej równowadze pomiędzy 30 proc. białka, 63 proc. tłuszczu i 7 proc. węglowodanów (w odniesieniu do metabolizowanej energii) (19). Znacząco różni się to od diety wybieranej przez koty domowe, która w większym stopniu opiera się na białku (52 proc. białka, 36 proc. tłuszczu, 12 proc. węglowodanów) (20), co ma odniesienie do bezwzględnie mięsożernej natury kota domowego i względnie wyższego stosunku białka do tłuszczu w ciele małych ssaków (np. myszy), które stanowią podstawę naturalnej diety kotów.

W kilku badaniach stwierdzono, że psy przejawiają skłonność do przyjmowania pożywienia w nadmiarze względem ich zapotrzebowania na energię. Żywność *ad libitum* i z możliwością wyboru składników diety, regulowały poziom energii był blisko dwukrotnością średniego dziennego zapotrzebowania (19). Wskazuje to, że u psów występują wrodzone mechanizmy sytości wynikające z przystosowania się do dostępności pożywienia na zasadzie „biesiadowania lub głodowania”, jak u wilków.

Zaobserwowano, że wilki spożywają nawet 10 kg mięsa podczas „pierwszego rzutu jedzenia” po upolowaniu dużego ssaka kopytnego (10). Sugeruje się również, że szybkie jedzenie mogło być czynnikiem sprzyjającym w procesie udomawiania, kiedy współzawodnictwo o pożywienie było duże (7), a agresja między- i wewnątrzgatunkowa nie była tolerowana przez ludzi. Ma to swoje implikacje w kontrolowaniu wagi u psów. Odczucie sytości to wypadkowa sygnałów hormonalnych i fizykalnych z przewodu pokarmowego, które wskazują, że zwierzę spożyło dostateczną ilość pożywienia. U wielu ssaków, w tym u człowieka, za pojawienie się odczucia sytości odpowiadają różne hormony, w tym grelina, cholecystokinina, peptyd YY



© Jon Bowen

Rycina 5. Contrafreeloading to podstawa szkolenia, ponieważ psy wolą zapracować na pożywienie nawet wówczas, gdy jest ono dostępne „za darmo”

(PYY), oksyntomodulina oraz adipokiny. Dowody z badań nad dirlotapidem, lekiem kontrolującym wagę, który przypuszczalnie działa przez PYY, wskazują, że manipulowanie mechanizmem sytości u psów może być skutecznym sposobem leczenia otyłości (21).

Jednakże w wielu sytuacjach, co oczywiste, wilki pobierają pożywienie do momentu, gdy ograniczy je stopień rozciągnięcia żołądka. Wydaje się, że to samo, przynajmniej po części, dotyczy psów. Wysoki poziom włókna pokarmowego w diecie, który prowadzi do zwiększonego rozciągnięcia żołądka, wzmacnia odczucie sytości i zmniejsza dobrowolne pobieranie pożywienia w krótkim i średnio długim okresie po posiłku, a efekt ten jest jeszcze wydawniejszy, gdy dieta jest bogata zarówno w białko, jak i włókno pokarmowe (22). Wykazano, że taka dieta korzystnie wpływa na proces spadku wagi u psów (23).

■ Konsekwencje dla psów domowych utrzymywanych jako zwierzęta towarzyszące

Zapobieganie problemom

Prawidłową socjalizację i habituację we wrażliwym okresie (3.–12. tydzień życia) uważa się na ogół za kluczową dla zdrowego rozwoju behawioralnego. Jednakże świadomość contrafreeloadingowej natury psów i utrwalanie się zachowań młodzieńczych u psów domowych wskazują, że wykorzystywanie nagród w postaci pożywienia oraz ogólnie karmienie podczas szkolenia i budowania więzi ze szczeniętami jest metodą, która najprawdopodobniej będzie skuteczna. Poznana etologia wilków i psów implikuje, że metody bazujące na dominacji są bezcelowe, a nawet straszą szczenięta.

Stwierdzenie to popierają dowody w postaci niższego odsetka zachowań agresywnych u psów szkolonych z wykorzystaniem pozytywnego wzmocnienia pożywieniem oraz wzmożonej uwagi w kierunku właściciela stosującego pozytywne wzmocnienie (24). Wykazano, że szkolenie przynosi zwykle pozytywne efekty w postaci lepszej zdolności rozwiązywania problemów u psów (25), a taka umiejętność zmniejsza frustrację i osobniczą potrzebę instynktownego działania w przypadku wyzwania czy konfliktu.

Zwykle problemy związane z agresją psów skierowaną do właściciela obejmują obronę zasobów. Wiele osób jest zszokowanych, gdy po raz pierwszy napotka sytuację obrony pożywienia u swoich młodych psów. Wiedza o konkurowaniu wilków o pożywienie i wykorzystywaniu przez nie sygnałów pozwalających uniknąć bójk pokazuje nam, że do pewnego stopnia obrona pożywienia jest zachowaniem prawidłowym u tego gatunku. W efekcie psom nie należy przeszkadzać podczas jedzenia. Stoi to w sprzeczności z tradycyjnym poglądem mówiącym, że właściciel powinien wielokrotnie testować psa do momentu, aż ten „zrzeknie się” miski z karmą. Przyczyna jest następująca: tradycyjna metoda uczy psa, że właściciel jest potencjalnym konkurentem w stylu innego członka watahy wilków. Pies może nauczyć się oddawać pożywienie o umiarkowanej smakowości oraz swobodnie dostępne, lecz fakt, że

właściciel jest postrzegany jako konkurent, oznacza, że pies może bardziej zażarcie bronić wyszukanego lub skradzionego pożywienia, które nie zostało mu dane przez właściciela, a które ma wysoką zawartość tłuszczu lub białka. To pożywienie jest nie tylko bardziej smaczne, ale również ważniejsze dla psa w kontekście wybierania diety bogatej w białko i tłuszcz. Lepiej jest więc ukształtować powiązanie między obecnością właściciela a dostępnością wysokowartościowego pożywienia, np. poprzez dodawanie bardzo smacznych kąsków do miski, w czasie karmienia szczenięcia (takie kąski nie powinny stanowić więcej niż 10 proc. dziennego zapotrzebowania kalorycznego).

Problemy z jedzeniem

Mogą one obejmować łakostwo, wyszukiwanie pożywienia, żebranie i wybrzydanie. Można się spodziewać, że psy będą żarłoczne, warto więc wykorzystać wiedzę o ich prawidłowych zachowaniach związanych z jedzeniem do wyjaśniania wymienionych problemów. Zachowanie związane z pobieraniem pożywienia często obejmuje szybkie spożywanie dużych ilości pokarmu podczas jednego posiłku, czego głównym ograniczeniem jest rozciągnięcie żołądka. Motorem wyszukiwania pożywienia jest potrzeba znalezienia jego uzupełniających źródeł na wypadek okresów głodu, a żebranie i kradzieże stanowią rozszerzenie zjawiska contrafreeloadingu. Kiedy pies nauczy się, że poprzez wspięcie się na blat kuchenny można ukraść i zjeść cały kawałek mięsa, wygaszenie takiego zachowania jest mało prawdopodobne. Ta ogólna skłonność do spożywania nadmiernej ilości pożywienia przez większość psów oznacza, że właściciele są zmuszeni kontrolować pobieranie pokarmu przez swoje zwierzęta oraz akceptować i brać odpowiedzialność za zapobieganie kradzeniu jedzenia i żebraniu.

Wybredne jedzenie jest warunkowane tymi samymi pierwotnymi mechanizmami. Często po przeanalizowaniu diety wybrednych szczeniąt okazuje się, że otrzymują one większą liczbę kalorii niż dostateczna, zwykle na skutek żebrania o ludzkie jedzenie, które często jest wysokotłuszczowe. Ten problem można więc postrzegać w kontekście wybierania prawidłowej diety u psów oraz efektu contrafreeloadingu. Takie psy mogą być zmotywowane do przejawiania zachowań sprawczych, czyli żebrania, które ma gwarantować otrzymanie pożywienia. Bardzo skutecznym rozwiązaniem dla psów wybrednych, wyszukiwaczy i złodziei jedzenia jest podawanie pożywienia w karmidlach sprawnościowych i szkolenie, które wzmacnia contrafreeloading i aspekty poszukiwawcze zachowań związanych z pobieraniem pokarmu (ryc. 6). Różne karmidła zwiększają złożoność i różnorodność rozwiązywanych problemów i zaspokajają potrzebę zachowań żerowania i polowania, co jest dla psów ważniejsze niż smakowitość i spektrum smaków w diecie.

■ Wnioski

Tendencja w kierunku „naturalnego żywienia” koncentruje się na składzie diety i podnosi świadomość właścicieli w zakresie jakości składników pokarmów dla zwierząt



© Jon Bowen

Rycina 6. Aktywne karmienie zaspokaja fizjologiczną potrzebę poszukiwania pożywienia

towarzyszących. Jednakże skład zalecanych diet często opiera się na modelach żywieniowych zaobserwowanych u współczesnych wilków. Z omówionych wcześniej powodów diety te mogą nie być reprezentatywne dla tego, co jedli przodkowie psów domowych, zanim ludzie ograni-

czyli ich zasięg. Dodatkowo nie uwzględniają one również zmian, jakie zaszły podczas procesu udomowienia psów w selekcji pożywienia i w wymaganiach żywieniowych.

Takie podejście do naturalnego żywienia często pomija aspekty, które mogą być znacznie ważniejsze dla psychologicznego komfortu psa i sposobu, w jaki zwierzę odnosi się do ludzi. Choć widzimy u psów te same zachowania związane z poszukiwaniem pożywienia, co u wilków, w większości oczekujemy jednak, że psy zjedzą całą karmę z miski i nie będą potrafiły wyszukiwać pokarmu. Wiele psów jest wyszkolonych metodami wykluczającymi korzystanie z nagród smakowych, co nie tylko frustruje naturalną potrzebę psa do otrzymywania wzmocnienia pożywieniem poprzez reakcje sprawcze, lecz także eliminuje jeden z kluczowych elementów związku między właścicielem a psem bazujący na zaufaniu i braku współzawodnictwa. Następnie problemy z posłuszeństwem i zachowaniem, z którymi borykają się właściciele, często prowokują ich do wykorzystywania metod bazujących na dominacji i karaniu, które dodatkowo kłócą się z motywacjami psów. Ważne jest więc, abyśmy my – jako lekarze weterynarii – zaczęli zmieniać powszechne, ale błędne rozumienie centralnej roli, jaką karmienie miało w procesie udomowienia, i wciąż ma w budowaniu relacji między psem a jego właścicielem.

Bibliografia

- Savolainen P., Zhang Y., Luo J. et al., *Genetic evidence for an East Asian origin of domestic dogs*, „Science” 2002, 298(5598):1610–1613.
- von Holdt B., Pollinger J.P., Lohmueller K.E. et al., *Genome-wide SNP and haplotype analyses reveal a rich history underlying dog domestication*, „Nature” 2010, 464(7290):898–902.
- Ding Z.L., Oskarsson M., Ardlan A. et al., *Origins of domestic dog genomes of ancient canids suggest a European origin of domestic dogs*, „Heredity” 2011, 108(5):507–514.
- Thalmann O., Shapiro B., Cui P. et al., *Complete mitochondrial genomes of ancient canids suggest a European origin of domestic dogs*, „Science” 2013, 342:871–874.
- Ovodov N.D., Crockford S.J., Kuzmin Y.V. et al., *A 33,000 year-old incipient dog from the Altai Mountains of Siberia: Evidence of the earliest domestication disrupted by the last glacial maximum*, PLOS ONE 2011.
- Druzhkova A.S., Thalmann O., Trifonov V.A., *Ancient DNA analysis affirms the canid from Altai as a primitive dog*, PLOS ONE 2013.
- Bradshaw J.W.S., *The evolutionary basis for the feeding behavior of domestic dogs (Canis familiaris) and cats (Felis catus)*, „J Nutr” 2006, 136(7):1927–1931.
- Goldenberg M., Goldenberg F., Funk S.M. et al., *Diet composition of black-backed jackals, Canis mesomelas, in the Namib Desert*, „Folia Zool” 2010, 59(2):93–101.
- Axelsson E., Ratnakumar A. et al., *The genomic signature of dog domestication reveals adaptation to a starch-rich diet*, „Nature” 2013, 495:360–364.
- Stahler D.R., Smith D.W., Guernsey D.S., *Foraging and feeding ecology of the gray wolf (Canis lupus): Lessons from Yellowstone National Park, Wyoming, USA*, „J Nutr” 2006, 136(7):1923–1926.
- Osborne S.R., *The free food (contrafreeloading) phenomenon: A review and analysis*, „Animal Learning & Behavior” 1977, 5(3):221–235.
- da Silva Vasconcellos A., Adania C.H., Ades C., *Contrafreeloading in maned wolves: Implications for their management and welfare*, „App Animal Behavior Sci” 2012, 140:85–91.
- Hiby E.F., Rooney N.J., Bradshaw J.W.S., *Dog training methods: their use, effectiveness and interaction with behavior and welfare*, „Anim Welfare” 2004, 13:63–69.
- Deldalle S., Gaunet F., *Effects of two training methods on stress-related behaviors of the dog (Canis familiaris) and on the dog-owner relationship*, „J Vet Behavior” 2014, 1–8.
- Lindberg J., Björnerfeldt S., Saetre P. et al., *Selection for tameness has changed brain gene expression in silver foxes*, „Curr Biol” 2005, 15(22):915–916.
- Kukekova A.V., Trut L.N., Chase K. et al., *Measurement of segregating behaviors in experimental Silver Fox pedigrees*, „Behavior Gen” 2007, 38(2):185–194.
- Racca A., Guo K., Meints K. et al., *Reading faces: differential lateral gaze bias in processing canine and human facial expressions in dogs and 4-year-old children*, PLOS ONE 2012:7(4).
- Macdonald D.W., Carr G.M., *Variation in dog society: between resource dispersion and social flux*, [w:] Serpell J. (ed), *The domestic dog: its evolution, behavior and interactions with people*, Cambridge: Cambridge University Press 1995, 199–216.
- Hewson-Hughes A.K., Hewson-Hughes V.L., Colyer A. et al., *Geometric analysis of macronutrient selection in breeds of the domestic dog, Canis lupus familiaris*, „Behavioral Eco” 2012, 168:293–304.
- Hewson-Hughes A.K., Hewson-Hughes V.L., Miller A.T. et al., *Geometric analysis of macronutrient selection in the adult domestic cat, Felis catus*, „J Exp Biol” 2011, 214:1039–1051.
- Wren J.A., Ramudo A.A., Campbell S.L. et al., *Efficacy and safety of dlipolapide in the management of obese dogs evaluated in two placebo-controlled, masked clinical studies in North America*, „J Vet Pharmacol Ther” 2007, 30(1):81–89.
- Weber M., Bissot T., Servet E. et al., *A high-protein, high-fiber diet designed for weight loss improves satiety in dogs*, „J Vet Intern Med” 2007, 21(6):1203–1208.
- German A.J., Holden S.L., Bissot T. et al., *A high-protein high-fiber diet improves weight loss in obese dogs*, „Vet J” 2010, 183:294–297.
- Casey R.A., Loftus B., Bolster C. et al., *Human directed aggression in domestic dogs (Canis familiaris): Occurrence in different contexts and risk factors*, „App Animal Behavior Sci” 2014, 152:52–63.
- Marshall-Pescini S., Valsecchi P., Petak I. et al., *Does training make you smarter? The effects of training on dogs' performance (Canis familiaris) in a problem solving task*, „Behavioural Proc” 2008, 78:449–454.

Żywienie kotów i psów produktami surowymi (dieta BARF) – zalety, wady i zagrożenia



■ **Stefanie Handl**, dr. vet. med. Dipl. ECVCN
Futterambulanz Nutritionist Practice, Wiedeń, Austria

Doktor Handl ukończyła Uniwersytet Medycyny Weterynaryjnej w Wiedniu w 2002 roku, a tytuł doktora uzyskała w 2005 roku. Następnie podjęła pracę jako asystent do spraw badań w Instytucie Żywienia Zwierząt, działającym na tym samym uniwersytecie. Dr Handl współpracowała z zespołem laboratorium badawczego Texas A&M University, którego zakres prac obejmował przewód pokarmowy. W 2011 roku zakończyła rezydenturę ECVCN. W 2013 roku otworzyła praktykę weterynaryjną specjalizującą się w żywieniu małych zwierząt. Obecnie pełni także funkcję redaktora naczelnego czasopisma „Veterinary Medicine Austria”.

Kluczowe zagadnienia

- Istotą diety BARF jest nakierowane zorientowanie na układ drapieżca–zdobycza u domowych psów i kotów poprzez podawanie im pożywienia składającego się niemal wyłącznie z surowego mięsa z dużym udziałem „kości mięsnych” i narządów wewnętrznych.
- Jak dotąd nie opublikowano wyników żadnych badań naukowych nad długotrwałymi skutkami stosowania diet opartych na surowym pożywieniu, więc dyskusje na temat ich zalet i wad można oprzeć jedynie na wiadomościach wynikających z przenikania się wiedzy o żywności i znajomości fizjologii żywienia.
- Podawaniu surowego pożywienia mogą towarzyszyć rozmaite zagrożenia, w tym zaburzenia żywieniowe, przenoszenie różnych chorób i stosowanie nieodpowiednich czy nawet szkodliwych składników pokarmowych. Dodatkowe problemy mogą wystąpić wówczas, gdy zwierzę otrzymuje kości.
- U zwierząt żywionych mięsem zawierającym tkanki tarczycy może się rozwinąć nadczynność tarczycy lub tyreotoksykoza.

■ Wprowadzenie

Wydaje się, że trend polegający na żywieniu psów i kotów surowymi produktami narodził się we wczesnych latach

90. Prawdopodobnie zainicjował go australijski lekarz weterynarii, autor książki promującej zalety właśnie takiego żywienia psów (1).

Skrót BARF (Biologically Appropriate Raw Food; biologicznie właściwe surowe pożywienie) lub Bones and Raw Food (kości i surowe produkty żywnościowe) jest dziś powszechnie stosowanym odpowiednikiem takiej strategii dietetycznej. Istnieje kilka innych koncepcji czy filozofii prawidłowego żywienia surowymi składnikami takimi jak Prey Model (model zdobyczy) lub Ultimate Diet (dieta doskonała) (2), są one jednak zdecydowanie mniej znane. Akronim BARF jest dziś powszechnie przyjętym synonimem żywienia „na surowo”.

Istotą diety BARF jest nakierowane zorientowanie na układ drapieżca–zdobycza u domowych psów i kotów poprzez podawanie im pożywienia składającego się niemal wyłącznie z surowego mięsa z dużym udziałem „kości mięsnych” i narządów wewnętrznych (ryc. 1).

Zwierzętom można podawać także owoce, warzywa, orzechy, oleje i zioła, zaś jaja i produkty nabiałowe w mniejszych ilościach. Z założenia nie zaleca się podawania produktów zbożowych, choć niekiedy można się spotkać z włączeniem do diety innych węglowodanów, takich jak ziemniaki czy nasiona roślin strączkowych.

Mimo że stosowanie „sztucznych składników” (takich jak preparaty mineralne czy witaminowe) jest przeciwwskazane, na rynku dostępnych jest już wiele produktów przeznaczonych do suplementacji diety BARF.

Najważniejszym czynnikiem skłaniającym właściciela do wyboru właśnie diety BARF dla swojego zwierzęcia jest



© Shutterstock



© Shutterstock

Rycina 1. Istotą diety BARF jest nakierowane zorientowanie na układ drapieżca–zdojyc u domowych psów i kotów poprzez podawanie im pożywienia składającego się niemal wyłącznie z surowego mięsa z dużym udziałem „kości mięsnych” i narządów wewnętrznych

chęć podawania mu bardziej naturalnego i zdrowszego pożywienia (ryc. 2) (3, 4). Wśród innych powodów należy wymienić choroby przewlekłe (choroby skóry, zaburzenia ze strony przewodu pokarmowego, alergie), których objawy mogą ulec złagodzeniu przy podawaniu nowej diety, a także rozmaite przekonania dość powszechne w grupie właścicieli, zgodnie z którymi gotowe karmy przemysłowe zawierają tylko produkty uboczne i składniki chemiczne i są odpowiedzialne za pojawianie się różnych chorób. Wielu właścicieli zwierząt szuka więc „zdrowszych” alternatyw.

Źródłami informacji o BARF są przede wszystkim witryny internetowe i książki (ryc. 3) (3, 4). Niestety zwykle są one opracowywane przez laików i zawierają mylące, a nawet błędne informacje, choć zdarza się, że są napisane językiem, na pierwszy rzut oka, naukowym.

Dieta BARF jest często promowana w sposób niezwykle emocjonalny i przedstawiana jako lek na wszystkie choroby, problemy zdrowotne i zaburzenia behawioralne. W efekcie niektórzy właściciele – nawet ci, którzy w innych okolicznościach nigdy nie rozważaliby podawania zwierzęciu surowego pożywienia – dochodzą do wniosku, że wyrządzą swojemu zwierzęciu krzywdę, żywiąc je karmami przemysłowymi.

■ Deklaracje i fakty

Na wstępie należy przede wszystkim podkreślić, że nie są znane żadne wyniki badań naukowych nad długookresowymi skutkami podawania surowego pożywienia. Dyskusje na temat ich zalet i wad można więc oprzeć jedynie na wiadomościach wynikających z przenikania się wiedzy o żywności i znajomości fizjologii żywienia. Poniżej wyszczególniono i w razie potrzeby opatrzone stosownym komentarzem często przywoływane zalety diety BARF w porównaniu z dietą gotową.

Znane pochodzenie i skład pożywienia

Żywienie zwierząt surowymi produktami umożliwia uniknięcie źle tolerowanych lub niepopularnych produktów żywnościowych oraz alergenów.

• Unikanie dodatków żywieniowych

Właściciele zwierząt często postrzegają dodatki żywieniowe jako szkodliwe i zbędne substancje chemiczne.

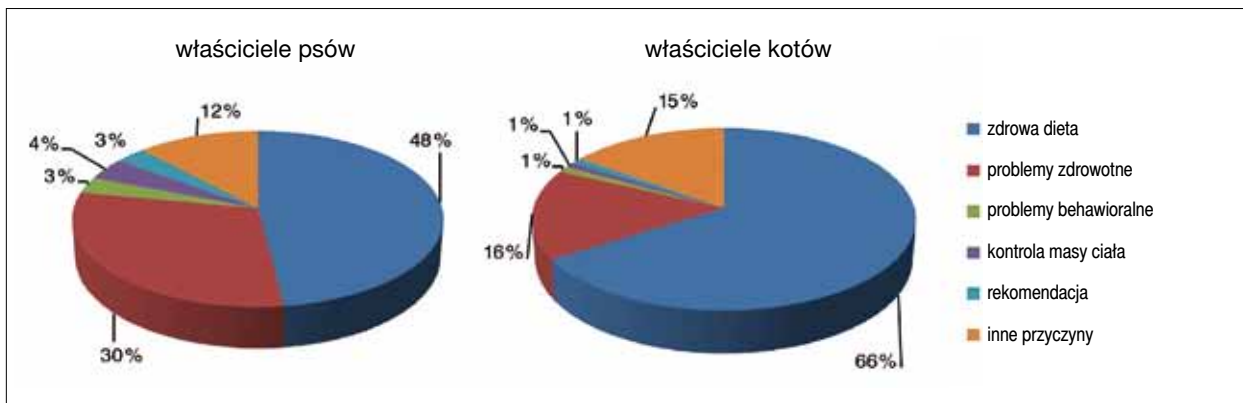
Ich ilość w karmach przemysłowych jest z reguły przece-niana przez właścicieli, którzy uważają, że niektórzy producenci dodają do karm tak zwane atraktanty. Dodatek tych substancji miałby przypuszczalnie „ogłupiać” zwierzę, skłaniając je do jedzenia jakościowo gorszej karmy, a nawet „uzależniać” je od niej. Opiekunowie często nie zdają sobie jednak sprawy z tego, że niezbędne witaminy i pierwiastki śladowe również zaliczają się właśnie do tej grupy dodatków żywieniowych i że wszystkie muszą uzyskać pozwolenie na stosowanie w danym kraju.

• Unikanie produktów zbożowych

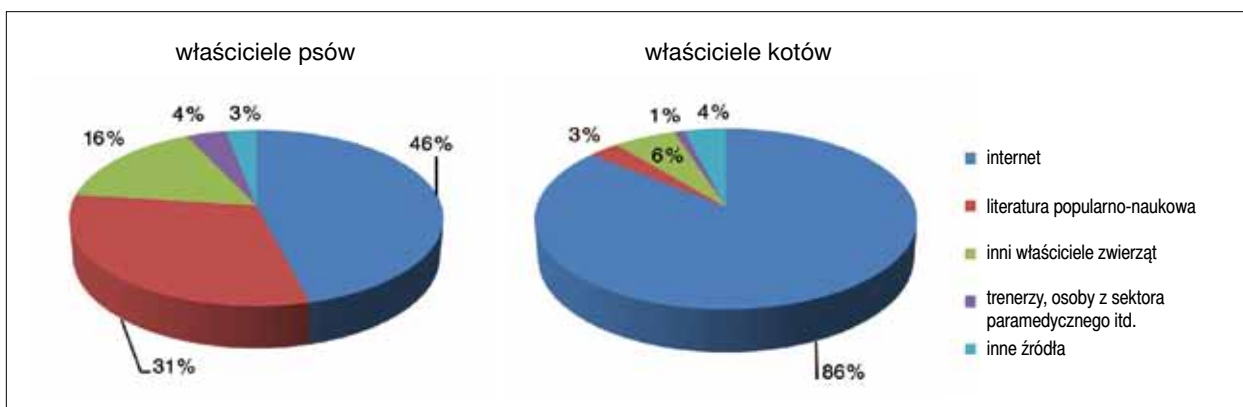
Koncepcja zakładająca, że gluten i zboża jako takie są szkodliwe dla psów i kotów to kolejna, popularna plotka pozbawiona naukowego uzasadnienia. Można założyć, że wiele psów domowych otrzymywało mnóstwo produktów opartych na zbożach (np. pieczywo, ciastka dla psów), zanim na rynku pojawiły się przemysłowe karmy suche. Aktualne badania sugerują, że psy przystosowały się genetycznie do produktów węglowodanowych na drodze ewolucji gatunku (5). Koty również potrafią metabolizować węglowodany, choć już w mniejszych ilościach niż psy. Produktów zawierających gluten należy unikać tylko, gdy zwierzę cierpi na jego nietolerancję, co zdarza się rzadko.

• Ciepło niszczy składniki odżywcze

Niewątpliwie pewne składniki odżywcze, szczególnie witaminy z grupy B i witamina A, nie są odporne na działanie



Rycina 2. Sondaż internetowy przeprowadzony w Austrii i Niemczech w 2011 roku pokazał, że najważniejszym czynnikiem skłaniającym właściciela do wyboru właśnie diety BARF dla swojego zwierzęcia jest chęć podawaniu mu „bardziej naturalnego i zdrowszego pożywienia”. Badanie to wykazało także inne przyczyny (choroby skóry, zaburzenia ze strony przewodu pokarmowego i alergię) (3, 4)



Rycina 3. Sondaż internetowy przeprowadzony w Austrii i Niemczech w 2011 roku wykazał, że źródłami informacji o dietach BARF są przede wszystkim internet i nienaukowe publikacje książkowe (3, 4)

ciepła, czemu jednak można z łatwością zaradzić, dodając je w ilościach rekompensujących straty wynikające z obróbki cieplnej stosowanej w procesie produkcji. Ponadto dostępność niektórych aminokwasów, zwłaszcza lizyny, zmniejsza się na skutek działania ciepła, lecz w praktyce brak niezbędnych aminokwasów na ogół nie stanowi problemu u psów i kotów, jeśli tylko otrzymują one dietę zawierającą białko zwierzęce dobrej jakości.

Niszczanie enzymów w mięsie na skutek ogrzewania to argument, który często jest przywoływany w dyskusji dotyczącej podawania surowego pożywienia. Niektórzy uważają, że żywienie mięsem poddanym obróbce cieplnej prowadzi do niedoboru enzymów. Być może właściciele błędnie utożsamiają to stwierdzenie z koncepcją, zgodnie z którą enzymy zawarte w pożywieniu są niezbędne w procesie trawienia.

• Mniejsza objętość stolców o lepszej konsystencji

Diety BARF są zwykle wysoko strawne i z pewnością w większym stopniu strawne niż karmy przemysłowe niskiej jakości. Jednakże gotowanie w warunkach domowych nie wpływa niekorzystnie na strawność mięsa, a die-

ty domowe o wysokiej strawności można komponować ze składników ugotowanych.

• Zdrowsze uzębienie dzięki wzmożonemu żuciu

Żucie twardych kawałków mięsa i ogryzanie kości wzmacnia przyzębie i oczyszcza powierzchnię zębów. To stwierdzenie wydaje się wiarygodne, przy czym warto zaznaczyć, że jedzenie kości może także prowadzić do urazów (ryc. 4).

Większość z najczęściej przytaczanych pozytywnych efektów, jak lśniaca sierść, energiczne zachowanie i lepsza budowa, to subiektywne odczucia, trudne do potwierdzenia w warunkach klinicznych.

Bezsprzecznie niedobory żywieniowe lub podawanie diety nieodpowiedniej dla danego zwierzęcia może powodować pojawienie się takich problemów jak słabe łaknienie, zaburzenia ze strony przewodu pokarmowego i problemy skórne, jednak przyczyną takich objawów może być także wiele chorób. Wydaje się, że właściciele zwierząt towarzyszących są obecnie bardzo czuli na koncepcję „nietolerancji pokarmowej pojawiającej się na skutek podawania karm przemysłowych” i jeśli ich zwierzę źle się czuje, mogą



© Dr. Javier Collados

Rycina 4. Ogryzanie kości może wspomagać czyszczenie powierzchni zębów, ale może również powodować powstanie urazów w jamie ustnej i złamania zębów



© Dr. Francis Kallfelz

Rycina 5. Zdjęcie rentgenowskie w projekcji grzbietowo-brzuszej tylnej części tułowia i kończyn miednicznych młodego psa z wtórną nadczynnością przytarczyc tła żywieniowego. Widoczna cienka ściana kostna i patologiczne złamania obu kości udowych

szybko zdecydować się na zmianę karmy na pożywienie surowe bez rozważenia innych, bardziej prawdopodobnych przyczyn takich jak inwazje pasożytnicze czy zakażenia.

■ Zagrożenia związane z podawaniem surowego pożywienia

Stosując takie diety, należy wziąć pod uwagę następujące zagrożenia:

- zaburzenia równowagi żywieniowej,
- zagrożenie higieniczne związane z surowym mięsem,
- problemy spowodowane jedzeniem kości,
- nieodpowiednie i szkodliwe składniki.

Zaburzenia równowagi żywieniowej

Często można się spotkać z twierdzeniem, zgodnie z którym „żywność bliska naturze” automatycznie zaspokoi wszystkie potrzeby żywieniowe, czyniąc „sztuczną” suplementację zbędną, a nawet szkodliwą. Niewątpliwie, niezależnie od rodzaju diety, organizm potrafi wchłaniać wyłączenie składniki odżywcze, które są zawarte w pożywieniu. Znajomość wartości odżywczej składników i sposobu, w jaki mogą być one łączone w rozsądnych proporcjach, jest konieczna do skomponowania dawki pokrywającej zapotrzebowanie zwierzęcia. Dostępne są liczne książki i witryny internetowe, które oferują układanie dawek BARF, lecz niestety większości z nich jest pod wieloma względami nieprawidłowa. Błędy, na które można natrafić w takich dawkach, to:

- bardzo wysoka zawartość białka;

Obecnie uważa się, że bardzo wysoka zawartość białka jest nieszkodliwa dla zdrowych psów, lecz diety bogate w białko nie są zalecane do stosowania u zwierząt starszych, a szczególnie cierpiących na choroby wątroby lub nerek.
- niska zawartość białka;

Z niską zawartością białka mamy do czynienia wtedy, gdy stosuje się wyłącznie mięso o dużej zawartości tłuszczu.
- bardzo wysoka zawartość tłuszczu (> 30% s.m.);

Towarzyszy mu podwyższone ryzyko zapalenia trzustki u psów (6).
- nadmierna lub niedostateczna podaż wapnia i niewłaściwy stosunek wapnia do fosforu;

Jest ona szczególnie niebezpieczna dla szczeniąt w okresie wzrostu (ryc. 5).
- niedobór lub nadmierna podaż witaminy A;

Koty nie potrafią przekształcać karotenoidów na witaminę A i muszą pobierać produkty pochodzenia zwierzęcego zawierające witaminę A.
- niedobór witaminy E;
- niedobór witaminy D;

Niekiedy wskazuje się, że psy i koty nie potrzebują dodatkowego źródła (suplementu) witaminy D, ponieważ mogą ją syntetyzować endogennie – jest to twierdzenie nieprawdziwe!
- niedobory pierwiastków śladowych (cynku, miedzi, jodu, manganu);
- wykorzystywanie zbędnych lub szkodliwych składników.

Więcej informacji na temat niedoborów żywieniowych można znaleźć w bogatej literaturze naukowej z zakresu podstaw żywienia i fizjologii. Należy podkreślić, że zwierzę z określonymi niedoborami witamin i pierwiastków śladowych może nie przejawiać żadnych objawów klinicznych przez wiele miesięcy, a nawet wiele lat, zanim jego organizm wyczerpie swoje rezerwy lub zanim pojawi się zwiększone zapotrzebowanie wynikające z choroby. Ponieważ u takich zwierząt wszystko pozornie wygląda dobrze, ich właściciele uważają, że są one zdrowe, a to, czym żywią swojego psa/kota, jest odpowiednie.

Warto wspomnieć właścicielom, że optymalna podaż składników odżywczych nie może być oceniana na podstawie takich testów jak badania krwi, ponieważ para-



© Shutterstock

Rycina 6. Żywienie psów myśliwskich surowym mięsem predysponuje je do rozwoju różnych chorób, w tym choroby Aujeszkiego i inwazji pasożytów wewnętrznych



© Shutterstock

Rycina 7. Ważną obawą związaną z dietami BARF jest zagrożenie dla zdrowia człowieka wynikające z przygotowywania surowego mięsa

metry te dają tylko chwilowy obraz, a długoterminowe zmiany pojawiają się dopiero, gdy dojdzie do głębokiego niedoboru lub ogromnego nadmiaru. W przypadku wapnia i fosforu poziomy we krwi stale utrzymują się w wąskim zakresie, a zmiany wskazują na proces patologiczny, który rzadko ma coś wspólnego z pożywieniem. Aby dowiedzieć się, jakie składniki odżywcze otrzymuje dane zwierzę, należy zawsze przeanalizować dietę!

W ujęciu tradycyjnym zapotrzebowanie żywieniowe zwierząt oblicza się z wykorzystaniem danych liczbowych opartych na zaleceniach rady badawczej lub organów nadzorujących* (7).

Zwolennicy diet BARF krytykują te liczby, ponieważ zostały one określone w oparciu o próby żywieniowe z wykorzystaniem oczyszczonych diet i z tego powodu nie mogą być stosowane, gdy podaje się surowe pożywienie. Wszystkie zalecane dane liczbowe obejmują margines bezpieczeństwa, który uwzględnia strawność gotowych karm i choć obecnie brakuje danych dotyczących surowych pokarmów, informacje pochodzące z NRC są najlepsze ze wszystkich dostępnych. Mało prawdopodobne jest to, by przy obliczaniu dawek BARF według danych NCR doszło do niebezpiecznej nadpodaży.

Do oceny dawek BARF można w każdym przypadku wykorzystać minimalne zapotrzebowanie lub bezpieczną górną granicę wskazaną przez NRC.

* W zależności od kraju wytwarzania i/lub sprzedaży, karmy przemysłowe dla zwierząt towarzyszących są niezmiennie produkowane według rygorystycznych wytycznych National Research Council (NRC), European Pet Food Industry Federation (FEDIAF) oraz Association of American Feed Control Officials (AAFCO). Ścisłe stosowanie się do tych wytycznych zapewnia, że produkowane karmy dla zwierząt towarzyszących są zbilansowane i bezpieczne do stosowania. Wytyczne (w tym pełne wytyczne żywieniowe) można przejrzeć lub zakupić na witrynie internetowej każdej z tych organizacji.

Niektórzy właściciele zwierząt odrzucają wszelką suplementację pożywienia, choćby taką jak dodatkowe składniki mineralne, jako „sztuczną” i próbują pokrywać zapotrzebowanie zwierzęcia wyłącznie z „naturalnych źródeł” takich jak owoce, warzywa, orzechy i zioła. Proszę zauważyć, że zawartość witamin i składników mineralnych w takich produktach jest zwykle mocno przeszacowana, a ich poziomy są zbyt niskie, aby można było zapewnić odpowiednią podaż nawet przy stosowaniu realistycznych dawek. Znaczna część tego „naukowego” uzasadnienia stosowania ziół została przeniesiona z ludowych praktyk medycznych, a sugerowane korzystne działania są rzadko badane na psach i kotach, a więc większość z takich twierdzeń w odniesieniu do zwierząt po prostu nie została potwierdzona.

Skomponowanie dawki żywieniowej BARF, pokrywającej zapotrzebowanie na wszystkie składniki odżywcze w oparciu o pojedyncze produkty i bez zastosowania suplementów witaminowo-mineralnych, jest możliwe, ale skomplikowane i powinno być wspomagane profesjonalnymi poradami żywieniowymi.

Wśród właścicieli psów szczególną popularnością cieszą się różne suplementy bazujące na ziołach, glonach, niemieckich glinkach mineralnych (tzw. „Heilerde”, czyli lecnicza ziemia) i podobnych składnikach, które są postrzegane jako naturalne źródła substancji odżywczych zawierających niesprecyzowane „życiodajne elementy”. W przypadku takich dodatków żadne stwierdzenie nie jest ani odpowiednie, ani kompletne. Niekiedy ich skład w ogóle nie jest podany, a niemal zawsze brak jest analizy składu odżywczego. Z tego powodu po prostu nie można ich zalecać do stosowania. Profil dostępnych pierwiastków śladowych może być bardzo różny – przykładowo, choć glony morskie (algi brunatne, *Ascophyllum nodosum*) dość dobrze sprawdzają się jako



Rycina 8. Jedzenie kości może prowadzić do niedrożności gardła, przełyku lub przewodu pokarmowego wymagających interwencji chirurgicznej

suplement jodu, glony słodkowodne (*Spirulina* i *Chlorella*) nie zawierają go w ogóle. Wreszcie nie można również wykluczyć występowania działań ubocznych i niepożądanych interakcji na skutek stosowania takich produktów.

Zagrożenie higieniczne związane z surowym mięsem

W mięsie mogą się znajdować wirusy, bakterie i pasożyty. Zdecydowanie najważniejszym zagrożeniem jest wirus choroby Aujeszky'ego (wścieklizny rzekomej), śmiertelny zarówno dla psów, jak i kotów. Wielu właścicieli wie, że zwierzętom nie należy podawać surowej wieprzowiny. Znane są niedawne doniesienia o zgonach psów myśliwskich z powodu choroby Aujeszky'ego po kontakcie z tuszami dzików (8) (ryc. 6), potencjalnie niebezpieczne jest surowe mięso każdego rodzaju, zwłaszcza gdy zostało przygotowane z pominięciem podstawowych zasad bezpieczeństwa żywności.

Patogeny, które mogą się znajdować w mięsie, to mikroorganizmy jelitowe takie jak *E. coli*, *Salmonella*, *Campylobacter* i *Yersinia*, a pasożyty wewnętrzne (np. tasiemce z podgatunku *Echinococcus* spp.) mogą oczywiście zarażać psy i koty.

Należy wziąć również pod uwagę zagrożenie dla zdrowia człowieka – poza potencjalnie chorobotwórczymi bakteriami jelitowymi, surowe mięso (w zależności od pochodzenia) może być także wektorem zoonoz takich jak gruźlica czy tularemia, a zwierzęta gospodarskie i te dziko żyjące mogą być nosicielami toksoplazm.

Orędownicy diety BARF często przeciwstawiają się tym stwierdzeniom, kontrargumentując, że psy i koty są „uodpornione” na takie patogeny. Choć wydaje się prawdziwe, że psy i koty nie chorują tak często jak ludzie na zapalenie żołądka i jelit powiązane z zakażeniem salmonellami czy *E. coli*, to zwierzęta towarzyszące również mogą zarażać się ciężkimi chorobami, a nawet może rozwijać się u nich posocznica. Osobniki z upośledzoną odpornością są najbardziej narażone na takie ryzyko.

Większe niebezpieczeństwo dotyczące zdrowia ludzi nie wynika tylko z kontaktu z surowym mięsem (ryc. 7). Psy i koty po spożyciu zanieczyszczonego mięsa mogą stać się bezobjawowymi nosicielami i rozsiewać patogeny z kałem przez wiele tygodni, umożliwiając bakteriom przeniesienie się na skórę i sierść, legowisko i wreszcie rozprzestrzenienie się w całym domu.

W większości publikacji na temat BARF znaczenie zagrożenia higienicznego powiązanego z surowym mięsem jest pomniejszane. Być może żywność dla ludzi jest na ogół na tyle bezpieczna, że potencjalne zagrożenia są właściwie wyeliminowane, a świadomość ryzyka jest niska. Produkty BARF często nie pochodzą jednak z przemysłu produkującego żywności dla ludzi. Ponadto istnieje już możliwość zamówienia on-line surowego mięsa i mięsnych produktów ubocznych właśnie z przeznaczeniem do diet BARF. Takie artykuły są zwykle zamrażane, ale nie podlegają tym samym wytycznym w zakresie higieny co produkty żywnościowe przeznaczone dla ludzi, a więc nie ma żadnej gwarancji, że pojemniki transportowe są zawsze zdezynfekowane, a łańcuch chłodniczy ciągły.

Co więcej, dostępne są różne komercyjne diety surowe, których niską jakością mikrobiologiczną wykazano w wielu badaniach (9, 10). Oczywiście bakterie takie jak salmonelle stanowią również zagrożenie w zakładach produkujących karmy dla zwierząt towarzyszących. Zakłady te muszą utrzymywać wysokie standardy, aby zapewnić, by jakość i bezpieczeństwo żywności nie ulegały obniżeniu w procesie produkcji.

Problemy spowodowane jedzeniem kości

Uszkodzenia wynikające ze spożywania kości obejmują urazy jamy ustnej i złamania zębów, utknięcia kości w gardle lub przełyku, zaporcia, niedrożność jelit, a nawet perforacje przewodu pokarmowego (ryc. 8). Brakuje danych na temat wzrostu częstości występowania takich zdarzeń medycznych w ostatnich latach wraz ze zwiększaniem się popularności diet BARF, jednak niektórzy lekarze i kliniki małych zwierząt mają subiektywne wrażenie, że takie przypadki obserwuje się znacznie częściej niż 5 lat temu, kiedy to były stosunkowo rzadkie.

Nieodpowiednie i szkodliwe składniki

Istnieje ryzyko, że właściciel przygotowujący dietę domową może z powodu niewiedzy użyć składników, które cechują się niską strawnością czy nawet są trujące. Choć większość właścicieli psów i kotów wie, że np. czekolada, winogrona i cebula są trujące, inne są często wskazywane, zalecane i sprzedawane jako te odpowiednie do włączenia do diety BARF. Dobrym przykładem jest czosnek, który rzekomo posiada właściwości prozdrowotne i działanie odstrasżające pasożyty zewnętrzne. Nie dość, że nie ma żadnego dowodu naukowego popierającego takie właściwości czosnku, może on wręcz uszkadzać erytrocyty. To samo dotyczy czosnku niedźwiedziego czy szczypiorku, które niekiedy podaje się zwierzętom jako zdrowe, ziołowe dodatki. Zwolennicy ich stosowania argumentują, że produkty te są zwykle podawane w ilościach dużo niższych niż dawka trująca. Nie wiadomo jednak, czy długotrwałe przyjmowanie małych dawek jest szkodliwe czy nie, z tego powodu odradza się podawanie psom i kotom roślin cebulowatych. Dodatkowo należy informować właścicieli, że niektóre produkty zdecydowanie nie nadają się do podawania w postaci surowej. Są to:

- Jaja
 - Surowe jaja zawierają awidynę, która wiąże biotynę, co skutkuje jej niedoborem. Białko jaj zawiera inhibitor trypsyny, który upośledza trawienie białek.
- Ryby
 - Surowe mięso wielu ryb zawiera tiaminazę, która niszczy tiaminę.
 - Ryby zawierają trimetyloaminę, czyli składnik organiczny wiążący żelazo i powodujący (przy długotrwałym żywieniu) niedokrwistość.
- Fasole (rodzaj *Phaseolus*)
 - Zawierają lektyny i taniny (niszczące błonę śluzową przewodu pokarmowego), inhibitory trypsyny (pogarszające trawienie białek) i cyjanogenne glikozydy (które mogą powodować zatrucie cyjankiem). Gotowanie lub obróbka cieplna fasoli sprawia, że stają się one bezpieczne w stosowaniu.
- Maniok jadalny
 - Nieugotowany zawiera glikozydy cyjanogenne. Gotowanie lub obróbka cieplna sprawia, że staje się on bezpieczny w stosowaniu.

Szczególne obawy

Warto wspomnieć o dwóch swoistych problemach, które przypisuje się dietom BARF.

Tyreotoksykoza – badania wykazały (11, 12), że u psów żywionych mięsem zawierającym tkankę tarczycy może rozwinąć się nadczynność tarczycy lub tyreotoksykoza. Ten problem nie jest charakterystyczny tylko dla żywienia produktami surowymi, ponieważ hormony tarczycy są ciepłostalne, jednak diety BARF często zawierają mięso pozyskane z okolicy głowy i szyi. Ponadto tarczycza i krtań są często sprzedawane jako kąski do zucia, a w niektórych krajach można je nabyć nawet w postaci konserw (w puszkach).

Ponieważ nie jest znana bezpieczna dawka, takie produkty należy uznać raczej za niezdatne do żywienia.

Jak dotąd nie są również znane żadne doniesienia o tyreotoksykozie u kotów, co może wynikać z tego, że kotom rzadko podaje się tarczycę i krtań.

Odrtruwanie (detoksykacja). W niektórych materiałach promujących diety BARF można znaleźć informacje, że po zmianie diety z karmy gotowej na surową u zwierzęcia mogą się pojawiać zaburzenia żołądkowo-jelitowe i problemy skórne, które będą objawami „odtruwania” organizmu, niezbędnego do wyeliminowania „szkodliwych związków chemicznych” spożytych z gotową karmą. Ta koncepcja detoksykacji wywodzi się z medycyny alternatywnej i nie ma żadnej naukowej podstawy. Zaburzenia żołądkowo-jelitowe i problemy skórne mogą być jednak oznaką nietolerancji pokarmowej. Ten fenomen stanowi przykład determinacji właścicieli przekonanych do diety BARF, którzy raz postrzegają te objawy jako pozytywne, a raz jako negatywne (jeśli towarzyszą stosowaniu karmy przemysłowej).

■ Dieta BARF przy chorobach

Jeśli surowe produkty żywieniowe są podawane choremu zwierzęciu, należy wziąć pod uwagę, czy właściwości takiego sposobu żywienia (wyższa zawartość białka i tłuszczu, wysoki poziom wapnia i fosforu, możliwe zagrożenia natury higienicznej) są zgodne z wymaganiami żywieniowymi wynikającymi z danej jednostki chorobowej.

Przy chorobach przewodu pokarmowego, jeśli skład mikroflory jelitowej został zakłócony i można założyć, że błona śluzowa jelita ma zwiększoną przepuszczalność, nie należy podawać surowego mięsa (zwłaszcza gdy pojawia się krew w kale i/lub występuje krwawa biegunka), aby uniknąć ryzyka zakażenia.

Żywienie surowymi produktami może być odpowiednie dla zwierząt, które powinny stracić na wadze, lub osobników z cukrzycą, a zawartość surowego włókna pokarmowego można dodatkowo zwiększyć, podając otręby lub celulozę.

Przy niewydolności nerek diety BARF są przeciwwskazane, gdyż cechują się zbyt wysoką zawartością białka i fosforu.

Przy chorobach nowotworowych właściciele zwierząt często poszukują „cudownego leku” i mogą brać pod uwagę podawanie specjalnej diety.

Jeśli u pacjenta występuje immunosupresja, surowe mięso należy traktować jako potencjalne źródło zakażenia.

Dodatkowo chorym zwierzętom należy podawać choćby niewielkie ilości węglowodanów, aby wesprzeć pracę wątroby i dostarczać organizmowi pożywienie zawierające łatwo dostępną energię.

Wybierając dietę dla chorego zwierzęcia, nie można również zapominać o witaminach i pierwiastkach śladowych, ponieważ są one niezbędne do optymalnego funkcjonowania układu immunologicznego. Należy także pamiętać, że zmiana diety to dodatkowy czynnik stresowy i narażenie na niego pacjentów z nowotworami, którzy często i tak mają słabe łaknienie lub w ogóle nie chcą jeść, jest zbędne.

■ Podsumowanie

Choć dieta BARF jest jedną z możliwych form żywienia psów i kotów, jej podawanie wiąże się z różnymi zagrożeniami. Lekarz weterynarii powinien je wyjaśnić właścicielowi zwierzęcia. Zawsze jednak powinien mieć na uwadze przekonania oraz indywidualne uwarunkowania właścicieli zwierząt. Chcą oni bowiem podjąć „najlepszą” dla swojego zwierzęcia decyzję, a często nie opierają się na obiektywnych kryteriach (są np. pod wpływem internetu, reklam czy innych osób). Należy doradzać staranny wybór i kontrolowanie produktów żywnościowych, ponieważ przepisy i zalecenia, które można znaleźć w sieci i popularnych książkach, rzadko są prawidłowe.

Wszystkie surowce muszą być objęte ścisłymi kryteriami higienicznymi, a właściciele powinni mieć świadomość ryzyka zanieczyszczenia bakteryjnego mięsa pozyskiwanego od firm oferujących je w sprzedaży wysyłkowej.

Nie należy wykorzystywać mięsa z okolicy głowy i szyi, jeśli zawiera ono tkankę tarczycy.

Żywienie surowymi produktami należy odradzać zwłaszcza w przypadkach, gdy w gospodarstwie domowym przebywają osoby z grupy ryzyka (małe dzieci, kobiety ciężarne, seniorzy czy przewlekle chorzy), a także nie podawać takich produktów zwierzętom mającym częsty kontakt z takimi osobami, na przykład zwierzętom biorącym udział w sesjach terapeutycznych i edukacyjnych.

Bibliografia

1. Billinghurst I., *Give your dog a bone*, (self-published) 1993.
2. Schulze K.R., *The Ultimate Diet: Natural Nutrition for Dogs and Cats*, Affenbar Ink 1998.
3. Handl S., Zimmermann S., Iben C., *Reasons for dog owners to choose raw diets ("BARF") and nutritional adequacy of raw diet recipes fed to dogs in Austria and Germany*, [w:] *Proceedings, ESVCN congress Bydgoszcz, Poland 2012*, 124.
4. Handl S., Reichert L., Iben C., *Survey on raw diets ("BARF") and nutritional adequacy of raw diet recipes fed to cats in Austria and Germany*, [w:] *Proceedings, ESVCN congress Ghent, Belgium 2013*, 118.
5. Axelsson E., Ratnakumar A. et al., *The genomic signature of dog domestication reveals adaptation to a starch-rich diet*, „Nature” 2013, 495:360–364.
6. Steiner J.M., *Pancreatitis*, [w:] Steiner J.M. (ed), *Small Animal Gastroenterology*, Hanover, Germany: Schülersche Verlagsgesellschaft mbH & Co 2008, 285–294.
7. National Research Council, *Nutrient Requirements of Dogs and Cats*, The National Academies Press, Washington, DC, 2006.
8. Leschnik M., Gruber A., Kübber-Heiss A. et al., *Epidemiological aspects of Aujeszky's disease in Austria by the means of six cases in dogs*, „Wien Tierarztl Monat – Vet Med Austria” 2012, 99(3–4):82–90.
9. Weese J.S., Rousseau J., Arroyo L., *Bacteriological evaluation of commercial canine and cat feline raw diets*, „Can Vet J” 2005, 513–516.
10. Wendel F., Kienzle E., Bohnke R. et al., *Microbiological contamination and inappropriate composition of BARF-food*, [w:] *Proceedings, ESVCN congress, Bydgoszcz, Poland 2012*, 107.
11. Zeugswetter F.K., Vogelsinger K., Handl S., *Hyperthyroidism in dogs caused by consumption of thyroid-containing head meat*, „Schweiz Arch Tierheilkd” 2013, 155(2):149–152.
12. Köhler B., Stengel C., Neiger R., *Dietary hyperthyroidism in dogs*, „J Small Anim Pract” 2012, 53, 182–184.

Literatura uzupełniająca

- Freeman L.M., Chandler M.L., Hamper B.A. et al., *Current knowledge about the risks and benefits of raw meat-based diets for dogs and cats*, „J Am Vet Med Assoc” 2013, 243:1549–1558.

Charakterystyka współzachorowalności u zwierząt towarzyszących z nadwagą i/lub otyłością



Emi Kate Saito, VMD, MSPH, MBA, Dipl. ACVPM [epidemiologia]
Banfield Pet Hospital, Oregon, USA



Doktor Saito w 1992 roku ukończyła Wydział Medycyny Weterynaryjnej na Uniwersytecie Pensylwania. W 2001 roku uzyskała dyplom z zakresu zdrowia publicznego na Uniwersytecie Emory, a studia MBA realizowała na Uniwersytecie Kolorado w latach 2010–2012. Od 2013 roku pracuje w zespole do spraw badań i wiedzy stosowanej w ramach Banfield Pet Hospitals. Wcześniej pracowała również jako epidemiolog w Departamencie Rolnictwa USA oraz Departamencie Zasobów Wewnętrznych USA. Posiada rozległe doświadczenie w zakresie chorób dzikich zwierząt oraz objętych obowiązkiem raportowania chorób zwierząt gospodarskich. Opublikowała dotąd wiele artykułów z tego zakresu tematycznego.

■ Wprowadzenie

Otyłość to choroba o charakterze żywieniowym stanowiąca obecnie problem zdrowotny zarówno u psów, jak i u kotów. W USA do 35% dorosłych psów i kotów ma nadwagę lub jest otyłych (1–4). Z nadwagą i otyłością u psów i kotów wiąże się wiele chorób przewlekłych, w tym *osteoarthritis*, choroby serca i cukrzyca, a także niedoczynność tarczycy u psów (5, 6). Niniejszą analizę przeprowadzono z zamiarem przygotowania aktualnej oceny współzachorowalności na wybrane przewlekłe stany chorobowe w populacji zwierząt towarzyszących w USA.

■ Metodyka analizy

Informacje o ocenie punktowej kondycji ciała (w skali 5-punktowej, gdzie 1 = kacheksja, 3 = stan idealny, 5 = otyłość), statusie reprodukcyjnym oraz rozpoznanych wybranych chorobach przewlekłych, w założeniu powiązanych z nadwagą lub otyłością: cukrzyca, chorobach serca (kardiomiopatia, niewydolność serca, niedomykalność zastawek), *osteoarthritis* i niedoczynności tarczycy (tylko psy), pozyskano z dokumentacji medycznej wszystkich psów i kotów hospitalizowanych w 2013 roku w ponad 850 Banfield Pet Hospital. Dla każdej choroby przewlekłej określono względne ryzyko (obliczone jako stosunek prevalencji, tj. prawdopodobieństwa nadwagi, jeśli u zwierzęcia występuje choroba przewlekła, do stanu bez takiej choroby) oraz 95-proc. przedziały ufności, po czym

skorygowano je względem statusu reprodukcyjnego (sterylizacja/kastracja).

■ Wyniki

W 2013 roku ponad 436 000 kotów oraz 2 281 000 psów trafiło do szpitala Banfield. Rozkład płci i statusu reprodukcyjnego w populacji kotów przedstawiał się następująco: 6,5% niesterylizowane kotki, 5,5% niekastrowane kocury, 43,5% sterylizowane kotki oraz 44,4% kastrowane kocury. W populacji psów 10,7% niesterylizowanych suk, 14,3% niekastrowanych psów, 37,4% sterylizowanych suk i 37,6% kastrowanych psów. Wśród kotów osobniki młodociane (< 12. miesiąca życia) stanowiły 23,1%, 20,9% młode koty dorosłe (1–3 lata), 37,2% koty dojrzałe (3–10 lat), a 18,8% koty dorosłe w zaawansowanym wieku (10 lat i starsze). Z kolei wśród psów 22% stanowiły osobniki młodociane, 23,3% – młode, dorosłe psy, 44,6% – psy dojrzałe i 10,1% starsze psy.

Ogółem 30,3% kotów oraz 26,3% psów określono jako zwierzęta z nadwagą lub otyłe (BCS = 4 lub 5). Osobniki z rozpoznaną chorobą przewlekłą z grupy wskazanej powyżej często miały nadwagę lub były otyłe, a prevalencja nadwagi/otyłości była wyższa u zwierząt cierpiących na chorobę przewlekłą niż u tych bez takiego stanu chorobowego (tab. 1). U zwierząt kastrowanych/sterylizowanych prawdopodobieństwo rozpoznania wszystkich chorób było wyższe niż u tych niekastrowanych/niesterylizowanych ($P < 0,0001$ dla każdego

porównania; tab. 2), przy czym wskaźniki prevalencji były zauważalnie wyższe u kotów w porównaniu z psami. Względne ryzyko otyłości lub nadwagi u zwierząt z rozpoznaną chorobą przewlekłą, w porównaniu z jej brakiem, tj. *osteoarthritis*, choroba serca i cukrzyca, wynosiło u kotów odpowiednio 1,39, 1,05 i 1,79, a u psów – odpowiednio 1,97, 1,55 oraz 2,09. Względne ryzyko niedoczynności tarczycy u psów wyniosło 2,73. Ponieważ status reprodukcyjny jest powiązany z nadwagą/otyłością, obliczenia skorygowano właśnie względem tego czynnika. Obliczono względne ryzyko nadwagi/otyłości przy danej jednostce chorobowej w populacji zwierząt kastrowanych/sterylizowanych oraz dla populacji osobników niekastrowanych/niesterylizowanych, a następnie połączono te dwa wyliczenia w celu wyznaczenia skorygowanego ryzyka względnego. Taka średnia ważona dwóch grup ryzyka wygenerowała spadek wielkości względnego ryzyka nadwagi/otyłości powiązanego z każdą z wybranych chorób przewlekłych. Z wyjątkiem choroby serca u kotów ($p = 0,75$), prawdopodobieństwo stwierdzenia nadwagi lub otyło-

ści u zwierząt cierpiących na choroby przewlekłe było istotnie wyższe ($P < 0,0001$).

■ Omówienie

Pacjenci z nadwagą i otyli są narażeni na wyższe ryzyko wystąpienia określonych chorób przewlekłych wpływających na jakość życia zarówno samych zwierząt, jak i ich właścicieli. Odsetek pacjentów trafiających do Banfield Pet Hospital, u których rozpoznaje się wybrane choroby przewlekłe, jest niewielki i choć znaczna część pacjentów to osobniki młode, niska prevalencja wybranych schorzeń przewlekłych opisanych w niniejszej publikacji jest podobna do podawanych wcześniej danych (1–3, 7).

Pełniejsza charakterystyka powiązań między tymi stanami chorobowymi a nadwagą/otyłością wymaga przeprowadzenia wielowymiarowych (wielozmiennych) analiz umożliwiających kontrolowanie potencjalnych czynników wkładających oraz innych stwierdzonych czynników ryzyka takich jak płeć, wiek i rasa (1, 2, 5, 6). Z uwagi na przekrojowy charakter tego badania nie można określić, czy cho-

Tabela 1. Odsetek zwierząt z chorobą przewlekłą, które miały nadwagę lub były otyłe.

Choroba	Ogólna prevalencja choroby w populacji kotów	Procent kotów z określoną chorobą, które miały nadwagę / były otyłe	Procent kotów bez określonej choroby, które miały nadwagę / były otyłe	Ogólna prevalencja choroby w populacji psów	Procent psów z określoną chorobą, które miały nadwagę / były otyłe	Procent psów bez określonej choroby, które miały nadwagę / były otyłe
<i>Osteoarthritis</i>	0,7 %	41,9 %	30,2 %	3,0 %	50,2 %	25,5%
Choroba serca	0,1 %	31,8 %	30,3 %	0,3 %	40,6 %	26,3%
Cukrzyca	0,9 %	54,0 %	30,0 %	0,3 %	54,7 %	26,2%
Niedoczynność tarczycy	—	—	—	0,6 %	71,0 %	26,0%

Tabela 2. Względne ryzyko (95-proc. przedział ufności).

Choroba	Koty (n = 463 802)		Psy (n = 2 281 039)	
	WR rozpoznania choroby przewlekłej względem statusu reprodukcyjnego (kastrowany a niekastrowany)	WR nadwagi/otyłości przy rozpoznaniu choroby przewlekłej, skorygowane względem statusu reprodukcyjnego	WR rozpoznania choroby przewlekłej względem statusu reprodukcyjnego (kastrowany a niekastrowany)	WR nadwagi/otyłości przy rozpoznaniu choroby przewlekłej, skorygowane względem statusu reprodukcyjnego
Nadwaga/otyłość	5,60 (5,42; 5,79)	—	3,11 (3,09; 3,14)	—
<i>Osteoarthritis</i>	8,60 (6,45; 11,47)	1,26 (1,21; 1,32)	4,00 (3,89; 4,11)	1,72 (1,70; 1,73)
Choroba serca	3,10 (2,10; 4,60)	0,98 (0,87; 1,10)	1,72 (1,62; 1,83)	1,44 (1,40; 1,48)
Cukrzyca	5,03 (4,18; 6,05)	1,65 (1,61; 1,70)	3,50 (3,22; 3,81)	1,84 (1,80; 1,88)
Niedoczynność tarczycy	—	—	4,32 (4,05; 4,60)	2,38 (2,36; 2,41)

WR – względne ryzyko.

roby przewlekłe poprzedzały kondycję ciała cechującą się nadwagą lub otyłością, rozwijały się jednocześnie z nią, czy też pojawiły się później. Istotne, stwierdzone w badaniu powiązania wskazują jednak, że postawienie rozpoznania

określonych przewlekłych stanów chorobowych to doskonała sposobność do zwrócenia uwagi właścicieli na znaczenie żywienia i kontroli masy ciała w zmniejszaniu innych czynników ryzyka powiązanych z nadwagą i otyłością.

Bibliografia

1. Lund E.M., Armstrong P.J., Kirk C.A. et al., *Health status and population characteristics of dogs and cats examined at private veterinary practices in the United States*, „J Am Vet Med Assoc” 1999, 214: 1336–1341.
2. Lund E.M., Armstrong P.J., Kirk C.A. et al., *Prevalence and risk factors for obesity in adult cats from private US veterinary practices*, „Intern J Appl Res Vet Med” 2005, 3: 88–96.
3. Freeman L.M., Abood S.K., Fascetti A.J. et al., *Disease prevalence among dogs and cats in the United States and Australia and proportions of dogs and cats that receive therapeutic diets or dietary supplements*, „J Am Vet Med Assoc” 2006, 229: 531–534.
4. Lund E.M., Armstrong P.J., Kirk C.A. et al., *Prevalence and risk factors for obesity in adult dogs from private US veterinary practices*, „Intern J Appl Res Vet Med” 2006, 4: 177–186.
5. Diez M., Nguyen P., *Obesity: epidemiology, pathophysiology and management of the obese dog*, [w:] Pibot P., Biourge V., Elliott D. (eds.), *Encyclopedia of Canine Clinical Nutrition*, Aimargues: Royal Canin 2006, 2–57.
6. German A., Martine L., *Feline obesity: epidemiology, pathophysiology and management*, [w:] Pibot P., Biourge V., Elliott D. (eds.), *Encyclopedia of Feline Clinical Nutrition*, Aimargues: Royal Canin 2008, 3–49.
7. Panciera D.L., *Hypothyroidism in dogs: 66 cases (1987–1992)*, „J Am Vet Med Assoc” 1994, 204: 761–767.

Rola włókna pokarmowego w żywieniu kotów



■ Allison Wara, DVM

College of Veterinary Medicine, University of Missouri, Columbia, Missouri, USA

Doktor Wara w 2010 roku ukończyła Atlantic Veterinary College na Wyspie Księcia Edwarda (Kanada). Następnie przez dwa lata pracowała w klinice małych zwierząt pierwszego kontaktu, gdzie zainteresowała się dietetyką małych zwierząt. W 2012 roku rozpoczęła rezydenturę z zakresu dietetyki klinicznej na University of Missouri College of Veterinary Medicine. Po jej zakończeniu w 2014 roku dołączyła do pracowników wydziału tego uniwersytetu jako instruktor kliniczny w Katedrze Medycyny Wewnętrznej i Chirurgii.



■ Craig Datz, DVM, MS, Dipl. ABVP, Dipl. ACVN

Royal Canin USA, College of Veterinary Medicine, University of Missouri, Columbia, Missouri, USA

Doktor Datz jest absolwentem Virginia-Maryland Regional College of Veterinary Medicine. Po ukończeniu studiów w 1987 roku pracował zarówno w prywatnej klinice dla zwierząt towarzyszących, jak i na University of Missouri College of Veterinary Medicine, gdzie prowadził zajęcia z zakresu opieki podstawowej i żywienia. W 2010 roku ukończył także studia i rezydenturę z dziedziny dietetyki klinicznej. Obecnie posiada podwójne uprawnienia do leczenia psów i kotów przyznane przez American Board of Veterinary Practitioners. Pełni również funkcję menedżera ds. żywienia i spraw naukowych w Royal Canin USA, a także adiunkta na University of Missouri.

Kluczowe zagadnienia

- Włókno pokarmowe jest trudne do zdefiniowania, choć często klasyfikuje się je w oparciu o takie właściwości jak rozpuszczalność w wodzie, lepkość oraz podatność na fermentację w przewodzie pokarmowym. Wiele przemysłowych karm dla kotów ma w swoim składzie co najmniej dwa składniki zawierające włókno pokarmowe.
- Włókno pokarmowe, a szczególnie te jego rodzaje, które wolno ulegają fermentacji, jak celuloza i łupiny orzeszków ziemnych, jest skutecznym środkiem pozwalającym zwiększyć masę pokarmową w przewodzie pokarmowym bez dostarczania dodatkowych kalorii, co wykazano w badaniach.
- Niedawno przeprowadzone analizy wskazują, że choć efekty działania włókna pokarmowego u kotów z cukrzycą nie są dokładnie znane, podawanie diet o niskiej zawartości węglowodanów i włókna pokarmowego może być u tych zwierząt wskazane.
- Zalecenia dotyczące postępowania dietetycznego przy zaparciach są bardzo różne. Niektórzy

autorzy proponują diety wysoko strawne o niskiej zawartości włókna pokarmowego, inni zaś preferują diety bogate w włókno lub nawet jego suplementację.

■ Wprowadzenie

Dietetycy i lekarze weterynarii już od wielu lat interesują się zastosowaniem włókna pokarmowego jako składnika karm dla zwierząt lub jako suplementu żywieniowego.

Włókno pokarmowe zwyczajowo wykorzystywano do modyfikowania konsystencji stolca oraz jako element wspomagający kontrolę wagi. Stosunkowo niedawno wykazano natomiast, że ma ono wpływ na mikroflorę przewodu pokarmowego i może odgrywać pewną rolę w leczeniu różnych chorób. Niniejszy artykuł przedstawia pokrótce włókno pokarmowe i omawia potencjalne korzyści z jego zastosowania przy kilku często występujących stanach chorobowych u kotów.

■ Definicja

Włókno pokarmowe jest trudne do zdefiniowania. Aktualna norma z zakresu żywności przeznaczonych dla człowieka określa je jako „...polimery węglowodanów

zawierające 10 lub więcej jednostek monomerycznych, które nie są hydrolizowane przez enzymy endogenne w jelicie cienkim...” (1), natomiast w przemyśle karm dla zwierząt towarzyszących w USA definiuje się je obecnie jako „każdą substancję z dużej klasy węglowodanów roślinnych oporną na hydrolizę w procesie trawienia” (2).

Istnieje oczywiście wiele innych opisów włókna w zależności od źródła, składu, metody analizy, działania fizjologicznego oraz wymagań w zakresie znakowania żywności.

Włókno pokarmowe często klasyfikuje się w oparciu o takie właściwości jak rozpuszczalność w wodzie, lepkość oraz podatność na fermentację w przewodzie pokarmowym. W tab. 1 zestawiono cechy charakterystyczne źródeł włókna, które są najczęściej wykorzystywane do produkcji karm dla zwierząt towarzyszących. Przywidywanie właściwości zdrowotnych źródeł włókna może się okazać trudne, a dodatkowo wiele z przemysłowych karm dla kotów ma w składzie dwa, lub więcej, komponenty zawierające włókno. Włókna rozpuszczalne mogą pełnić np. rolę substratów energetycznych dla bakterii w dolnym odcinku przewodu pokarmowego, co prowadzi do produkcji krótkołańcuchowych kwasów tłuszczowych (3), które są następnie wchłaniane i mogą modyfikować strukturę oraz funkcje komórek jelit. Z kolei nierozpuszczalne włókno pokarmowe zwykle zwiększa objętość oraz masę stolca i może skracać czas pasażu jelitowego (3). Źródła włókna cechujące się dużą lepkością często mają zwiększoną zdolność wiązania wody, co może powodować pojawianie się bardziej miękkich i wilgotniejszych stolców. Prawdopodobnie modyfikowanie ilości i rodzaju włókna wpływa na mikroflorę przewodu pokarmowego kotów, choć jej badania są dopiero w początkowym stadium (4). Na ryc. 1 przedstawiono rozpuszczalność i lepkość poszczególnych źródeł włókna.

■ Włókno pokarmowe i jego znaczenie w procesie chorobowym

Otyłość

Najczęściej występującym objawem złego żywienia u pacjentów weterynaryjnych w Ameryce Północnej jest oty-

łość. Szacuje się, że 35,1% dorosłych kotów ma nadwagę lub jest otyłych (5) (ryc. 2). Otyłość predysponuje te zwierzęta do rozwoju szeregu chorób, np. cukrzycy, lipidozy wątroby, chorób układu moczowego, chorób ortopedycznych i chorób skóry.

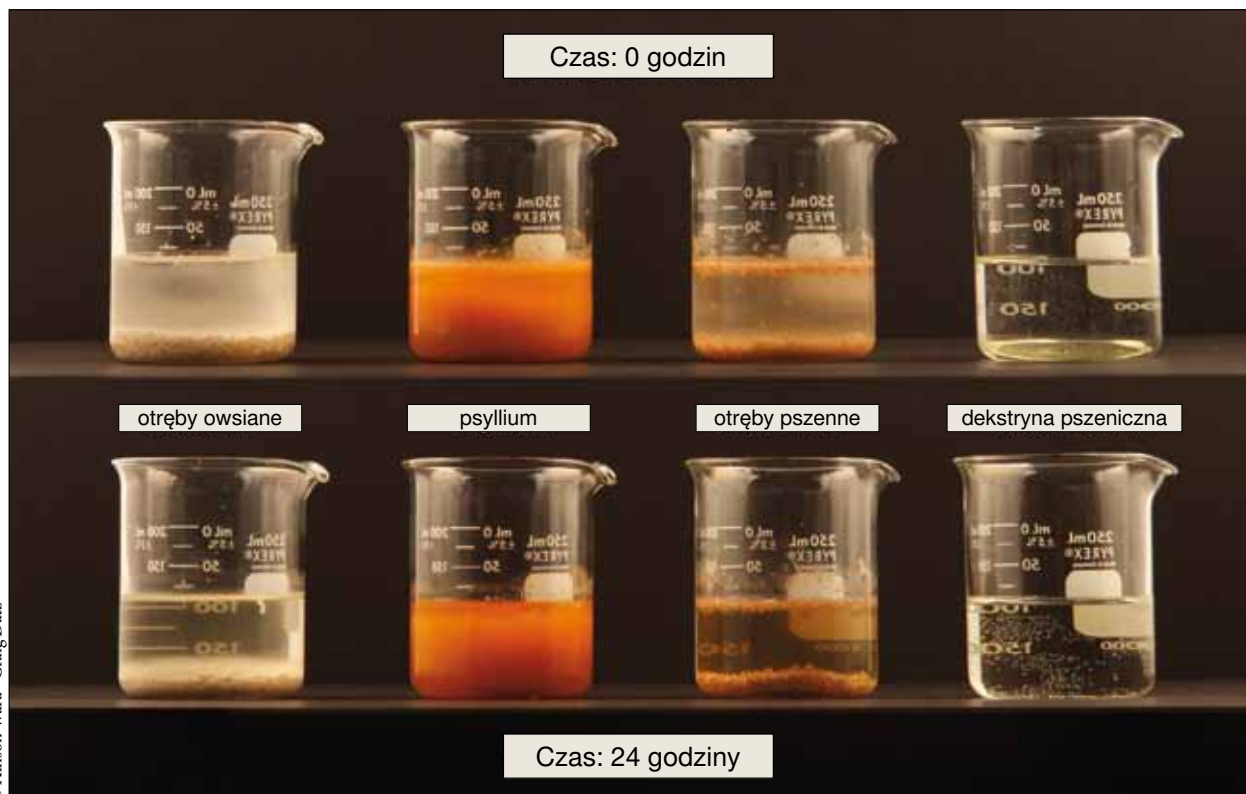
Włókno pokarmowe było już stosowane jako element wspomagający leczenie otyłości zarówno u psów, jak i u kotów. Chodzi tutaj zwłaszcza o włókna wolno ulegające fermentacji (jak celuloza i łupinki orzeszków ziemnych), które są skutecznym środkiem zwiększającym objętość masy pokarmowej w przewodzie pokarmowym bez konieczności dostarczania dodatkowych kalorii. Źródła włókna pokarmowego w przemysłowych karmach dla zwierząt towarzyszących mogą więc wywierać korzystne działanie, ponieważ prawdopodobnie przyczyniają się do przyjmowania mniejszej ilości energii z pożywieniem. Uważa się, że kompozycja różnych rodzajów włókien pokarmowych sprzyja zmniejszeniu wchłaniania glukozy z przewodu pokarmowego, pobudza rozszerzanie się żołądka, co stymuluje szlak przesyłania sygnałów cholecystokinina–odczucie sytości, a także przyczynia się do wydłużenia czasu pasażu pokarmu przez jelito biodrowe (6).

Choć wpływ włókna na przyjmowanie pożywienia przez koty nie jest zbyt dobrze opisany w literaturze, przypuszcza się, że diety, które są nim wzbogacone, mogą ograniczać skłonność do przejadania się i tym samym spełniać rolę zabezpieczającą przed rozwojem otyłości u kotów (7).

Powodowane odczuciem głodu „żebractwo” często sprawia, że właściciele nie przestrzegają sumiennie zaleceń, co może przyczyniać się do nieskuteczności programu mającego zmniejszyć masę ciała u osobników podatnych na otyłość. Uważa się, że włączenie włókna pokarmowego w skład karm przemysłowych indukuje odczucie sytości w takim stopniu, że ogranicza niepożądane zachowania tego typu. W badaniu oceniającym strategię zmniejszania masy ciała u kotów z nadwagą stwierdzono mniejsze nasilenie zachowań „żebraczych” (słabsza wokalizacja i poszukiwanie właściciela) przy stosowaniu diety zawierającej włókno o dużej zdolności wiązania wody w porównaniu z dietą, w składzie której było przede wszystkim włókno nierozpuszczalne (8). Nie tylko więc ilość włókna, ale również jego rodzaj może wpływać na odczucie sytości.

Tabela 1. Właściwości źródeł włókna pokarmowego, które powszechnie stosuje się w karmach dla zwierząt.

Źródło	Rozpuszczalność	Lepkość	Fermentowalność
Pulpa buraczana	niska	niska	umiarkowana
Otręby	niska	niska	umiarkowana
Celuloza	niska	niska	niska
Guma guar	wysoka	wysoka	wysoka
Pektyna	wysoka	wysoka	wysoka
Psyllium	umiarkowana	wysoka	umiarkowana
Łuski sojowe	niska	niska	niska



Rycina 1. Prezentacja rozpuszczalności i lepkości różnych źródeł włókna po dodaniu jego równych ilości do 100 ml wody. Otręby owsiane i pszenne nie wchłaniają wody, co nie zmienia się po upływie 24 godz. Natomiast sproszkowana dekstryna pszeniczna rozpuszcza się natychmiast i przyjmuje postać roztworu. Proszek z psyllium wchłania wodę i po upływie 24 godz. tworzy gęsty żel

Pomimo potencjalnie leczniczych właściwości włókna w odniesieniu do otyłości, należy zauważyć, że jego włączenie do diety może również skutkować zmniejszeniem strawności białka, a diety odchudzające powinny to rekompensować zwiększoną zawartością białka. Co więcej, ważny jest również stosunek włókna wolno rozpuszczalnego do szybko rozpuszczalnego, ponieważ badania dowodzą, że przy wysokiej zawartości w diecie włókna szybko ulegającego fermentacji w ilości dostatecznej do wzbudzenia odczucia sytości mogą pojawiać się objawy uboczne ze strony przewodu pokarmowego, takie jak wzdęcia i biegunka (9). Choć dostępne informacje o stosowaniu włókna pokarmowego w dietach dla kotów są skąpe, a wyniki badań nad jego skutecznością sprzeczne, włączenie tego składnika do karm przemysłowych może okazać się pomocne przy zmniejszaniu masy ciała u pacjentów podatnych na rozwój otyłości.

Cukrzyca

Dawniej w literaturze weterynaryjnej sugerowano, że włókno pokarmowe wspomaga skuteczną kontrolę glikemiczną u psów i kotów oraz leczenie cukrzycy (10). Nowsze opracowania wskazują, że działanie włókna pokarmowego przy cukrzycy nie jest znane i niewykluczone, że wskazane mogą być diety o niskiej zawartości węglowodanów i włókna (11). Badania żywieniowe prowadzone na kotach z cukrzycą są trudne do interpretacji z uwagi na

różnice nie tylko w zawartości włókna, ale również białka, tłuszczu, węglowodanów i rzeczywistych składników w dietach.

W jednym randomizowanym, kontrolowanym skrzyżowanym badaniu (12) 116 kotom z cukrzycą podawano dietę wysokobłonnikową zawierającą 12% celulozy (w suchej masie) albo niskobłonnikową (z dodatkiem skrobi kukurydzianej). Pomiarzy stężenia glukozy przed i po posiłkach były niższe, gdy koty przyjmowały pożywienie o wysokiej zawartości włókna pokarmowego. Dawki insuliny oraz stężenia hemoglobiny glikowanej nie różniły się istotnie, a u 4 kotów nie odnotowano poprawy stężenia glukozy we krwi przy diecie wysokobłonnikowej. Badacze uznali, że wyniki przemawiają za podawaniem kotom z cukrzycą diety wzbogaconej celulozą. Te dane były spójne z nieopublikowanym badaniem przeprowadzonym przez tych samych autorów, w ramach którego u 9 z 13 kotów z cukrzycą stwierdzono lepszą kontrolę glikemiczną na diecie o wysokiej zawartości włókna pokarmowego. Jednakże pomiędzy dwoma wykorzystanymi w tych badaniach dietami istniały pewne różnice, które mogły wpłynąć na wyniki, a mianowicie dieta niskobłonnikowa miała niższą zawartość białka, a wyższą węglowodanów niż dieta wysokobłonnikowa, zaś liczba spożywanych kalorii była mniejsza przy diecie wysokobłonnikowej. Cztery koty, które nie zareagowały na dietę o wysokiej zawartości włókna, miały niższą średnią masę ciała (4,7 kg w porównaniu z 5,5 kg), więc ilość tkanki tłuszczowej w ich organizmach mogła być istotnie różna (12).

W innym randomizowanym badaniu (13) oceniano podawanie dwóch mokrych karm kotom z cukrzycą, które były również leczone insuliną. Dieta o umiarkowanej ilości węglowodanów i wysokiej zawartości włókna pokarmowego zawierała około 11% włókna surowego i 26% węglowodanów (w suchej masie), natomiast dieta o małej ilości węglowodanów i włókna zawierała około 1% włókna surowego i 15% węglowodanów. U większości kotów stwierdzono poprawę poziomu glukozy i fruktozaminy we krwi w obu grupach żywieniowych. Do 16. tygodnia badania insulinę można było przestać podawać 68 proc. kotów na diecie niskowęglowodanowej i niskobłonnikowej oraz 41 proc. kotów na diecie o umiarkowanej zawartości węglowodanów i wysokiej włókna.

Autorzy badania wywnioskowali, że u kotów otrzymujących dietę niskowęglowodanową i niskobłonnikową prawdopodobieństwo uzyskania dobrej kontroli glikemicznej lub osiągnięcia stanu niezależnego od insuliny było wyższe.

Te dwie diety różniły się jednak składnikami (mielona kukurydza w diecie o umiarkowanej zawartości węglowodanów i wysokiej włókna w porównaniu z mączką sojową i mączką z glutenu kukurydzianego w diecie niskowęglowodanowej i niskobłonnikowej) oraz zawartością tłuszczu (odpowiednio 41% w porównaniu z 51%, w przeliczeniu na EM). Trudno jest więc ocenić, czy zawartość włókna, tłuszczu bądź węglowodanów lub też określona kombinacja wymienionych składników w tych dwóch dietach zdecydowała o uzyskaniu takich wyników (13).

Aktualne wytyczne dla osób chorych na cukrzycę uwzględniają leczenie dietą (14). Choć spożywanie włókna pokarmowego wiąże się z niższą całkowitą śmiertelnością z powodu różnych przyczyn u ludzi z cukrzycą, dowody na skuteczniejszą kontrolę glikemiczną przy zwiększonym spożyciu włókna lub pełnych ziaren są niedostateczne. W kilku badaniach nad zastosowaniem włókna pokarmowego w żywieniu psów z cukrzycą uzyskano zróżnicowane wyniki, a za lepszą kontrolę glikemii może odpowiadać właśnie zmniejszona liczba kalorii przyjmowanych w dietach wysokobłonnikowych (11). Obecnie można znaleźć niewiele dowodów przemawiających za bezpośrednim wpływem włókna pokarmowego na cukrzycę u kotów, ale strategię zmierzającą do zmniejszenia masy ciała opierającą się na wyższej zawartości włókna pokarmowego mogą odgrywać pewną rolę w postępowaniu terapeutycznym w takich przypadkach.

Biegunka

U kotów różne enteropatie mogą skutkować przewlekłą biegunką, częstą i frustrującą dolegliwością będącą w wielu przypadkach przyczyną konsultacji weterynaryjnej. Biegunka zwykle wiąże się ze zwiększoną częstością, objętością i płynnością stolców, co może się również przyczyniać do niewłaściwego wypróżniania. U dorosłych kotów najczęstsze przyczyny przewlekłej biegunki mają charakter zapalny (choroba zapalna jelit) lub żywieniowy (nadwrażliwość bądź nietolerancja pokarmowa). Rzadziej są to nowotwory.

Postępowanie dietetyczne może mieć korzystny wpływ na leczenie biegunki oraz kontrolę jej epizodów i nasi-



© Shutterstock

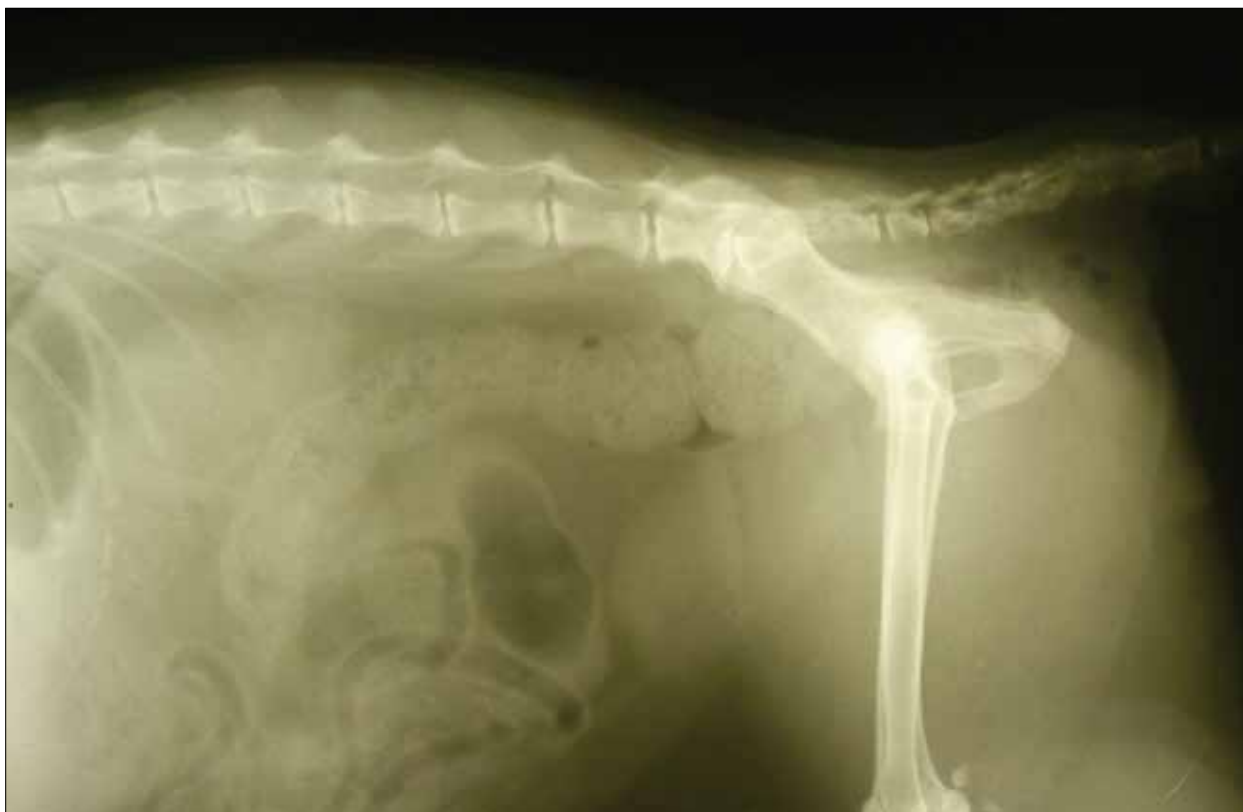
Rycina 2. Otyłość jest u pacjentów weterynaryjnych najczęstszym efektem błędnego żywienia. Szacuje się, że w USA 35,1% dorosłych kotów ma nadwagę lub jest otyłych

lenia. Właściwości fizyczne włókna mogą wydłużać lub skracać czas pasażu stolca. W jednym z badań wykazano, że pulpa buraczana sprzyja skróceniu czasu pasażu jelitowego u psów, natomiast celuloza go wydłuża (15). Znacznie mniej informacji można natomiast znaleźć na temat wpływu włókna pokarmowego na szybkość pasażu stolca u kotów, jednak połączenie wiedzy uzyskanej w badaniach przeprowadzonych na ludziach i psach oraz doświadczenie kliniczne lekarzy weterynarii sugerują, że włókno może wywierać taki sam efekt również u omawianego gatunku zwierząt.

Włókno rozpuszczalne wchłania wodę ze światła przewodzenia pokarmowego, dzięki czemu powstaje lepki żel, który zmniejsza ilość wolnej wody w kale i sprzyja normalizacji konsystencji stolca. Ten lepki żel wydłuża również czas pasażu jelitowego i może być pomocny w leczeniu biegunki wydzielniczej lub osmotycznej, ponieważ wchłania toksyny znajdujące się w świetle jelit.

Jeśli przyczyną biegunki jest wzmożona perystaltyka, nierozpuszczalne włókno może obniżyć określoną aktywność mioelektryczną kolonocytów (16).

Choć nie przeprowadzono randomizowanych i kontrolowanych badań, niektórzy lekarze weterynarii zalecają suplementację włókna pokarmowego u psów i kotów z chorobą zapalną jelit (IBD), jeśli jej objawem klinicznym jest biegunka. W przypadku podejrzenia nadwrażliwości pokarmowej jako przyczyny pierwotnej zaleca się wprowadzenie diety opartej na nowym lub hydrolizowanym białku. Uzupelnieniem takich diet leczniczych może być suplementacja włókna pokarmowego w celu poprawy motoryki jelit i gospodarki wodnej, a także unormowania mikroflory jelitowej (6). W takich przypadkach z powodzeniem stosowano łuski babki płesznik i otręby pszenne, na-



Rycina 3. U tego kota występowało przewlekłe zaparcie na skutek wcześniejszego urazu ogonowego odcinka kręgosłupa, prowadząc do bolesnej defekacji. W takich przypadkach najlepszy wpływ może mieć dieta ze zmodyfikowaną zawartością włókna pokarmowego

tomiast w innych pacjenci z IBD lepiej reagowali na diety o wysokiej strawności i niskiej zawartości włókna. Z tego powodu suplementacja włókna pokarmowego może być przeciwwskazana u niektórych zwierząt. Indywidualna ocena każdego pacjenta jest kluczowa dla optymalizacji wyniku leczenia.



Rycina 4. Wymiotowanie lub odłykanie bezoarów włosowych to dość częste zjawisko u kotów. Takie kule włosowe mogą jednak powodować rozmaite problemy zdrowotne, w tym niedrożność przełyku lub jelit

Zaparcia

Prewalencja zaparć w populacji kotów nie jest znana, jednak większość lekarzy weterynarii leczyło i leczy koty z różnego stopnia trudnością w wydalaniu kału (ryc. 3). Częste lub nawracające epizody zatwardzenia mogą prowadzić do zaparcia, które jest odporne na rutynowe leczenie. Jeśli zatwardzenie/zaparcie się nasila, u kota może się rozwinąć zespół okrężnicy olbrzymiej będący (często idiopatycznym) stadium końcowym, cechującym się krańcowym rozciągnięciem okrężnicy, zanikiem czynności motorycznej mięśniówki gładkiej oraz niezdolnością do wydalania kału. Leczenie jest uzależnione od przyczyny pierwotnej, stopnia nasilenia oraz przewlekłości. Łagodne zatwardzenie lub takie we wczesnym stadium często odpowiada na usunięcie zatrzymanej masy kałowej po podaniu środków przeczyszczających. U kotów z umiarkowanie ciężką postacią zaparcia konieczne może być podawanie prokinetyków działających na okrężnicę. Naprawdę ciężkie przypadki i te z okrężnicą olbrzymią mogą wymagać interwencji chirurgicznej (subtotalna kolektomia).

Zalecenia dotyczące leczniczego postępowania dietetycznego przy zaparciach są bardzo różne. Niektórzy autorzy proponują diety wysoko strawne o niskiej zawartości włókna pokarmowego, natomiast inni preferują te bogate w włókno, a nawet jego suplementację (17). Różne rodzaje i ilości włókna pokarmowego mają odmienny wpływ na funkcje jelita grubego. Pewne słabo rozpuszczalne włókna,

jak celuloza, działają podobnie do środków przeczyszczających zwiększających objętość treści pokarmowej i mogą przyczynić się do poszerzenia światła okrężnicy i przyspieszenia pasażu stolca (17). Celuloza wywiera jednak inne działanie na suchą masę kału i jego cechy fizykalne u psów, a jej działanie zależy od rodzaju i długości włókien (18). Inne włókna, np. psyllium (babka płesznik), tworzą lepki żel (z uwagi na dużą zdolność wiązania wody), co ułatwia pasaż i wydalanie kału. Diety ubogie w włókno i wysoko strawne mogą zmniejszać objętość kału, ale nie stymulują motoryki jelita ani pasażu kału (17). Ponieważ odwodnienie jest jedną z pierwotnych przyczyn zatwardzenia, sugeruje się, że karmy mokre zwiększają pobranie wody obok podawania płynów drogą parenteralną, o ile jest ono konieczne. Karmy mokre różnią się jednak rodzajem zawartego włókna oraz jego ilością i mogą nie być wskazane u wszystkich kotów z zatwardzeniem.

Jak dotąd opublikowano wyniki tylko jednego badania, w którym analizowano działanie karm przemysłowych u kotów z zaparciem (19). W tej niekontrolowanej próbie klinicznej suchą karmę przemysłową o umiarkowanej zawartości włókna pokarmowego (z dodatkiem psyllium jako głównego rodzaju włókna, poza innymi jego źródłami takimi jak cykoria, fruktooligosacharydy, mannoooligosacharydy, ryż i kukurydza) podawano 66 kotom z zaparciem. Zarówno lekarze weterynarii, jak i właściciele dokonywali subiektywnej oceny konsystencji kału i poprawy objawów klinicznych. Wyniki wykazały, że u 56 kotów ocena punktowa stolca była lepsza niż na początku badania. U większości kotów, które dodatkowo otrzymywały farmakoterapię z powodu zaparcia, można było zmniejszyć dawki lub wycofać leki. Choć badanie to nie uwzględniało grupy ani diety kontrolnej, korzystne wyniki przemawiają za podawaniem karm wzbogaconych psyllium jako leczenia podstawowego lub uzupełniającego w terapii kotów z zatwardzeniem i obstrukcją (19).

Hiperkalcemia

Hiperkalcemia to zaburzenie, które stosunkowo rzadko występuje u kotów, a jego najczęstszą przyczyną pierwotną jest idiopatyczna hiperkalcemia, hiperkalcemia przy nowotworze złośliwym, przewlekła choroba nerek i pierwotna nadczynność przytarczyc. W początkowym stadium procesu często nie występują żadne objawy kliniczne, a zaburzenie jest zwykle rozpoznawane przypadkowo przy wykonywaniu rutynowego badania krwi. Wraz z pogłębianiem się choroby, objawy kliniczne stają się zauważalne i mogą przybierać postać wymiotów, utraty łaknienia, spadku masy ciała, dysurii i nieprawidłowych mikcji. W takich przypadkach farmakoterapia powinna być naceLOWANA na przyczynę pierwotną.

Postępowanie dietetyczne często jest nieskuteczne, ponieważ hiperkalcemia zwykle rozwija się w wyniku nasilonej resorpcji wapnia z kości i jego zwiększonego wchłaniania zwrotnego w kanalikach nerkowych. Zmiana diety na produkt o niskiej zawartości wapnia jest dobroczynna tylko w podgrupie pacjentów ze zwiększonym wchłanianiem wapnia w jelitach, czyli np. z hiperwitaminozą D.

Uważa się, że diety o wysokiej zawartości włókna zmniejszają ryzyko hiperkalcemii i kamicy moczowej szczawianowo-wapniowej u ludzi w wyniku wzmożonego wiązania wapnia w jelitach, zapobiegania wchłanianiu wapnia ze światła przewodu pokarmowego oraz skracania czasu pasażu przez przewód pokarmowy (20).

W literaturze weterynaryjnej można znaleźć bardzo nieliczne badania potwierdzające taką prawidłowość. Karmy wzbogacone włóknem pokarmowym wiązano z ustąpieniem hiperkalcemii u 5 kotów z jej idiopatyczną postacią i kamicy moczową szczawianowo-wapniową (21), natomiast w innym badaniu nie stwierdzono takiego działania (22).

Zanim sformułuje się wiążące zalecenia, konieczna jest dalsza ocena roli leczniczego postępowania dietetycznego u kotów z hiperkalcemią.

Bezoary włosowe

Wymiotowanie lub odłykanie kul włosowych u kotów to zjawisko dość częste, jednak zbadane dotąd w niewielkim zakresie (ryc. 4). W niedawno opublikowanej pracy z tego tematu (23) jako przyczynę sklasyfikowano nadmierne polykanie sierści lub zmienioną motorykę górnego odcinka przewodu pokarmowego. Polykanie włosów może pojawiać się u kotów z chorobami skóry przebiegającymi ze świadem. Nadmierna pielęgnacja okrywy włosowej może być także skutkiem bólu lub stanów lękowych. Przewlekłe choroby żołądka lub jelit, takie jak choroba zapalna jelit, mogą zaburzać motorykę i prowadzić do gromadzenia się włosów.

Jeśli zwierzę nie może wydalić bezoarów włosowych, wymiotując, mogą one spowodować częściową lub zupełną niedrożność jelit, utknąć w przelyku lub przedostać się do nosowej części gardła.

Przemysłowe karmy, które mają kontrolować powstawanie bezoarów włosowych, zawierają różne rodzaje i ilości włókna. Przegląd etykiet na suchych i mokrych karmach dostępnych w USA wykazał, że źródła włókna wymieniane w składzie produktów były bardzo różne i obejmowały sproszkowaną celulozę, suszoną pulpę buraczaną, łuski sojowe, suszony korzeń cykorii, łuski ryżu, otręby ryżowe, mączkę z otrąb grochowych, włókno z grochu, włókno owsiane, inulinę oraz psyllium. Jak dotąd nie opublikowano jednak żadnych badań na ten temat.

Badanie skrzyżowane porównujące karmę bytową z inną zawierającą dodatek włókna pokarmowego, które prowadzono na 102 kotach w okresie 2 miesięcy, wykazało mniejszą liczbę bezoarów włosowych o średnio 21,5% oraz zmniejszenie częstotliwości wymiotów o 21,8% (24).

W innym badaniu na 16 zdrowych kotach porównywano wpływ dwóch suchych karm: jednej o umiarkowanej zawartości włókna (6,9%) i drugiej wysokobłonnikowej (14,2%), na wydalanie włosów z kałem (25). Po trzech tygodniach koty żywione karmą wysokobłonnikową wydalaly przeciętnie dwukrotnie więcej włosów niż koty otrzymujące karmę o umiarkowanej zawartości włókna pokarmowego. Uzyskane wyniki wskazują, że ilość lub rodzaj (psyllium i celuloza) włókna w karmie wysokobłon-

nikowej zwiększał pasaż włosów w jelitach i ograniczał odłykanie bezoarów włosowych lub ich wydalanie z wy-miocinami.

■ Wnioski

Zarówno ilość, jak i rodzaj włókna pokarmowego w die-cie może wpływać na zdrowotność i funkcje jelit, a także

odgrywać pozytywną rolę w leczeniu różnych klinicznych stanów chorobowych. Jednakże konieczne są dalsze ba-dania, które mają określić działanie pewnych karm/diet i efekty suplementacji włókna pokarmowego.

Bibliografia

1. Cho S.S., Almeida N. (eds.), *Dietary fiber and health*, Boca Raton, FL: CRC Press 2012, 219–239.
2. 2014 Official Publication, *Association of American Feed Control Officials Incorporated*: 346.
3. Case L.P., Daristotle L., Hayek M.G. et al., *Canine and feline nutrition*, 3 rd ed., Maryland Heights, MO: Mosby Elsevier 2011, 13–16.
4. Barry K.A., Wojcicki B.J., Middelbos I.S. et al., *Dietary cellulose, fructo-oligosaccharides, and pectin modify fecal protein catabolites and microbial populations in adult cats*, „J Anim Sci” 2010, 88: 2978–2987.
5. Lund E.M., Armstrong P.J., Kirk C.A. et al., *Prevalence and risk factors for obesity in adult cats from private US veterinary practices*, „Intern J Appl Res Vet Med” 2005, 3: 88–96.
6. Gross K.L., Yamka R.M., Khoo C. et al., *Macronutrients*, [w:] Hand M.S., Thatcher C.D., Remillard R.L., Roudebush P. (eds.), *Small animal clinical nutrition*, 5 th ed., Topeka, KS: Mark Morris Institute, 2010, 49–105.
7. Backus R., *Management of Satiety*, WALTHAM, „Focus” 2006, 16(1): 27–32.
8. Bissot T., Servet E., Vidal S. et al., *Novel dietary strategies can improve the outcome of weight loss programmes in obese client-owned cats*, „J Feline Med Surg” 2010, 12(2): 104–12.
9. Fahey G.C., Merchen N.R., Corbin J.E. et al., *Dietary fiber for dogs: I. Effects of graded levels of dietary beet pulp on nutrient intake, digestibility, metabolizable energy and digesta mean retention time*, „J Anim Sci” 1990, 68: 4221–4228.
10. Zicker S.C., Ford R.B., Nelson R.W. et al., *Endocrine and lipid disorders*, [w:] Hand M.S., Thatcher C.D., Remillard R.L. et al. (eds.), *Small animal clinical nutrition*, 4 th ed., Topeka, KS: Mark Morris Institute 2000, 855.
11. Fascetti A.J., Delaney S.J., *Nutritional management of endocrine diseases*, [w:] Fascetti A.J., Delaney S.J. (eds.), *Applied veterinary clinical nutrition*, Ames IA: Wiley-Blackwell 2012, 291–292.
12. Nelson R.W., Scott-Moncrieff J.C., Feldman E.C. et al., *Effect of dietary insoluble fiber on control of glycemia in cats with naturally acquired diabetes mellitus*, „J Am Vet Med Assoc” 2000, 216: 1082–1088.
13. Bennett N., Greco D.S., Peterson M.E. et al., *Comparison of a low carbohydrate – low fiber diet and a moderate carbohydrate – high fiber diet in the management of feline diabetes mellitus*, „J Feline Med Surg” 2006, 8: 73–84.
14. Evert A.B., Boucher J.L., Cypress M. et al., *Nutrition therapy recommendations for the management of adults with diabetes*, „Diabetes Care” 2014, 37: S120–S143.
15. Sunvold G.D., Fahey G.C., Merchen N.R. et al., *Dietary fiber for dogs: IV. In vitro fermentation of selected fiber sources by dog fecal inoculum and in vivo digestion and metabolism of fibersupplemented diets*, „J Anim Sci” 1995, 73: 1099–1119.
16. Burrows C.F., Merritt A.M., *Influence of alpha-cellulose on myoelectric activity of proximal canine colon*, „Am J Physiol” 1983, 245: 301–306.
17. Davenport D.J., Remillard R.L., Carroll M., *Constipation/obstipation/megacolon*, [w:] Hand M.S., Thatcher C.D., Remillard R.L. et al. (eds.), *Small animal clinical nutrition*, 5 th ed., Topeka, KS: Mark Morris Institute, 2010, 1120–1123.
18. Wichert B., Schuster S., Hofmann M. et al., *Influence of different cellulose types on feces quality of dogs*, „J Nutr” 2002, 132: 1728S–1729S.
19. Freiche V., Houston D., Weese H. et al., *Uncontrolled study assessing the impact of a psyllium-enriched extruded dry diet on faecal consistency in cats with constipation*, „J Feline Med Surg” 2011, 13: 903–911.
20. Parivar F., Low R.K., Stoller M.L., *The influence of diet on urinary stone disease*, „J Urol” 1996, 155: 432–440.
21. McClain H.M., Barsanti J.A., Bartges J.W., *Hypercalcemia and calcium oxalate urolithiasis in cats: A report of five cases*, „J Am Anim Hosp Assoc” 1999, 35: 297–301.
22. Midkiff A.M., Chew D.J., Randolph J.F. et al., *Idiopathic hypercalcemia in cats*, „J Vet Intern Med” 2000, 14: 619–626.
23. Cannon M., *Hairballs in cats*, „J Feline Med Surg” 2013, 15: 21–29.
24. Hoffman L.A., Tetrick M.A., *Added dietary fiber reduces feline hairball frequency*, 21 st Annual ACVIM Forum 2003, 431.
25. Tournier C., *Validation d une stratégie alimentaire innovante pour stimuler l élimination fécale des poils ingérés par les chats*, 9 th ESVCN Congress 2005.

Jak „radzić” sobie z właścicielem – aspekty psychologiczne relacji lekarz–klient



■ Franco Favaro

Center for Dog Behavioral Sciences (CSC), Legnaro, Włochy

Doktor Favaro zdobył kwalifikacje i dyplom z zakresu psychologii na Uniwersytecie w Padwie, a następnie pracował jako dyrektor do spraw kadrowych w wielu prywatnych i międzynarodowych firmach różnych sektorów gospodarczych. Obecnie zajmuje się strategicznym konsultingiem oraz zadaniami organizacji i zarządzania. Doktor Favaro posiada rozległe doświadczenie w ocenie personelu. Współpracując z włoskimi uniwersytetami i firmami prywatnymi, opracował techniki oceny pracownika. Obecnie dr Favaro pracuje w SCS, firmie powiązanej z Wydziałem Medycyny Weterynaryjnej na Uniwersytecie w Padwie.



■ Serena Adamelli, DVM, PhD

Center for Dog Behavioral Sciences (CSC), Legnaro, Włochy

Doktor Adamelli jest absolwentką Uniwersytetu w Padwie. Studia ukończyła w 2001 roku, broniąc pracy na temat oceny jakości życia zwierząt towarzyszących w odniesieniu do właścicieli. Pracę nad tym tematem kontynuowała podczas studiów doktoranckich, a następnie jako asystent do spraw badań. Swoją wiedzę z zakresu etologii i medycyny behawioralnej, a także dobrostanu zwierząt i relacji człowiek–zwierzę poszerzała na wielu uczelniach (np. Szkoła Weterynaryjna Uniwersytetu Cambridge, Wydział Medycyny Weterynaryjnej w Barcelonie, Wydział Medycyny Weterynaryjnej w Helsinkach). Obecnie jest adiunktem na uniwersytetach w Bolonii i Turynie. Jest autorką wielu publikacji z zakresu behawioru zwierząt i uczestniczką wielu konferencji. Obecnie pracuje w CSC, gdzie jej głównym zadaniem jest doradztwo i szkolenia behawioralne.

Kluczowe zagadnienia

- Rozsądek, logiczne rozumowanie i mądre instrukcje specjalisty nie zawsze okazują się wystarczające do zmiany postępowania właściciela zwierzęcia. Zaledwie garstka właścicieli właściwie realizuje zalecenia, a ich przestrzeganie pogarsza się wraz z upływem czasu.
- Relacje właściciel zwierzęcia – lekarz to zarówno nieodłączny, jak i kluczowy aspekt decydujący o skuteczności zaleceń żywieniowych.
- Znajomość najważniejszych zasad społecznych, może utatwić lekarzowi zachęcenie właściciela do wdrożenia jego zaleceń terapeutycznych.

■ Wprowadzenie

Człowiek decyduje się na adopcję zwierzęcia domowego ze względów psychologicznych, takich jak pragnienie towarzystwa, jednak częściej przyszli właściciele dążą do posiadania zwierząt, które najlepiej spełnią ich potrzeby, przez co nie zawsze zważają na wymagania samego pupila. W idealnym świecie właściciel zasięgnąłby porady lekarza weterynarii na temat najlepszej metody odchowania zwierzęcia i sposobów, w jaki można zoptymalizować związek między człowiekiem a czworonożnym pupilem jeszcze przed podjęciem decyzji o wzięciu zwierzęcia do domu – taki scenariusz ma jednak miejsce bardzo rzadko. Nieuwzględnienie pewnych cech stylu życia właściciela, motywów kierujących decyzją o posiadaniu zwierzęcia oraz potrzeb samego zwierzęcia może wpływać na to, czy przyjęty rodzaj postępowania jest właściwy, a tym samym

narażać zarówno dobrostan pupila, jak i efektywne budowanie z nim relacji.

Jednym z aspektów, w którym postępowanie właściciela jest często niewystarczające do zaspokojenia podstawowych potrzeb zwierzęcia, jest żywienie. Większość zwierząt domowych polega niemalże wyłącznie na właścicielu w kwestii zaspokajania ich zapotrzebowania na pożywienie, jednak lekarze weterynarii często zauważają, że wielu klientów nie jest świadomych różnych wymagań żywieniowych zwierząt, a nawet tego, jak znaczące są różnice między żywieniem psów i kotów.

Błędnie poinformowany, nierozważny lub zupełnie nieświadomy właściciel zwykle traktuje zwierzę w sposób niezaplanowany i nazbyt uproszczony, proponując i przyjmując antropomorficzne zachowania w wielu różnych sytuacjach, w tym dotyczących karmienia. Zwierzę staje się wówczas ofiarą nieodpowiedniego zachowania właściciela, a konsekwencje tego mogą być niekiedy kluczowe i/lub patologiczne, przykładowo gdy pupil nadmiernie przybiera na wadze czy staje się otyły.

■ Profesjonalna interwencja

Jeśli takiej sytuacji nie można zapobiec, właściwie informując właściciela, wówczas konieczna staje się interwencja specjalisty, której celem będzie skorygowanie diety zwierzęcia. Jednak nie jest to tylko prosta kwestia wyboru od-



Rycina 1. Właściciel może dawać zwierzęciu dodatkowe pożywienie, na przykład w czasie przygotowywania posiłków dla siebie



Rycina 2. Koty można zachęcić do aktywności fizycznej, dając im zabawki, z których przy poruszaniu wypadają smakołyki

powiedniego pożywienia mającego sprzyjać utracie wagi czy utrzymaniu jej na optymalnym poziomie. Dietetycy zauważają bowiem, że sama tylko dieta, której celem ma być kontrola masy ciała, nie zawsze pozwala na uzyskanie zamierzonego efektu w warunkach domowych, często znacząco odbiegających od miejsca, gdzie produkt został opracowany i przebadany (1). Przyczyna tkwi w relacji, jaka ustaliła się między zwierzęciem a właścicielem. W sytuacji, kiedy specjalistyczna interwencja ma skorygować sposób podawania posiłków oraz zapobiec niewłaściwemu wykorzystywaniu pożywienia, nie należy w żadnym przypadku przeceniać znaczenia ani więzi człowiek–zwierzę, ani podejścia do samego właściciela.

Odpowiednie zachowanie się właściciela podczas przygotowywania pożywienia ułatwia postępowanie ze zwierzęciem, ponieważ właściciel może jasno i spójnie komunikować się ze swoim pupilem, aby był on bardziej zmotywowany i posłuszny. Bardzo ważne jest więc dokładne wyjaśnianie nawet tych banalnych zaleceń, takich jak liczba i pory posiłków, dzięki czemu można kontrolować ilość podawanego pożywienia i uniknąć karmienia zwierzęcia „po godzinach”. W innym przypadku bowiem właściciel może podawać zwierzęciu dodatkowe pożywienie, np. w czasie swoich posiłków (ryc. 1) lub starając się zapobiec niepożądanemu zachowaniu ze strony zwierzęcia (uciążliwe szczekanie psa czy miauczenie kota).

Poza samym żywieniem zwierzęcia ważną rolę odgrywa aktywność fizyczna, którą można łatwo zapewnić psom poprzez codzienne spacerunki. Należy jednak pamiętać o dostosowaniu ich czasu i intensywności do wielkości psa. Koty można zachęcać do ruchu, dając im zabawki, z których przy poruszaniu wypada pokarm (ryc. 2), lub chowając pożywienie w miejscach, do których kot musi dotrzeć, wspinając się. Te czynniki są również powiązane z wymaganiami etologicznymi zwierzęcia (obejmującymi takie zachowania jak eksploracja i/lub przejawianie instynktu



© Shutterstock

Rycina 3. Osoba odpowiedzialna za pierwszy kontakt z każdym nowym klientem powinna być zaznajomiona z zasadą „4 × 20” i pamiętać o przyjmowaniu możliwie jak najsympatyczniejszej i najbardziej zachęcającej postawy

drapieżnika oraz kontakty społeczne wewnątrz- i międzygatunkowe) i pozwalają właścicielowi współuczestniczyć w przyjemnych zajęciach ze zwierzęciem.

■ Relacja lekarz–właściciel

Aby jednak instrukcje lekarza weterynarii osiągnęły pożądany skutek, należy mieć pewność, że osoba karmiąca zwierzę nie tylko właściwie zrozumiała przekazane informacje, ale będzie postępować dokładnie według wytycznych. Nie ma żadnej gwarancji, że zalecenia czy to w formie pisemnej, czy też ustnej będą skutecznie realizowane. Podobnie jak w przypadku sytuacji dotyczących człowieka, zaledwie garstka właścicieli będzie odpowiednio stosować się do zaleceń terapeutycznych. Z pewnością również ich przestrzeganie jest coraz mniej rygorystyczne wraz z upływem czasu.

W medycynie weterynaryjnej – być może w stopniu większym niż w jakiegokolwiek innej specjalizacji medycznej – kluczowe znaczenie ma zbudowanie przez lekarza weterynarii odpowiedniej relacji z właścicielem, aby mieć pewność, że przekazywane wytyczne będą skutecznie re-

alizowane. Właściciel jest bowiem dla zwierzęcia „wychowawcą”, a wytyczne przyniosą dobry skutek tylko wtedy, gdy zachowanie właściciela będzie prawidłowe. Lekarz weterynarii musi więc zrozumieć, że relacje między nim a właścicielem to zarówno nieodłączny, jak i kluczowy aspekt decydujący o skuteczności zaleceń żywieniowych. Transformacja lekarza w psychologa nie jest konieczna, ale należy zrozumieć istotę procesów komunikacji oraz mechanizmy rządzące relacjami międzyludzkimi.

Decydujące znaczenie ma zwrócenie szczególnej uwagi na początkowy kontakt właściciela z kliniką, a w zasadzie między właścicielem a pierwszym członkiem personelu, który go spotyka. Warto pamiętać, że nie tylko zwierzęta przejawiają „instynkt przetrwania” – ludzie również. Pierwotne modele zachowań, takie jak znaczenie terytorium, często obserwuje się u psów i kotów. Wspecjalizowane kodeksy społeczne i kulturowe wykształcone na przestrzeni tysięcy lat sprawiają, że ludzie niekiedy nie przejawiają własne pierwotne zachowania, przynajmniej nie otwarcie, a ich oznaki są zwykle zamaskowane. Mówiąc wprost: podstawową cechą każdego gatunku istot żywych jest instynkt przetrwania i również przy pierwszym spotkaniu dwóch osób pewne pytania są zadawane na poziomie podświadomości: czy druga osoba będzie przyjacielem czy wrogiem, czy będzie mnie wspierać czy ze mną walczyć, czy będzie potrafiła zaspokoić moje potrzeby czy będzie mi zagrażała? Odpowiedź na powyższe pytania musi być natychmiastowa. Tutaj zastosowanie znajduje zasada często określana jako „4 × 20”. W czasie pierwszego spotkania dwóch osób na poziomie podświadomości zostają uruchomione cztery decydujące elementy (o wspólnym czynniku 20), które pozwalają ocenić rozmowę jako „przyjaciela” lub „wroga”. Ten proces pozwala danej osobie przyjąć model zachowania konieczny do przetrwania. Do tych elementów zaliczamy:

- wszystko, co dzieje się w ciągu pierwszych 20 sekund;
- pierwsze 20 wypowiedzianych słów;
- pierwsze 20 ruchów wykonanych przez rozmówcę;
- mimika twarzy, a więc zmiany powierzchni ciała mającej 20 cm średnicy.

Osoba odpowiedzialna za pierwszy kontakt z każdym nowym klientem powinna więc mieć świadomość istnienia takiego zjawiska i przyjmować możliwie najbardziej zachęcającą i przyjazną postawę (ryc. 3), co pomoże przekonać właściciela, że każdy członek zespołu w klinice jest osobą życzliwą, uwzględniającą jego potrzeby. Cechy wymagane to dbałość i przyjazne nastawienie oraz umiejętność słuchania – innymi słowy, to zachowanie, które zbuduje atmosferę szacunku i zaufania. Klienci oceniają otoczenie i sprzęt dostępny w klinice weterynaryjnej, ale również jej wiarygodność zawodową. Warto pamiętać, że nawet jeśli klinika jest miejscem z dużą renomą, do zmiany postrzegania jej przez klienta i utraty lojalności wypracowanej z wysiłkiem i nakładem czasu wystarczy kilka niewłaściwych zachowań.

Kiedy już ten pierwszy etap się zakończy, należy wziąć pod uwagę czynniki, które rządzą relacjami międzyludzkimi i – dotyczy to szczególnie relacji między lekarzem weterynarii a właścicielem. Tak jak we wszystkich sytu-

acjach, w których role poszczególnych osób nie są równoważne, postać nadrzędna (w tym przypadku lekarz) musi kierować relacją z drugą osobą (właścicielem), posługując się narzędziem, jakim jest dialog. Lekarz powinien więc przede wszystkim cechować się asertywnością i mieć czysty, przyjazny i spokojny głos. Zawsze należy też być osobą otwartą i zachowywać kontakt wzrokowy z klientem (ryc. 4). W czasie rozmowy trzeba być wyprostowanym, zrelaksowanym i uważnym. Nie wolno zapominać o gestach świadczących o zaangażowaniu i współczuciu. Bierny i/lub władczy styl komunikacji należy przyjmować wyłącznie w krytycznych sytuacjach. Te dwie metody mogą być przydatne, gdy trzeba sobie poradzić z trudnym, agresywnym, nerwowym, nieuważnym, aroganckim, sceptycznym czy niewspółpracującym właścicielem. Trzeba je zrozumieć i doskonale opanować, aby mogły się stać narzędziami perswazji czy kierowania. Jeśli jednak lekarzowi nie uda się zdobyć w pełni takich umiejętności, lepiej bazować na asertywności i zaangażować drugą stronę zachęcającymi pytaniami, aby stworzyć płaszczyznę współpracy poprzez wykorzystanie opcji alternatywnych.

Właściciele zwykle dysponują informacjami pozwalającymi lekarzowi na zebranie odpowiedniego wywiadu, jednak z przyczyn, które mogą nie być oczywiste, nie zawsze chcą je udostępnić.

Z reguły przedstawiają również wszystko ze swojej perspektywy (jest to ich subiektywne postrzeganie rzeczywistości).

Postępowanie ze zwierzętami z nadwagą

Należy nadmienić, że nierzadko zwierzę z nadwagą lub otyłe ma właściciela (lub członków jego rodziny), którzy również mają nadwagę, co stanowi odzwierciedlenie złych nawyków żywieniowych całej rodziny (ryc. 5). Oczywiście te niewłaściwe nawyki żywieniowe właściciela mogą również rzutować na zwierzę. Współdzielenie określonych okoliczności może przynosić pewną satysfakcję u ludzi w sytuacji pozytywnej, natomiast w sytuacjach negatywnych takie współdzielenie powoduje ograniczenie poczucia odpowiedzialności, odczucie winy i wstydu. Jeśli więc właściciel i zwierzę są otyłe lub mają nadwagę, wówczas człowiek może postrzegać taką sytuację jako pozytywną lub przynajmniej mniej negatywną czy krytyczną, niż inni mogą sądzić. Co ciekawe, z łatwością można znaleźć w mediach czy internecie zdjęcia właścicieli otyłych/z nadwagą z takimi zwierzętami, odbierane jako pozytywne czy sympatyczne fotografie, choć jako społeczeństwo mamy świadomość, że otyłość może prowadzić do poważnych problemów zdrowotnych.

Skuteczna komunikacja, będąca zarówno narzędziem diagnostycznym, jak i sposobem na przekonanie właściciela do stosowania odpowiedniego leczenia, jest kluczowa przy postępowaniu z właścicielem, który niewłaściwie żywi zwierzę (zwłaszcza gdy on sam lub członkowie jego rodziny również mają nadwagę). Dialog nie powinien być oparty na otwartych pytaniach (np. „Kiedy podaje Pani/Pan zwierzęciu pożywienie i jakie?”), a raczej na posługi-



Rycina 4. W komunikacji asertywnej lekarz weterynarii przemawia czystym, przyjaznym i wyważonym głosem, wykonując odpowiednie gesty świadczące o otwartości i utrzymując bezpośredni kontakt wzrokowy z rozmówcą

waniu się parami alternatyw, aby ograniczyć pole rozmowy i zidentyfikować zachowanie właściciela (np. „Czy podaje Pani/Pan zwierzęciu posiłki o ustalonych porach, czy też karma jest zawsze dostępna w misce?”; „Czy zwierzę zawsze je samo, czy może w towarzystwie Pani/Pana i rodziny?”). Dzięki takiemu sposobowi komunikacji lekarz może sprawić, że właściciel uświadomi sobie różne zachowania związane z karmieniem, by niektórym z nich przypisać etykietkę „niepożądane”. Celem takiej formy komunikowania się jest umożliwienie właścicielom odkrycia, w jaki sposób zachowują się względem swoich zwierząt. Mają oni wówczas sposobność, by zrozumieć, że sami stwarzają nieodpowiednie okoliczności, które mogą powodować problem i/lub nie sprzyjać jego rozwiązaniu.

Gdy właściciel już udzielił odpowiedzi, warto sprawdzić dokładną sytuację, używając takich stwierdzeń jak „Czy dobrze mnie Pani zrozumiała/Pan zrozumiał, gdy..., Czy mogę potwierdzić, że podaje Pani/Pan swojemu psu..., Zważywszy na to, co mi Pani powiedziała/Pan powiedział, wydaje się, że... itd.”. Skontrolowanie informacji ma pewne korzyści, ponieważ może pozwolić na zawarcie przymierza



© Shutterstock

Rycina 5. Właściciele mogą mieć pewne nawyki, które zachęcają zwierzę do niewłaściwego odżywiania

z właścicielem i uczynić go inicjatorem zrozumienia problemu, a także dać mu sposobność przeanalizowania go z innej perspektywy (poprzez proponowane alternatywy).

Co więcej, w ten sposób wzmacnia się relację pomiędzy lekarzem a właścicielem, gdyż podsumowanie wskazuje na zamiar sprawdzenia, czy problem został właściwie zrozumiany i, w efekcie, na chęć lekarza do pełnego zapoznania się z sytuacją. Innymi słowy, wzmacnia to profesjonalizm oraz poczucie, że lekarz weterynarii jest w istocie przyjacielem zajmującym się problemem.

Jeśli właściciel zda sobie sprawę z tego, że jego zwierzę z nadwagą czy otyłością ma naprawdę poważny problem, poprosi lekarza o pomoc i będzie prawdopodobnie przestrzegał otrzymanych zaleceń.

Z drugiej strony, jeśli właściciel nie uświadamia sobie potencjalnie niebezpiecznego stanu zwierzęcia i to lekarz wskazuje problem oraz jego rozwiązanie, zalecenia nie będą już tak chętnie przestrzegane.

Narzędzia takie jak metafory i anegdoty mogą pomóc właścicielowi uświadomić sobie, że jego niektóre zachowania są korzystne bądź niekorzystne. Na przykład do wyjaśnienia skutków przekarmiania, zarówno w odniesieniu do ilości, jak i czynności, można postawić się poniższą przenośnią.

„Proszę sobie wyobrazić, że jest Pani/Pan małym chłopcem spacerującym górską ścieżką w towarzystwie rodziców i kilku przyjaciół. Na plecach ma Pani/Pan plecak i zaraz po wyruszeniu jedno z rodziców pokazuje piękny, lśniący kamień, chcąc włożyć go do Pani/Pana plecaka. Po drodze znajdują kolejne kamienie i dokładają je do plecaka. I nie pozwalają go opróżnić. Jak czułaby się Pani/czulby się Pan po kilku godzinach spaceru i pod koniec dnia? Dawanie zwierzęciu nadmiernej ilości pożywienia i o złych porach to jak zapełnianie plecaka tego biednego chłopca!”

■ Strategiczny język

To właśnie w takich sytuacjach język zyskuje strategiczną funkcję decydującą o skuteczności zaleceń żywieniowych. Podobnie jak inne zachowania człowieka, karmienie zwierząt jest działaniem umotywowanym – jest to próba osiągnięcia komfortu i określonych celów, pragnienie doświadczenia przyjemności itd. Rozsądek, logiczne rozumowanie i mądre instrukcje specjalisty nie zawsze okazują się wystarczające do zmiany zachowania. Bardzo często trzeba obudzić w ludziach uczucia, emocje i sentymenty, aby wzbudzić motywację właściwą do zmiany zachowania – niekiedy należy nawet obudzić podświadome potrzeby, aby zainicjować zmianę. Ten podświadomy komponent można zdefiniować jako tę część osobowości, która nie jest racjonalna ani świadoma, ale jest źródłem uczuć, które często kierują działaniami człowieka (np. w pewnej sytuacji ktoś może powiedzieć „Nie wiem dlaczego, ale poczułem/poczułam, że należało postąpić właśnie w ten sposób..., Działalem/działalam instynktownie, jednak wydawało mi się to najlepszym rozwiązaniem...”). Niewykluczone, że lekarz postępując z właścicielem otyłego zwierzęcia, będzie musiał ułatwić swojemu rozmówcy dokonanie takich podświadomych wyborów, choćby posługując się metaforami i anegdotami (czyli językiem wywołującym uczucia). W niektórych sytuacjach takie zachowanie jest skutecznym sposobem inicjowania takich odczuć i umożliwiania właścicielowi zwierzęcia zaklasyfikowanie pewnych wzorców zachowań jako korzystne bądź niekorzystne (patrz ramka powyżej).

■ Zasady społeczne

Aby skutecznie realizować zalecenia, właściciel musi być przekonany o ich słuszności. Warto zapoznać się z niektórymi głównymi zasadami społecznymi, które mogą przekonać daną osobę do zrobienia czegoś – jeśli stosuje się je we właściwy sposób, ułatwiają one lekarzowi przekonanie właściciela, że jego wytyczne powinny być wdrożone w życie dla dobra zwierzęcia.



Rycina 6. Akceptacja społeczna może posłużyć do wzmocnienia przestrzegania zaleceń. Funkcją taką pełni np. wskazywanie klientowi, że określone fakty zostały dowiedzione naukowo

- **Sympatia.** Ludzie chętniej mówią „tak” komuś, kogo znają i cenią. Określoną osobę darzy się sympatią z różnych przyczyn, np. może mieć ona miłą aparycję, mogą łączyć nas z nią wspólne cechy (np. sposób robienia pewnych rzeczy, ubierania się itd.), może prawić nam ona komplementy bądź możemy przynależeć do wspólnej grupy (np. klubu sportowego czy społeczności). A więc budując pozytywną relację, należy zwracać szczególną uwagę na mechanizm „4 × 20”. Polega to także na zidentyfikowaniu zainteresowań drugiej strony oraz komplementowaniu jej, gdy jest to konieczne.
- **Wzajemność.** W świetle tej zasady jedna osoba stara się odwdziżyć drugiej za to, co otrzymała. Często wykorzystywaną taktyką jest zrobienie komuś przysługi lub podarowanie czegoś, nawet jeśli nie zostało się o to poproszonym, i oczekiwanie, że takie zachowanie zostanie później odwzajemnione. Lekarz weterynarii może zastosować tę zasadę, np. dając małą zabawkę zwierzęciu, jednocześnie prosząc o przestrzeganie zaleceń i zobowiązując właściciela do zastosowania zasady wzajemności („Dzięki tej zabawce pies będzie miał więcej ruchu”).
- **Ustępstwa.** Innym sposobem oferowania czegoś właścicielowi może być „podwyższenie” poziomu prośby i późniejsze wyrażenie zgody na ustępstwo, np. można poprosić właściciela, aby zapewniał zwierzęciu co najmniej godzinę ruchu trzy razy dziennie, po czym przyzwolić na okres wstępny, podczas którego zwierzę powinno być aktywne przez 45 minut dwa razy dziennie.
- **Akceptacja społeczna.** Większość ludzi uważa, że ważne jest uwzględnianie opinii lub postępowania innych osób przy podejmowaniu decyzji o tym, jak oni sami powinni myśleć lub się zachowywać – mówiąc inaczej, trudno jest uniknąć „wpływu innych”. Lekarz, rozmawiając z właścicielem, może więc posługiwać się takimi stwierdzeniami jak: „To, o czym przed chwilą wspomniałem, zostało do-

wiedzione naukowo” lub „Właściciele, którzy wybrali tę metodę, zawsze uzyskiwali dobre wyniki” (ryc. 6).

- **Zaangażowanie i konsekwencja.** Ludzie chętniej przyjmują i akceptują kolejne prośby, nawet gdy są one bardziej uciążliwe niż pierwsze wytyczne, jeśli tylko ta nowa prośba jest spójna z początkowymi celami. W takim przypadku, gdy lekarz zaproponował strategię działania, a klient zobowiązał się do jej realizacji, kolejne prośby można formułować podczas wizyt kontrolnych, przy czym lekarz powinien podkreślać, że nowe zadania pozostają spójne z pierwotnym celem.
- **Autorytet.** Ludzie wykazują silną skłonność do podporządkowywania się autorytetowi. Warto pamiętać, że wśród aspektów, które wpływają na posłuszeństwo względem autorytetu, znajdują się tytuły, ubiór i symbole statusu, które odpowiadają danemu typowi autorytetu. Ważne jest więc, aby właściciel natychmiast dostrzegł, że klinika i lekarz dysponują wszystkimi elementami niezbędnymi do zbudowania autorytetu. Przykładowo, chirurg powinien być stosownie i schludnie ubrany (ryc. 7), recepcja powinna być estetyczna, a kwalifikacje zawodowe personelu kliniki powinny być wyraźnie wyeksponowane.

■ Podsumowanie

Postępowanie ze zwierzęciem z nawagą lub skrajną otyłością wymaga od lekarza weterynarii starannego kierowania relacją z właścicielem, aby zapewnić skuteczną interwencję lekarską, gdyż jej wynik dla pacjenta zależy przede wszystkim od tego, jak zareaguje właściciel.

Lekarz będzie musiał być może uświadomić właściciela, że otyłość to poważny problem, zwłaszcza gdy sam właściciel i/lub członkowie rodziny walczą z nadwagą. W tym celu zawsze należy mieć na uwadze znaczenie, jakie ma wykreowanie pozytywnego wrażenia w ciągu pierwszych kilku sekund od zapoznania się z każdym właścicielem, gdyż – jeśli zostanie to starannie wykonane – wzbudzi empatię



Rycina 7. Lekarz weterynarii zawsze powinien dysponować elementami niezbędnymi do budowania swojego autorytetu, np. schludnym i odpowiednim strojem

konieczną do zbudowania sympatycznej relacji jednocześnie pozwalającej lekarzowi na utrzymanie autorytetu.

Należy z ostrożnością posługiwać się komunikacją zarówno werbalną, jak i niewerbalną. Lekarz powinien zadawać zachęcające pytania i proponować alternatywne odpowiedzi, które pomogą właścicielowi uświadomić sobie, że nieprawidłowo żywi zwierzę, a także zachęca go do szukania rozwiązania danego problemu.

Zasady społeczne i autorytet zawodowy mogą okazać się pomocne w przekonywaniu właściciela, a lekarz musi

być świadomy, że komunikacja nabiera szczególnego znaczenia, gdy przychodzi do przestrzegania zaleceń. Jeśli bowiem właściciel nie jest do czegoś przekonany, nie będzie prawidłowo wypełniał wytycznych.

Warto pamiętać, choć niekiedy może to wydawać się trudne, słowa Seneki, starożytnego rzymskiego filozofa:

„*Nie stajemy naprzeciw trudnościom czy przeciwnościom dlatego, że są trudne – to raczej one stają się trudne, kiedy nie stawiamy im czoła*”.

Bibliografia

1. German A.J., Holden S.L., Bissot T. et al., *Dietary energy restriction and successful weight loss in obese client-owned dogs*, „J Vet Intern Med” 2007, 21: 1174–1180.

Literatura zalecana

- Watzlawick P., Beavin J.H., Jackson D.D., *Pragmatics of human communication*, New York, Norton 1967.
- Watzlawick P., Weakland J.H., Fisch R., *Change*, Rome, Astrolabio 1974.
- Nardone G., Salvini A., *Il dialogo strategico*, Milan, Ponte alle Grazie 2004.
- Cialdini R.B., *Influence: The Psychology of Persuasion*, New York, Morrow and Co. 1984.
- Horwitz D., Mills D., Heath S. (eds.), *BSAVA Manual of Canine and Feline Behavioural Medicine*, Gloucester, BSAVA 2002.
- Askew H.R., *Treatment of behavior problems in dogs and cats; a guide for the small animal veterinarian*, 2 nd ed., Oxford, Blackwell Publishing 2003.
- Vilanova X.M., *Etología Clínica Veterinaria*, Barcelona, Multimèdica 2003.
- Halsberghe C., Heath S., Iracka J. et al., *A behavioural approach to canine obesity*, „Vet Focus”, Special Edition Royal Canin 2008.
- Yaguiyan-Colliard L., Diez M., German A. et al., *Tackling obesity in cats*, „Vet Focus”, Special Edition Royal Canin 2008.
- Béata C., Bowen J., Fatjó J. et al. *How to detect and manage anxiety in the cat*, „Vet Focus” Special Edition Royal Canin 2009.
- Linder D., Mueller M., *Pet obesity management: Beyond nutrition*, Veterinary Clinics of North America – Small Animal Practice 2014.

Karmy dla zwierząt towarzyszących – pytania i odpowiedzi



■ **Cailin Heinze, VMD, Ms, Dipl. ACVN**
North Grafton, Massachusetts, USA

Doktor Heinze ukończyła Szkołę Medycyny Weterynaryjnej na Uniwersytecie Pensylwania i pracowała przez trzy lata w klinice małych zwierząt na wschodnim wybrzeżu Stanów Zjednoczonych. Następnie odbyła rezydenturę z zakresu dietetyki i zdobyła tytuł magistra z biologii żywienia na Uniwersytecie Kalifornijskim w Davis. Dr Heinze jest dyplomowanym dietetykiem weterynaryjnym, a obecnie również adiunktem w Tufts Cummings School of Veterinary Medicine, gdzie jest zaangażowana w prowadzenie zajęć teoretycznych i klinicznych, prace badawcze i praktykę kliniczną. Jej zainteresowania zawodowe obejmują choroby nerek, lipidy i żywienie w chorobach nowotworowych.

■ Wprowadzenie

Lekarze weterynarii i personel pomocniczy w klinikach spotykają się na co dzień z pytaniami i komentarzami ze strony klientów na temat różnych aspektów stosowania karm dla zwierząt towarzyszących.

Wiele takich wątpliwości opiera się na popularnych przekonaniach, a nawet na nieprawdziwych informacjach. W niniejszym artykule przedstawiono niektóre z częściej pojawiających się zagadnień.

Czy pożywienie przygotowywane w domu jest dla mojego zwierzęcia zdrowsze niż karmy przemysłowe?

W niektórych krajach pożywienie przygotowywane w domu jest bardzo popularne, natomiast w innych (np. w USA) taki sposób żywienia zwierząt towarzyszących stracił znacznie na popularności w ostatnich dziesięciu latach.

Wielu właścicieli, którzy samodzielnie przygotowują posiłki dla zwierząt, powołuje się na brak zaufania do karm przemysłowych, przekonanie o większej zdrowotności pożywienia przygotowanego w domu lub potrzebę włączenia lub wykluczenia z diety pewnych składników. Mogą oni także być przekonani, że przygotowywanie pożywienia dla zwierząt w domu pozwala na zwiększenie jego smakowitości bądź obniżenie kosztów żywienia.

Teoretycznie, diety dla zwierząt towarzyszących przygotowywane w domu, jeśli jest to zrobione prawidłowo, mogą być zbilansowane i zdrowe, choć to, czy są one zdrowsze niż karmy przemysłowe, jest zagadnieniem dyskusyjnym ze względu na brak dowodów za lub przeciw.

Niestety większość diet przygotowywanych w domu jest komponowanych przez właścicieli (czy nawet lekarzy

weterynarii) według receptur pozyskanych z książek czy internetu lub empirycznie. Mają one wątpliwe wartości żywieniowe. W kilku niedawno przeprowadzonych badaniach oceniono receptury dostępnych w książkach i na witrynach internetowych diet przygotowywanych w domu i okazało się, że większość z nich zawiera mniejsze niż zalecane ilości składników odżywczych (1–3).

Choć przeprowadzenie szczegółowej analizy receptury diety przygotowywanej w warunkach domowych wymaga zaangażowania laboratorium, niektóre podstawowe składniki zawsze powinny wchodzić w skład takiej receptury. Diety pozbawione wyszczególnionych poniżej składników najprawdopodobniej są niezbilansowane, choć nawet receptury zawierające wszystkie te komponenty cechują się znacznie niezrównoważonym składem odżywczym.

1. Źródło białka zwierzęcego – domowe receptury, które nie zawierają białka zwierzęcego, mają często nieodpowiedni skład białkowy lub aminokwasowy.
2. Źródło wapnia – w postaci węglanu wapnia, fosforanu wapnia lub mączki kostnej. Na ogół najlepsze są nieorganiczne źródła wapnia, gdyż w doświadczeniu autorki tego artykułu mączka kostna cechuje się zmienną strawnością.
3. Źródło kwasu linolowego – najczęściej jest to olej kukurydziany, rzepakowy lub z krokosza barwierskiego bądź też mączki z tychże składników. Niekiedy uzyskanie odpowiedniego poziomu tego kwasu gwarantuje również tłuszcz kurzy lub owies.
4. Źródło witamin i składników mineralnych – musi być to zwykle kompletny suplement witaminowo-mineralny przeznaczony dla ludzi i do codziennego przyjmowania (raz dziennie).

Suplementy dla zwierząt towarzyszących na ogół nie zawierają dostatecznej ilości składników odżywczych,

aby można było przy ich pomocy zbilansować pożywienie przygotowywane w domu. Dostępne są także preparaty uzupełniające opracowane specjalnie (i wyłącznie) w celu suplementacji diet domowych dla zwierząt, które również mogą spełniać tę funkcję.

5. Źródło tauryny (koty) – gotowanie mięsa zmniejsza zawartość tauryny, a więc zawsze należy uzupełniać jej poziom.

Z uwagi na istotne ryzyko niedostatecznej podaży składników odżywczych, pożywienie przygotowywane w domu nie powinno być nigdy stosowane w żywieniu zwierząt rosnących, ciężarnych ani karmiących. Te okresy życia są bardzo wymagające pod względem żywieniowym i niewłaściwy poziom składników odżywczych może mieć poważne następstwa.

Właściciele zwierząt zainteresowanych żywieniem dietami przygotowywanymi w domu warto skierować do dyplomowanego dietetyka weterynaryjnego lub osoby posiadającej wyższy tytuł naukowy (np. doktora) z zakresu żywienia zwierząt, aby mieć pewność, że uzyskają oni najlepszą z możliwych receptur. Wszystkie receptury wymagają ścisłego przestrzegania i corocznej oceny, której celem jest sprawdzenie, czy dawka pokarmowa nadal spełnia odpowiednie wytyczne żywieniowe oraz indywidualne potrzeby zwierzęcia.

Wniosek: Nie ma dowodów wskazujących na to, że diety przygotowywane w domu są zdrowsze niż karmy przemysłowe. W rzeczywistości większość z takich diet przygotowywanych przez właścicieli jest uboga w niektóre niezbędne składniki odżywcze, a poziomy innych są niższe od wymaganych w karmach przemysłowych. I odwrotnie – niektóre rodzaje pożywienia przygotowywanego w domu dostarczają zbyt dużej ilości składników odżywczych, np. toksyczny poziom witaminy D może być spowodowany dietą zawierającą duże ilości ryb.

Czy mój pies lub kot potrzebuje dodatkowych witamin bądź suplementów?

Jeśli zwierzę otrzymuje dietę spełniającą minimalne wymagania żywieniowe [takie jak profile żywieniowe opracowane przez Association of American Feed Control Officials (AAFCO) (4)], wówczas prawdopodobnie dodatek suplementów witaminowo-mineralnych nie przyniesie korzyści, chyba że u zwierzęcia występuje określony problem zdrowotny. Większość suplementów witaminowo-mineralnych przeznaczonych dla psów i kotów została opracowana przy założeniu, że zwierzę otrzymuje niezbędne składniki odżywcze z pożywieniem i stąd zawierają one tylko niewielkie ilości witamin i składników mineralnych, które u zdrowego zwierzęcia raczej nie przyniosą wymiernych korzyści.

Jeśli jednak producent suplementu nie posiada dostatecznej wiedzy czy też nie jest odpowiednio ostrożny, może się okazać, że taki preparat podawany wraz ze zbilansowaną dietą przyczyni się do żywienia nadmiernymi i potencjalnie toksycznymi ilościami składników od-



Rycina 1. W przypadku otyłości u kotów wartość kaloryczna to znacznie ważniejszy aspekt niż zawartość węglowodanów

żywczych. Jako przykład można przytoczyć suplementy przeznaczone dla szceniąt ras dużych i olbrzymich zawierające dodatkową dawkę wapnia (nadmiar wapnia jest głównym czynnikiem ryzyka rozwojowych chorób ortopedycznych), preparaty oparte na oleju rybim zawierające wysokie stężenia witamin A i D₃ oraz liczne suplementy witaminowe o nadmiernej koncentracji witaminy D₃.

Podsumowując, wszystkie psy i koty otrzymujące pożywienie przygotowywane w domu (ewentualnie z wyjątkiem tych, którym podaje się całą „zdobycz”), będą potrzebowały suplementu witaminowo-mineralnego, który zagwarantuje niezbędne składniki odżywcze. Jak wspomniano wcześniej, większość suplementów sprzedawanych jako preparaty przeznaczone do ogólnego podawania psom i kotom nie ma w składzie dostatecznego stężenia składników odżywczych, które pozwalałoby na zbilansowanie diety domowej, zwłaszcza gdy produkt jest zalecany do stosowania „u zwierząt w każdym wieku i przy wszystkich dietach”. Do zbilansowania takich diet konieczne są specjalne preparaty, a często także kilka różnych, np. autorka zwykle stosuje nawet pięć lub siedem różnych suplementów przeznaczonych dla ludzi, aby uzyskać pożądaną równowagę witaminowo-mineralną przy komponowaniu receptury diety domowej dla zwierząt.

Wniosek: U większości psów i kotów otrzymujących zbilansowaną karmę przemysłową stosowanie dodatkowych suplementów witaminowo-mineralnych prawdopodobnie nie przyniesie korzyści, a takie produkty mogą nawet zaszkodzić, jeśli poziom składników odżywczych w suplementie podawanym wraz z dietą jest zbyt wysoki.



Rycina 2. Wielu właścicieli kotów nie ogranicza ilości pożywienia, jaką koty mają do dyspozycji

Czy węglowodany szkodzą kotom?

W medycynie kotów niewiele jest kontrowersji gorętszych niż rola węglowodanów w diecie dla zwierząt zdrowych i chorych. Jako że naturalna dieta kotów składała się niegdyś z małych gryzoni, ptaków i gadów, których mięso cechuje się na ogół niewielką zawartością węglowodanów, przypuszcza się, że koty nie powinny otrzymywać w diecie ich dużych ilości. Pomimo przystosowania kotów do pobierania niskiego poziomu węglowodanów (np. szlaki glikoneogenezy regulowane stymulacyjne, niska aktywność glukokinazy wątrobowej), zwierzęta te zachowały zdolność do trawienia węglowodanów, a ich ugotowana postać cechuje się strawnością rzędu 93% lub wyższą (5). Koty mają oczywiście górną granicę dla zawartości węglowodanów w diecie, która jest znacznie niższa niż u psów, świń i ludzi, jednak większość przedstawicieli tego gatunku doskonale sobie radzi z koncentracją węglowodanów typową dla karm przemysłowych (5–14% kalorii w przeliczeniu na energię metaboliczną [EM]).

Orędownicy ograniczania zawartości węglowodanów w kocich dietach często obwiniają je za rozmaite problemy zdrowotne, w tym otyłość i rozwój cukrzycy (ryc. 1). Diety niskowęglowodanowe często opisuje się jako „cudowne remedium” pomocne w redukcji masy ciała – ponieważ są one bardziej „naturalne”, koty będą przypuszczalnie ograniczać ich spożycie do odpowiednich ilości.

Inne źródła sugerują, że diety bogate w węglowodany skutkują bezpośrednim odkładaniem się tkanki tłuszczowej, niezależnie od liczby przyjmowanych kalorii. Diety niskowęglowodanowe, co ciekawe, mają na ogół wyższą zawartość tłuszczu i stąd wyższą wartość kaloryczną, co stanowi czynnik ryzyka rozwoju otyłości.

W rzeczywistości wiele diet niskowęglowodanowych (zawartość węglowodanów < 20% EM) ma bardzo wysoką wartość kaloryczną (495–592 kcal/filizankę lub 3960–4366 kcal/kg), co sprawia, że podawanie ich w odpowiednich ilościach kotom o niskim zapotrzebowaniu na energię jest bardzo trudne. W jednym ważnym badaniu porównano diety o różnej zawartości tłuszczu i węglowodanów (bazujących na prostych węglowodanach) i stwierdzono, że tłuszcz zawarty w diecie (a tym samym jej wartość kaloryczna) był znacznie silniejszym prognostykiem przyrostu masy ciała niż węglowodany. Koty otrzymujące dietę o wysokiej zawartości tłuszczu/niskiej węglowodanów przybierały znacznie więcej na wadze po sterylizacji i kastracji, niż te żywione dietą wysokowęglowodanową (6).

Potwierdzają to również doświadczenia autorki, która odnotowała, że wartość kaloryczna jest bardziej niepokojąca niż zawartość węglowodanów w odniesieniu do otyłości u kotów, gdyż wielu właścicieli bardzo nieskutecznie ogranicza ilość pożywienia, którą zwierzęta mogą spożywać (ryc. 2).

Choć wielu ludzi sądzi, że karmy o wyższej zawartości węglowodanów (w szczególności te suche) powodują cukrzycę u kotów, obecnie brak jest danych potwierdzających taką zależność. Dowiedzonym czynnikiem ryzyka cukrzycy u kotów jest otyłość, a więc kluczowe znaczenie ma podawanie karmy pomagającej w utrzymaniu optymalnej masy ciała, zanim jeszcze ta choroba się rozwinie. W jednym z badań nie stwierdzono zależności między spożywaniem suchej karmy a rozwojem cukrzycy, jednak biorąc pod uwagę masę ciała (7), zaobserwowano, że z rozwojem cukrzycy był powiązany brak aktywności fizycznej (7). Zbadano, że gdy u kota rozwinie się cukrzyca, podawanie karmy o niższej zawartości węglowodanów może być korzystne (8–10).

Badania te cechują jednak określone ograniczenia i nie należy ich interpretować jako dowodu, że do osiągnięcia najlepszych wyników leczenia, wszystkie koty z cukrzycą wymagają diety niskowęglowodanowej.

Co więcej, istnieje niewiele danych wskazujących „idealną” zawartość (tj. nie ma badań nad reakcją zależną od dawki opartych na dobrze opracowanym modelu) czy źródło węglowodanów (np. węglowodany proste lub złożone) dla kotów z cukrzycą. Koncentrowanie się na poszczególnych składnikach zawierających węglowodany i ich potencjalnym wpływie na poziom glukozy we krwi (co ma miejsce przy ekstrapolowaniu wartości ludzkiego indeksu glikemicznego) może prowadzić do niedokładnego oszacowania działania danego składnika w karmie podawanej kotu.

W przypadku kotów z cukrzycą o prawidłowej masie ciała lub z niedowagą, autorka zwykle stara się wybrać dietę o możliwie jak najniższej zawartości węglowodanów, ale zaspokajającej inne potrzeby zwierzęcia. Jednakże w przypadku kotów otyłych znalezienie karmy niskowęglowodanowej o odpowiedniej wartości kalorycznej i zawartości składników odżywczych sprzyjających spadkowi masy ciała może okazać się niemożliwe, szczególnie gdy zwierzę niechętnie przyjmuje karmy mokre. W takich sytuacjach

osiągnięcie celu w postaci spadku masy ciała staje się metodą złagodzenia objawów cukrzycy.

Wniosek: Brak jest dowodów wskazujących, że karmy o wyższej zawartości węglowodanów powodują cukrzycę u kotów i choć niektóre doniesienia sugerują, że koty z cukrzycą mogą lepiej funkcjonować na karmach niskowęglowodanowych, takie diety nie są idealnym wyborem dla wszystkich zwierząt, a samo zagadnienie wymaga dalszych badań.

Czy karmy niezawierające zbóż są zdrowsze dla mojego zwierzęcia?

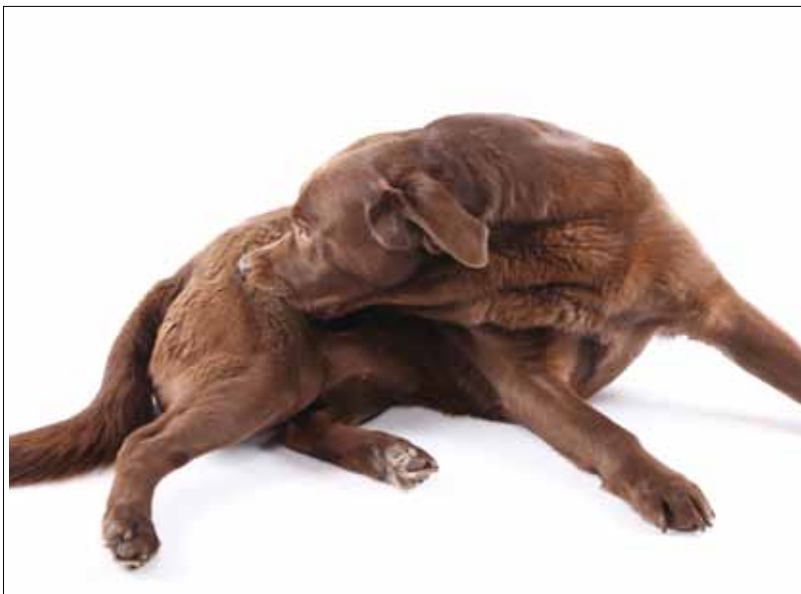
W ostatnich latach nastąpiła rynkowa eksplozja karm dla psów i kotów określanych jako produkty „bez ziaren” lub „bez zbóż”. W takich karmach, dostępnych w postaci suchej i mokrej, źródłem węglowodanów są ziemniaki, tapioka, groch i inne rośliny strączkowe zamiast kukurydzy, pszenicy, ryżu czy innych zbóż. Często są one reklamowane jako zdrowsze i powodujące mniej alergii itp. Choć takie karmy są naprawdę popularne, jak dotąd nie są znane żadne korzyści zdrowotne płynące z zastępowania zbóż innymi, niezbożowymi źródłami węglowodanów w karmach przemysłowych. Wprost przeciwnie do powszechnego przekonania, ziarna zbóż z mniejszym prawdopodobieństwem wywołują alergię u psa czy kota niż mięso, więc zmiana karmy na taką bez zawartości zbóż przy pozostawieniu tych samych źródeł białka mięsnego przypuszczalnie nie pomoże zwierzęciu z rzeczywistą alergią pokarmową.

Wiele osób zrównuje karmy bez zawartości zbóż z karmami niskowęglowodanowymi, jednak takie zestawienie jest zwykle nietrafione. Wiele karm bez dodatku zbóż ma poziom węglowodanów zbliżony do karm zawierających zboża, a użyte węglowodany mogą mieć prostszą strukturę niż pełne ziarna.

Na chwilę obecną, jeśli zwierzę nie cierpi na rozpoznaną alergię na określone zboże (co jest raczej rzadkim zjawiskiem), nie ma żadnych korzyści wynikających z podawania karmy bez zbóż. Co więcej, podobnie jest z karmami bezglutenowymi, które prawdopodobnie nie niosą żadnych korzyści nawet u zwierząt z chorobami przewodu pokarmowego.

Jedynymi opisanymi dotąd przypadkami enteropatii z nadwrażliwością na gluten u psów czy też kotów były blisko ze sobą spokrewnione setery irlandzkie, a więc nie ma żadnych dowodów na jej występowanie u jakiegokolwiek innej rasy psów czy kotów (11).

Wniosek: Karmy bez zbóż i bezglutenowe to w dużej mierze chwyt marketingowe, które nie niosą żadnych korzyści zdrowotnych dla zwierząt.



Rycina 3. Wbrew temu, co większość właścicieli sądzi, alergię pokarmową są tak naprawdę rzadko występującą przyczyną objawów dermatologicznych u psów

Mój pies często ma świąd i ktoś mi zasugerował, że może on cierpieć na alergię pokarmową. Objawy jednak nie ustąpiły, gdy podawałem mu karmę bez zbóż. Czy ten świąd może być faktycznie przejawem alergii pokarmowej?

Wbrew temu, w co większość właścicieli zwierząt wierzy, alergię pokarmową to stosunkowo rzadka przyczyna objawów dermatologicznych czy gastroenterologicznych u psów i kotów (ryc. 3). „Niepożądana reakcja na pożywienie” to pojęcie obejmujące wszystkie niekorzystne reakcje na pokarm, które mogą pojawić się u zwierzęcia. Najczęstszym typem niepożądanych reakcji na pożywienie są właśnie alergię (warunkowane immunologicznie) i nietolerancje (bez udziału układu immunologicznego). Nietolerancje na ogół przejawiają się objawami ze strony przewodu pokarmowego takimi jak wymioty, biegunki czy wzdęcia, natomiast alergię – objawami dermatologicznymi lub ze strony przewodu pokarmowego bądź i jednym, i drugimi jednocześnie.

Uczulenia na antygeny środowiskowe takie jak pyłki, pleśnie, roztocza kurzu domowego i pchły stanowią najczęstszą przyczynę alergicznych chorób skóry u psów i kotów.

W przypadku objawów ze strony przewodu pokarmowego pożywienie jest często czynnikiem wyzwalającym, choć inne właściwości pokarmu, np. jego strawność, zawartość tłuszczu czy włókna pokarmowego, mogą z większym prawdopodobieństwem powodować zaburzenia trawienne niż reakcja immunologiczna na określone składniki pożywienia.

Rozpoznawanie określonych alergii pokarmowych jest trudne, ponieważ wymaga pracochłonnych żywie-

niowych prób eliminacyjnych, po których należy rozpocząć próby prowokacyjne z użyciem poszczególnych składników. W efekcie alergię pokarmową są rzadko rozpoznawane u psów i kotów i trudno jest znaleźć obszerne informacje w literaturze na temat najczęstszych potwierdzonych alergenów pokarmowych. Podaje się jednak, że wołowina, nabiał, pszenica, jaja i mięso kurcząt to najczęstsze alergeny pokarmowe u psów, natomiast wołowina, nabiał i ryby – u kotów (12). Możliwe, że taka lista odzwierciedla raczej składniki najpowszechniej stosowane w karmach dla psów i kotów w ostatnich dwudziestu latach, a nie zwiększoną antygenowość któregoś z określonych składników karm.

Jeśli podejrzewa się alergię lub nietolerancję pokarmową, należy przeprowadzić żywieniowe próby eliminacyjne z użyciem weterynaryjnych diet leczniczych zawierających ograniczoną ilość nowych antygenów (tj. jedno białko plus jeden węglowodan, których zwierzę nigdy wcześniej nie otrzymywało). W przypadku zwierząt mających kontakt z szerokim spektrum składników pokarmowych, a szczególnie z białymi ziemniakami (psy) czy zielonym groszkiem (koty), znalezienie odpowiedniej nowej diety weterynaryjnej może okazać się niemożliwe. W takich sytuacjach należy użyć karmy zawierającej hydrolizowane białko i prosty węglowodan (tj. bez komponentu białkowego).

Diety przygotowywaną w domu należy wypróbować dopiero wówczas, gdy u zwierzęcia występują objawy, których nasilenie nie zmniejsza się podczas jednej ścisłej próby żywieniowej lub kilku z użyciem diety weterynaryjnej z nowym lub hydrolizowanym źródłem białka (a lekarz wciąż podejrzewa przyczynę alergiczną). Choć w wielu źródłach zaleca się niezbilansowaną kombinację jednego białka i jednego węglowodanu, z doświadczenia autorki wynika, że diety te okazują się skuteczne, gdy podawane są przez właściciela naprawdę długo i zwykle z pominięciem faktu, że są ubogie w niezbędne składniki odżywcze. Z tego powodu autorka zawsze upewnia się, że receptury diet próbnych zawierają właściwe suplementy gwarantujące niezbędne składniki odżywcze w długim okresie żywienia, pochodzące ze źródeł eliminujących dodatkowe antygeny.

Wniosek: Alergie pokarmowe są dość rzadkie u psów i kotów, jednak gdy już się pojawiają, są raczej powodowane zawartymi w karmie składnikami pochodzenia zwierzęcego niż roślinnego.

Zawsze sprawdzam skład, gdy zamierzam kupić nową karmę dla swojego pupila i w ten sposób określám jej jakość. Jakich składników należy unikać, a jakich szukać?

Niestety wykaz składników na opakowaniu karmy dla zwierząt nie zawsze jest dobrym sposobem oceny ich jakości ani jakości karmy jako takiej. Choć w większości krajów zamieszczanie list składników jest uregulowane przepisami w taki sposób, że określonym składnikom przypisuje się określone definicje, których należy przestrzegać, definicje

te często nie obejmują żadnych aspektów jakości ani składu odżywczego. Wytwórca może więc wykorzystywać mączkę z kurcząt albo najwyższej jakości, albo pomniejszej, a na etykiecie wciąż może zamieścić napis „mączka z kurcząt”.

Brak jest także wymagań, które nakładają na producentów obowiązek wykazania, że określone składniki są prozdrowotne czy choćby biodostępne dla zwierzęcia. Mogą oni wykorzystywać egzotyczne rodzaje mięsa (np. bizona, królika, łososia, dziczyznę, kaczkę) czy owoce, warzywa bądź zioła w karmach w ilościach, które prawdopodobnie nie niosą ze sobą żadnych korzyści żywieniowych, a są tylko chwytem marketingowym, gdyż właściciele zwierząt coraz częściej poszukują składników podobnych do żywności, którą sami jedzą, lub które odzwierciedlają ich postrzeganie tego, co zwierzę powinno jeść. Wyjaśnia to obecność na rynku drogich karm zawierających np. wędzonego łososia czy jagody goji, które mogą nie mieć żadnej dodatkowej wartości odżywczej ponad tę charakteryzującą tradycyjną karmę opartą na kukurydzy i mięsie kurcząt.

Wielu właścicieli unika sztucznych barwników i konserwantów, a te w dużej mierze wyeliminowano z karm prze-



Rycina 4. Ważne jest to, by lekarze weterynarii i personel weterynaryjny dokładnie wytłumaczyli właścicielowi różnice między dietą leczniczą a karmami, do których może mieć on łatwy dostęp. Właściciel powinien dostrzec wartość, jaką niosą ze sobą diety lecznicze

mysłowych z powodu presji konsumentów. Należy jednak pamiętać, że naturalne konserwanty mogą być poparte mniejszą liczbą danych z zakresu bezpieczeństwa i skuteczności stosowania niż tradycyjnie używane sztuczne środki konserwujące. Wykorzystywanie naturalnych konserwantów nakłada na producenta wiele obowiązków mających zagwarantować, że ich ilości i rodzaje pozwalają na zachowanie wartości odżywczej i jakości karmy w całym jej okresie przydatności.

Wniosek: Wykaz składników dostarcza niewiele lub nawet żadnych informacji o jakości czy zdrowotności karmy. Producenci mogą wybierać te składniki, które raczej przekonują właścicieli, a nie te, które są dobre dla zwierząt.

Mój lekarz weterynarii zalecił podawanie drogiej weterynaryjnej diety leczniczej zamiast karmy dostępnej w sklepie zoologicznym czy supermarkecie. Czy takie diety naprawdę czymś się różnią od karm, które mogę kupić bez jego zalecenia?

W większości krajów karmy sprzedawane właścicielom zdrowych psów i kotów muszą zawierać minimalne ilości składników odżywczych uznawane za odpowiednie dla określonego etapu życia zwierzęcia (osobniki dorosłe, sukiny/kotki ciężarne lub karmiące, rosące szczenięta czy kocięta). Takie karmy cechują się różnym poziomem składników odżywczych i są skomponowane tak, aby zapewnić odpowiednie żywienie zdrowym psom – mogą więc nie zawierać idealnej kompozycji składników odżywczych ani innych właściwości (np. włókno pokarmowe, strawność) potrzebnych zwierzętom z problemami zdrowotnymi. Wśród takich problemów mogących wymagać specjalnej diety należy wymienić otyłość, choroby przewodu pokarmowego, choroby nerek czy podejrzenie niepożądanych reakcji na pożywienie.

Wiele otyłych psów i kotów ma niskie zapotrzebowanie na energię i liczba spożywanych przez nie kalorii musi być znacznie ograniczona w porównaniu z tą odpowiednią dla szczupłego zwierzęcia, aby nastąpił spadek wagi.

Konieczne jest podawanie karm zawierających wyższy poziom składników odżywczych w przeliczeniu na jedną kalorię, aby można było mieć pewność, że podaż niezbędnych składników odżywczych nie jest ograniczona. Choć w sklepach zoologicznych i supermarketach dostępne są dziesiątki karm reklamowanych jako te dla zwierząt otyłych lub z nadwagą, istnieją między nimi ogromne różnice zarówno w wartości kalorycznej, jak i koncentracji składników odżywczych (13), a wiele z nich może mieć obniżoną zawartość kalorii bez jednoczesnego podwyższenia poziomu składników odżywczych. Na przykład wiele bytowych karm niskokalorycznych dla psów jest raczej niskobiałkowych jeszcze przed obniżeniem liczby kalorii, a zapewnienie odpowiedniej podaży białka w diecie uważa się za ważne dla utrzymania beztłuszczowej masy ciała przy postępo-

waniu zmierzającym do redukcji wagi. Weterynaryjne diety lecznicze, które mają sprzyjać utracie masy ciała, zawierają często mniejszą liczbę kalorii niż karmy bytowe, a jednocześnie wyższy poziom składników odżywczych takich jak białka. Takie karmy może cechować również wyższa koncentracja włókna pokarmowego czy innych składników sprzyjających utracie wagi, utrzymaniu beztłuszczowej masy ciała lub pobudzaniu odczucia sytości. Produkty te częściej przyczyniają się do zdrowszej i skuteczniejszej redukcji wagi, szczególnie u psów i kotów o bardzo niskim zapotrzebowaniu na energię w porównaniu z karmami bytowymi o niższej wartości kalorycznej (ryc. 4).

W przypadku zwierząt z umiarkowaną po ciężką chorobą nerek (stadia 2–4 według klasyfikacji International Renal Interest Society) karmy bytowe nie zapewniają odpowiedniej koncentracji białka, fosforu i innych składników odżywczych, gdyż ich poziomy znajdują się zwykle poniżej wymaganego minimum dla zdrowych psów. W kilku badaniach wykazano złagodzenie objawów klinicznych i dłuższy okres przeżycia u psów i kotów żywionych specjalnie opracowanymi weterynaryjnymi dietami leczniczymi w porównaniu z typowymi karmami bytowymi (14, 15). U takich zwierząt właściwa dieta może potencjalnie podwoić długość życia i poprawić jego jakość w okresie pogłębiania się choroby.

Zwierzęta z objawami choroby przewodu pokarmowego, których stan się nie poprawia w czasie żywienia karmami bytowymi, mogą lepiej zareagować na wyższą strawność i obecność kompleksów włókna pokarmowego, które cechują weterynaryjne diety lecznicze przeznaczone dla zwierząt z zaburzeniami funkcji przewodu pokarmowego. Istnieje również kilka diet dla zwierząt z przypuszczalnymi alergiami lub nietolerancjami pokarmowymi. Zawierają one bardzo ograniczone i rzadsze składniki bądź hydrolizowane białka.

Choć wiele przemysłowych karm reklamuje się jako „przeznaczone dla zwierząt z wrażliwym żołądkiem” lub „zawierające nieliczne składniki”, brak jest regulacji, które uzasadniałyby takie deklaracje, a produkty te mogą nie różnić się strawnością czy składem od karm sprzedawanych jako odpowiednie dla zdrowych zwierząt.

Weterynaryjne diety lecznicze należy stosować, gdy tylko jest to możliwe, do wykluczenia bądź potwierdzenia alergii/nietolerancji pokarmowej. Choć często wydaje się, że podobne produkty można nabyć w sklepach zoologicznych, wiele dostępnych od ręki karm „o ograniczonej liczbie antygenów” zawiera obok potencjalnie nowych, również te powszechnie stosowane składniki (np. karma „z dziczyzny” może mieć w składzie również mięso kurcząt czy jaja) lub więcej składników, niż wskazywałaby nazwa (np. „Dziczyzna i ziemniaki” z dodatkiem mięsa z kurcząt, jaj, groszku i jęczmienia). Co więcej, wyniki przynajmniej jednego badania sugerują, że takie karmy są często zanieczyszczone innymi surowcami niewymienionymi na etykiecie (16). Stąd też wyniki próby żywieniowej będą prawdopodobnie zafałszowane przy podawaniu takich karm, co może doprowadzić do

niewłaściwego rozpoznania. Jeśli podawanie weterynaryjnej diety leczniczej jest ważne dla zdrowia zwierzęcia, lekarze weterynarii i personel weterynaryjny powinni dokładnie wytłumaczyć właścicielowi różnice między dietą leczniczą a karmami, do których może on mieć łatwy dostęp, aby właściciel dostrzegł wartość diet leczniczych.

Wniosek: W przypadku niektórych problemów zdrowotnych dieta może odgrywać kluczową rolę w leczeniu. Wówczas weterynaryjne diety lecznicze mogą przynosić znaczące korzyści względem tradycyjnych karm bytowych.

Bibliografia

1. Larsen J.A., Parks E.M., Heinze C.R. et al., *Evaluation of recipes for home-prepared diets for dogs and cats with chronic kidney disease*, „J Am Vet Med Assoc” 2012, 240: 532–538.
2. Heinze C.R., Gomez F.C., Freeman L.M., *Assessment of commercial diets and recipes for home-prepared diets recommended for dogs with cancer*, „J Am Vet Med Assoc” 2012, 241: 1453–1460.
3. Stockman J., Fascetti A.J., Kass P.H. et al., *Evaluation of recipes of home-prepared maintenance diets for dogs*, „J Am Vet Med Assoc” 2013, 242: 1500–1505.
4. Association of American Feed Control Officials Incorporated, www.aafco.org.
5. de Oliveira L.D., Carciofi A.C., Oliveira M.C. et al., *Effects of six carbohydrate sources on diet digestibility and postprandial glucose and insulin responses in cats*, „J Anim Sci” 2008, 86: 2237–2246.
6. Backus R.C., Cave N.J., Keisler D.H., *Gonadectomy and high dietary fat but not high dietary carbohydrate induce gains in body weight and fat of domestic cats*, „Br J Nutr” 2007, 98: 641–650.
7. Slingerland L.I., Fazilova V.V., Plantinga E.A. et al., *Indoor confinement and physical inactivity rather than the proportion of dry food are risk factors in the development of feline type 2 diabetes mellitus*, „Vet J” 2009, 179: 247–253.
8. Bennett N., Greco D.S., Peterson M.E. et al., *Comparison of a low carbohydrate-low fiber diet and a moderate carbohydrate-high fiber diet in the management of feline diabetes mellitus*, „J Feline Med Surg” 2006, 8: 73–84.
9. Frank G., Anderson W., Pazak H. et al., *Use of a high-protein diet in the management of feline diabetes mellitus*, „Vet Ther” 2001, 2: 238–246.
10. Mazzaferro E.M., Greco D.S., Turner A.S. et al., *Treatment of feline diabetes mellitus using an alpha-glucosidase inhibitor and a low-carbohydrate diet*, „J Feline Med Surg” 2003, 5: 183–189.
11. Manners H.K., Hart C.A., Getty B. et al., *Characterization of intestinal morphologic, biochemical, and ultrastructural features in gluten-sensitive Irish Setters during controlled oral gluten challenge exposure after weaning*, „Am J Vet Res” 1998, 59(11): 1435–4012.
12. Verlinden A., Hesta M., Millet S. et al., *Food allergy in dogs and cats*, A review, *Critical Reviews in Food Sci & Nutr* 2006, 46: 259–273.
13. Linder D.E., Freeman L.M., *Evaluation of calorie density and feeding directions for commercially available diets designed for weight loss in dogs and cats*, „J Am Vet Med Assoc” 2010, 236: 74–77.
14. Ross S.J., Osborne C.A., Kirk C.A. et al., *Clinical evaluation of dietary modification for treatment of spontaneous chronic kidney disease in cats*, „J Am Vet Med Assoc” 2006, 229: 949–957.
15. Jacob F., Polzin D.J., Osborne C.A. et al., *Clinical evaluation of dietary modification for treatment of spontaneous chronic renal failure in dogs*, „J Am Vet Med Assoc” 2002, 220: 1163–1170.
16. Raditic D.M., Remillard R.L., Tater K.C., *ELISA testing for common food antigens in four dry dog foods used in dietary elimination trials*, „J Anim Physiol Anim Nutr” 2011, 95: 90–97.

WYTNIJ I ZACHOWAJ...

Obliczanie wartości energetycznej karmy

■ **Richard Butterwick, BSc, PhD**
WALTHAM Centre for Pet Nutrition, Waltham, Wielka Brytania

■ Wprowadzenie

Dlaczego znajomość wartości energetycznej karm dla zwierząt jest tak ważna? Jeśli zawartość energii w karmie i ilość spożywanego pożywienia są znane, można określić, ile energii zwierzę otrzymuje, co z kolei pozwala lekarzowi weterynarii na sformułowanie bardziej precyzyjnych zaleceń i przedstawienie ich właścicielowi, dzięki czemu taka porada staje się cenniejsza i ważniejsza. Właściciele mogą nie dostrzegać tego, że zalecenia dotyczące karmienia różnią się pomiędzy producentami karm, a poszczególni wytwórcy mogą mieć odmienne podejście do oznaczania wartości energetycznej karmy.

Znajomość zawartości energii w karmie umożliwia również dokładne porównanie różnych karm. Standaryzując zawartość energii do ustalonej wartości, można porównywać poziom składników odżywczych, czy inne czynniki takie jak koszt, w całym spektrum przeróżnych karm, np. można dokładnie ocenić różnicę między karmą mokrą a suchą. Niektórzy wytwórcy karm podają informację o wartości energetycznej produktu, jednak wymagania narzucone prawem różnią się w zależności od kraju i nie opracowano żadnej normy obliczania zawartości energii. Podejście przedstawione w tab. 1 stanowi spójny sposób szacowania zawartości energii w różnych karmach dla psów i kotów.

Karmy różnią się zawartością energii, a jest to spowodowane przede wszystkim poziomem wilgotności, zawartością białka, tłuszczu i węglowodanów oraz (w przypadku makroskładników) odpowiednio ich strawności. Na ogół karmy suche cechują się większą koncentracją energii na jednostkę masy niż karmy mokre. W tych drugich zawartość energii może wynosić od 73 do 130 kcal/100 g karmy w porównaniu z karmami suchymi – od 280 do 480 kcal/100 g.

■ Oznaczanie zawartości energii metabolicznej (EM) w karmach dla zwierząt

Złotym standardem pomiaru EM jest przeprowadzenie badania żywieniowego (strawności), jednak jest to bardzo czasochłonna i kosztowna procedura i wielu producentów karm dla zwierząt nie dysponuje odpowiednimi zasobami

Tabela 1. Czynniki wpływające na zawartość energii w pożywieniu.

Postacie energii w pożywieniu
Energję pożywienia wyraża się jako kilokalorie (kcal) lub kilodżule (kJ), gdzie 1 kcal jest równoważna 4,182 kJ. Energję pożywienia klasyfikuje się na trzech głównych poziomach.
• Energia brutto (EB) to całkowita (termiczna) energia w pożywieniu, uwalniana przez całkowite utlenienie. Choć pożywienie może mieć wysoką zawartość EB, może być ono niestrawne i tym samym niedostępne dla zwierzęcia.
• Energia strawna (ES) to ilość energii, która jest trawiona i wchłaniana przez zwierzę. Jest równa EB minus straty w kale. Jednakże nie cała ES jest dostępna dla zwierzęcia, ponieważ jej część jest tracona z moczem (energia jest również metabolizowana przez tkanki i komórki).
• Energia metaboliczna (EM) to energia w pożywieniu, która jest wykorzystywana przez tkanki. Oblicza się ją jako ES minus straty energii z moczem. To najbardziej miarodajny wskaźnik zawartości energii w pożywieniu, ponieważ stanowi energję naprawdę dostępną do wykorzystania przez zwierzę.

ani możliwością do prowadzenia takich badań. Równania prognostyczne są alternatywną metodą takich badań i pozwalają na dość dobre oszacowanie zawartości EM w karmie. Istnieje kilka różnych równań, jednak we wszystkich stosuje się podobne podejście oparte na ilości białka, tłuszczu i węglowodanów w karmie oraz współczynniki w celu skorygowania względem strawności pożywienia.

Interpretacja wartości odżywczych zamieszczanych na opakowaniach karm

Niektóre, choć nie wszystkie, z takich informacji mogą znaleźć się na opakowaniu karmy. Należy sprawdzić, czy wartości odżywcze podawane są w procentach czy też w gramach na 100 g karmy. Trzeba także zweryfikować, czy podane wartości stanowią poziomy typowe czy średnie, gdyż niekiedy podaje się różne wartości (takie jak gwarantowany poziom minimalny lub maksymalny), którymi nie należy się posługiwać. Jeśli z etykiety jasno nie wynika,

Tabela 2. Obliczanie zawartości energii (1).

Etap 1: obliczenie zawartości węglowodanów (NFE)	węglowodany (g/100 g) = 100 - (wilgotność + białko + tłuszcz + popiół + WS)
Etap 2: obliczenie zawartości EB	EB (kcal/100 g) = (5,7 × białko) + (9,4 × tłuszcz) + (4,1 × [NFE + CF])
Etap 3: obliczenie procentowej strawności (warto zauważyć, że równania są różne dla karm dla psów i kotów)	koty: % energii strawnej = $87,9 - \left[\frac{0,88 \times WS \times 100}{100 - \% \text{ wilgotności}} \right]$
	psy: % energii strawnej = $91,2 - \left[\frac{1,43 \times WS \times 100}{100 - \% \text{ wilgotności}} \right]$
Etap 4: obliczenie zawartości ES	ES = EB (etap 2) × % energii strawnej (etap 3)/100
Etap 5: obliczenie zawartości EM (warto zauważyć, że równania są różne dla karm dla psów i kotów)	koty: EM (g/100 g) = ES (etap 4) - (0,77 × białko)
	psy: EM (g/100 g) = ES (etap 4) - (1,04 × białko)
EB – energia brutto; ES – energia strawna; EM – energia metaboliczna; WS – włókno surowe; NFE – substancja bezazotowa wyciągowa	

do czego odnoszą się podane wartości, warto zasięgnąć informacji bezpośrednio u producenta.

Wymienione dalej wartości odżywcze muszą być znane, aby można było się posłużyć równaniem prognostycznym. Jak wspomniano wcześniej, wartości muszą być wyrażone w procentach lub gramach na 100 g. Należy zauważyć, że frakcja węglowodanów (Nitrogen Free Extract – NFE, czyli substancja bezazotowa wyciągowa) może nie być oznaczona bezpośrednio, ale wyliczona jako różnica (tab. 2).

- wilgotność;
- białko;
- tłuszcz;
- węglowodany* (NFE);
- popiół**;
- włókno surowe.

* Jeśli nie podano, można wyliczyć na podstawie innych składników.

** Niekiedy określane jako „materia nieorganiczna”.

Royal Canin z przyjemnością ogłasza uruchomienie nowej aplikacji, która pomoże obliczać szacowaną zawartość energii metabolicznej karmy dla psów lub kotów na podstawie jej przybliżonej analizy. Aplikację można pobrać z odpowiedniego odnośnika wskazanego poniżej:

- iTunes, iPhone I iPad: <https://itunes.apple.com/fr/app/energy-calculator-cat-and-dog/id917317961?mt=8>
- Android: <https://play.google.com/store/apps/details?id=air.fr.royalcanin.energycalculator>

Bibliografia

1. *Nutrient requirements of dogs and cats*, National Research Council, National Academies Press, Washington DC 2006.



SAVE THE DATE

26th 8th-10th September 2016
ECVIM-CA CONGRESS
GOTHENBORG | SWEDEN

WWW.ECVIMCONGRESS.ORG

15th EVECC CONGRESS

Grand Hotel Union, Ljubljana, SLOVENIA

June 3 - 5, 2016

Main Congress

**”TRAUMA - What have we
learned in the last decade?”**

Precongress day

**”Endocrine disorders
in your ER”**

**Parallel small animal streams • Veterinary management
Veterinary nursing stream • Workshops**



EVECC
2016
congress
June 3 - 5

www.evecc-congress.org

