

Niepożądane reakcje alergiczne na niektóre składniki pokarmowe, występujące w żywieniu psów i kotów

KRISZTINA KUNGL, AGNIESZKA KUROSAD, JÓZEF NICPOŃ, JERZY MONKIEWICZ*

Katedra Chorób Wewnętrznych i Pasożytniczych z Kliniką Chorób Koni, Psów i Kotów
Wydziału Medycyny Weterynaryjnej AR, pl. Grunwaldzki 47, 50-366 Wrocław

*Katedra Genetyki i Ogólnej Hodowli Zwierząt Wydziału Medycyny Weterynaryjnej AR, ul. Kożuchowska 7, 51-631 Wrocław

Kungl K., Kurosad A., Nicpoń J., Monkiewicz J.

Adverse reaction to food in dogs and cats

Summary

An adverse reaction to food (ARF) may be defined as an abnormal response to ingested food or food additives. Such reactions can be classified into two major groups: immunologic adverse reactions to food (food anaphylaxis and food allergy) and non-immunologic adverse reactions (food intolerance and food indiscretion). Veterinary dermatologists suggest that ARF account for 1 to 6% of all dermatoses in general practice while food allergy constitutes 10-20% of the allergic responses in dogs and cats. Canine and feline food hypersensitivity is a nonseasonal, pruritic skin disorder with or without concurrent gastro-intestinal disturbances that is associated with the ingestion of food-allergens. The clinical symptoms of food allergy are very similar to other skin or gastrointestinal disorders, which should be excluded through differential diagnosis. Moreover, at present routine laboratory tests, intradermal allergy testing and selorogic tests (RAST, ELISA) do not provide unambiguous information for specific diagnosis of food allergy. Thus the diagnosis of food hypersensitivity is based on anamnesis and an elimination diet. This article presents three various cases of food allergy: in one Dogo Argentino and two European cats.

Keywords: adverse reaction to food, food allergy, dog, cat

Niepożądane reakcje na pokarm (NRP), występujące u psów i kotów, związane są z nieprawidłową odpowiedzią organizmu w stosunku do pobranych i wchłoniętych składników pokarmowych lub dodatków komercyjnych, zawartych w gotowym produkcie. Podział niepożądanych reakcji na pokarm opiera się na udziale w ich patomechanizmie układu immunologicznego lub jego braku.

W przypadku włączenia w odpowiedź organizmu powyższego układu dochodzi do wystąpienia alergii pokarmowej, o charakterze reakcji nadwrażliwości typu I (wczesnego – anafilaksji pokarmowej), rzadziej typu III (kompleksów immunologicznych; odczynu Arthusa) lub IV (nadwrażliwości typu późnego; komórkowego). Natomiast reakcja nadwrażliwości typu II (cytotoksycznego), w której przeciwciała IgG lub IgM z udziałem lub bez dopełniacza wiążą antygen błony komórkowej, doprowadzając do cytolizy komórki lub efektu cytotoksyczności limfocytów T cytotoksycznych, jest charakterystyczna dla chorób autoimmunologicznych (np. pęcherzycy) (19). Dokładny patomechanizm alergii pokarmowej nie został do końca wyjaśniony, a kliniczne objawy alergizacji ustroju obserwowane są dopiero po powtórny kontakt z alergenem (5, 11, 13, 14, 17, 19, 22).

Stan nadwrażliwości u psów i kotów związany jest z ekspozycją zwierzęcia na określony alergen, która może zachodzić poprzez przewód pokarmowy, skórę lub drogą inhalacyjną i zależy od jego dawki. Wiąże się to z indukcją antygenowo-specyficznych limfocytów T supresorowych, które produkują transformujący czynnik wzrostowy β i mogą wędrować ze śluzówki jelita do obszarów peryferyjnych. Zazwyczaj w odpowiedzi immunologicznej biorą udział limfocyty CD8+ lub CD4+, a komórki $\gamma\delta$ T uczestniczą w indukcji ich syntezy, stymulacji klonalnej anergii, niszczenia antygenowo-specyficznych limfocytów, poprzez proces apoptozy, zachodzący w obrębie tkanki limfatycznej oraz przesunięcia immunoregulacyjnej równowagi Th2/Th1 (13).

Niepożądane reakcje na pokarm przy braku obecności mechanizmów układu immunologicznego w ich patogenezie obejmują: nietolerancję pokarmową (zatrucie pokarmowe, idiosynkrazję pokarmową, metaboliczną oraz farmakologiczną reakcję na pokarm) oraz indyskrecję pokarmową. W tych przypadkach nieprawidłowa odpowiedź organizmu występuje już po pierwszym kontakcie z określoną substancją (5, 13, 19).

Oba typy NRP opisano po raz pierwszy w 1920 r. i wiązano je z klinicznymi objawami, towarzyszącymi chorobom skóry i przewodu pokarmowego. Obecnie

dermatolodzy sugerują, iż tego rodzaju nieprawidłowe reakcje na pokarm w praktyce weterynaryjnej stanowią od 1% do 6% wszystkich dermatoz, a alergię pokarmową odpowiedzialną jest za od 10% do 20% ogółu przypadków schorzeń alergicznych, występujących u psów i kotów (5, 11, 13, 19). W Polsce dotychczas brak jest danych liczbowych, dotyczących występowania NRP u zwierząt towarzyszących człowiekowi, ale według obserwacji lekarzy weterynarii z Katedry Chorób Wewnętrznych i Pasożytniczych z Kliniką Chorób Koni, Psów i Kotów we Wrocławiu są one porównywalne do danych przedstawionych przez Scotta (19).

Alergia pokarmowa charakteryzuje się objawami niesezonowego świądu, towarzyszącego zmianom skórny z lub bez współistniejących zaburzeń ze strony przewodu pokarmowego, wywołanego spożyciem alergenów pokarmowych. Należą one najczęściej do grupy niskocząsteczkowych pochodnych białek w postaci glikoprotein i polipeptydów. Rzadko efekt alergizacji ustroju obserwuje się po spożyciu przez zwierzęta węglowodanów i tłuszczu (5, 7, 13, 18, 19). Istnieje spora grupa dodatków do karm w postaci związków chemicznych: konserwanty, barwniki, środki smakowo-zapachowe itp., które często w praktyce klinicznej podejrzewa się o wywołanie alergii pokarmowej u wrażliwego osobnika. Potwierdzenie ich udziału jako czynników alergicznych wymaga jednak dalszych, bardziej dokładnych badań. Niektóre substancje, np.: barwniki azowe i nieazowe oraz antyoksydanty (np. aspartam, kwas benzoesowy, BHA, BHT), uwalniając bezpośrednio z komórek histaminę, stają się odpowiedzialne za wystąpienie u zwierzęcia reakcji farmakologicznej lub idiosynkrazji pokarmowej (5, 15, 18). Natomiast metabolity wielu leków, najczęściej antybiotyków (penicylina), których obecność stwierdzono w pokarmie dla zwierząt, uznano za alergeny paszowe (20). Do produktów uważanych za najbardziej alergenne dla wrażliwych psów i kotów należą: mięso wołowe, nabiał, pszenica, jaja kurze, mięso drobiowe, soja oraz dodatki do karm (5).

Rozpiętość wiekowa występowania alergii pokarmowej u psów i kotów jest duża i obejmuje okres życia zwierzęcia od 4 miesięcy do 14 lat. Niemniej jednak obecność zmian skórnych z towarzyszącym im świądem u psów poniżej 6. miesiąca życia i kotów poniżej 2 lat nasuwa podejrzenie alergii pokarmowej. Dodatkowo prawdopodobieństwo wystąpienia nadwrażliwości pokarmowej u osobnika znacznie wzrasta przy żywieniu go tą samą karmą przez dłuższy czas, minimum dwa lata (5, 13, 14, 19).

Dotychczas nie udokumentowano ras zwierząt towarzyszących predysponowanych do występowania alergii pokarmowej. Niemniej jednak wielu dermatologów obserwuje zwiększoną częstość pojawiania się nadwrażliwości pokarmowej u następujących ras psów: cocker i springer spaniel, labrador retriever, owczarek szkocki, shar-pei, bokser, owczarek niemiecki, golden retriever oraz kotów syjamskich i ich krzyżówek (1, 6, 17, 22). Pokrywają się one z obserwacjami poczynionymi przez autorów u psów i kotów z podejrzeniem alergii

pokarmowej, które były pacjentami Kliniki w ciągu ostatnich kilku lat.

U zwierząt częściej odnotowuje się postać skórną alergii pokarmowej, co może wynikać z niedoinformowania lekarza przez właściciela, który zazwyczaj nie łączy towarzyszącej zmianom skórny biegunki z alergizacją ustroju (15). Generalnie definiuje się ją jako zespół objawów klinicznych, charakterystycznych dla dermatoz, przebiegających z niesezonowym świądem, słabo reagującym na terapię glukokortykosteroidami. Współistniejące zaburzenia żołądkowo-jelitowe diagnozuje się zaledwie w 10-20% potwierdzonych przypadków nadwrażliwości pokarmowej (4, 5, 7, 13, 15, 19). U niewielkiej grupy psów i kotów z podejrzeniem alergii pokarmowej mogą również występować zaburzenia oddechowe oraz problemy behawioralne (22). Natomiast u kotów za główną przyczynę zespołu ziarninaka kwasochłonnego uważa się alergię pokarmową (15, 19, 22).

W postaci skórnej obserwuje się zmiany o charakterze pierwotnym lub wtórnym: plamki, grudki, blaszki, krostki, zaczerwienienia, owrzodzenia, przebarwienia, wyłysienia, strupy i blizny. Wtórnym samouszkodzeniem skóry często towarzyszą zakażenia bakteryjne lub grzybicze. U psów lokalizacja zmian ogranicza się zazwyczaj do przestrzeni międzypalcowych łap (*pododermatitis*), zewnętrznego przewodu słuchowego (*otitis externa bilateralis*), obszarów pach i pachwin lub obejmuje powierzchnię całego ciała zwierzęcia. U kotów zmiany skórne występują głównie bocznie na części policzkowej twarzy, poniżej małżowiny usznej, karku lub na obszarze przedniej części szyi, poniżej brody. W 10-20% przypadków alergii pokarmowej, podobnie jak u psów, obustronne woszczynowe zapalenie zewnętrznego przewodu słuchowego może być jedyną zauważalną oznaką nadwrażliwości pokarmowej (3, 5, 10, 13, 14, 16, 17, 21, 22).

Kliniczne objawy obserwowane w przebiegu alergii pokarmowej nie są dla niej patognomiczne, dlatego w diagnozie różnicowej należy uwzględnić choroby skóry, przebiegające ze świądem oraz choroby przewodu pokarmowego. Dotyczy to takich chorób skóry, jak: pchle alergiczne zapalenie skóry, atopowe zapalenie skóry, łojotokowe zapalenie skóry, grzybicze i bakteryjne zapalenie skóry, wszawica, świerzby oraz reakcje na podany lek. Natomiast w postaci pokarmowej alergii należy wykluczyć: zapalenie jelit cienkich i okrężnicy wywołane białkiem pokarmowym, zespół zapalenia okrężnicy, zespół zaburzonego wchłaniania składników pokarmowych, enteropatię glutenezależną, eozynofilowe alergiczne zapalenie żołądka i jelit oraz endoparazytozy i zapalenia bakteryjne jelit (5, 19). Dodatkowym utrudnieniem w rozpoznaniu nadwrażliwości pokarmowej jest niska wartość diagnostyczna śródskórnych testów alergicznych i serologicznych (RAST, ELISA), wykonywanych u psów i kotów (5, 8, 11, 12, 15, 17, 19).

W rozpoznaniu alergii pokarmowej kluczowe znaczenie ma dokładny wywiad, dotyczący badanego zwie-

rzęcia (gatunek, rasa, wiek, płeć, kastracja/sterylizacja), przebytych chorób, ze szczególnym uwzględnieniem dermatoz świądowych i zaburzeń gastro-entrolologicznych oraz leków podawanych podczas terapii, prowadzonej profilaktyki (regularności szczepień przeciwko chorobom zakaźnym, odrobaczania, profilaktyki przeciwpchelnej), a także żywienia (typu i rodzaju spożywanej diety) i wszelkich zmian dotyczących karmy lub dokonywanych w otoczeniu zwierzęcia (nowy dywan, malowanie itp.) (5, 8, 12, 17, 19).

W celu wykluczenia obecności ektopasożytów lub alergii innego rodzaju (atopia, pchle alergiczne zapalenie skóry, kontaktowe alergiczne zapalenie skóry) zaleca się przeprowadzenie szczegółowego badania dermatologicznego oraz wykonanie śródskórnych testów alergicznych. Dodatkowym utrudnieniem diagnozy jest możliwość powikłania schorzenia podstawowego grzybiczym lub bakteryjnym zapaleniem skóry.

Postawienie wstępnej diagnozy w przypadku alergii pokarmowej wymaga przeprowadzenia bardzo szczegółowego wywiadu dietetycznego, obejmującego wszystkie podawane produkty komercyjne: karmy, przekąski, nagrody i gryzaki z odnotowaniem nazwy producenta, poszczególne składniki diety domowej, stosowane suplementy czy doustne leki, dostęp do innych pokarmów (pożywienie przygotowane dla ludzi lub karma innego zwierzęcia domowego itp.), a nawet uwzględnienie tworzywa, z którego wyprodukowano zabawki i miski dla zwierzęcia. Z tego względu zaleca się prowadzenie dziennika dietetycznego co najmniej przez tydzień przed ustaleniem i wprowadzeniem diety leczniczej (ryc. 1). Na uwagę zasługuje fakt, iż w Unii Europejskiej (w odróżnieniu od krajów należących do AAFCO – Association of American Feed Control Officials) producenci karm, w opisie składników na opakowaniu, mogą grupować surowce podobne (np. mięso i produkty pochodne), co całkowicie uniemożliwia identyfikację poszczególnych komponentów diety.

Ogólną zasadą postępowania dietetycznego w przypadku podejrzenia alergii pokarmowej, jest zaoferowanie zwierzęciu pokarmu, z którym wcześniej się nie zetknęło. Etap ten określa się jako czas eliminacji potencjalnych alergenów pokarmowych, a dietę – eliminacyjną. Idealny posiłek w jej przebiegu powinien zawierać minimalną liczbę źródeł białka, zazwyczaj wy-

korzystuje się jeden typ białka roślinnego i jeden – zwierzęcego. Oba rodzaje powinny charakteryzować się wysoką strawnością, a najlepiej, aby było to białko hydrolizowane. Proces hydrolizy redukuje antygenowość białek i zwiększa ich strawność poprzez rozkład łańcucha polipeptydowego do molekuł, o masie w granicach 10 kD lub poniżej, która nie wywołuje odpowiedzi alergicznej. Jednocześnie sam enzymatyczny rozkład białek nie wpływa na zmianę ich wartości biologicznej (15). Dodatkowo dowiedziono, iż psy uczulone na określony rodzaj białka, tolerują jego hydrolizowaną postać (2, 9). Komercyjną suchą karmę, opartą na hydrolizowanym białku mięsa drobiowego, wykorzystano przy postawieniu rozpoznania alergii pokarmowej u 63 psów z niesezonowym świądem, podając ją przez 5,5 tygodnia (15). Niemniej jednak nie zaleca się powszechnego stosowania gotowych diet komercyjnych przy stawianiu diagnozy alergii pokarmowej u zwierząt, ze względu na brak możliwości wyłonięcia wszystkich osobników z nadwrażliwością pokarmową i dużo niższą ich efektywność niż diet domowych (11, 13). Jeffers i wsp. (11) w przeprowadzonych badaniach nad możliwością użycia suchych diet komercyjnych w diagnozowaniu nadwrażliwości pokarmowej u psów, ocenili ich skuteczność na 84,6%, co nie jest wystarczające do spełnienia podstawowego kryterium wykorzystania produktu, jako wyłącznego źródła pokarmu w procesie eliminacji. Jednocześnie doświadczenia Jeffersa i wsp. (11) oraz Leistry i wsp. (13) potwierdziły, że prawie 100% skuteczność w rozpoznawaniu alergii pokarmowej u badanych psów uzyskać można poprzez wyłączenie stosowania diet domowych. Autorzy dopuszczają jednak możliwość wykorzystania komercyjnych karm jako potencjalnych diet bytowych w przypadku braku tolerancji diety domowej przez zwierzę (dysfunkcja przewodu pokarmowego, odmowa spożycia), polialergii i zbyt dużych kosztów przygotowywania posiłków sposobem domowym dla psów ras dużych i olbrzymich (11, 13).

Ze względu na fakt, iż nasilenie reakcji alergicznej zależy również od ilości alergenu, zaleca się unikanie nadmiernej ilości białka, a także wykluczenie z diety suplementów, konserwantów oraz amin wpływających na naczynia krwionośne (np. histamina). Leistra i wsp. (13) sugerują, że komercyjne dodatki, obecne w karmach gotowych, mogą działać alergizująco, choć udokumentowane przypadki tego rodzaju nadwrażliwości pokarmowej u zwierząt są niezwykle rzadkie.

Dieta eliminacyjna powinna być stosowana przez okres co najmniej 6-10 tygodni u psów i 8-12 tygodni u kotów. Po tym okresie zaleca się wykonanie testów prowokacyjnych, polegających na wprowadzeniu, co 1-2 tygodnie, pojedynczych produktów z diety poprzedniej. W przypadku nawrotu objawów klinicznych dany składnik oznacza się jako czynnik uczulający zwierzę (4, 5, 7, 8, 16, 17, 19, 22).

W celu przybliżenia czytelnikom zagadnienia występowania, możliwości diagnostycznych

Dziennik dietetyczny							
Dzień	Data	Podany pokarm	Pobrano pokarm	Inne dostępne produkty	Objawy 0-5 pkt.	Stolec 0-5 pkt.	Inne obserwacje
1.							
2.							
3.							
4.							
...							

Ryc. 1. Schemat dziennika dietetycznego prowadzonego w przypadku alergii pokarmowej

oraz postępowania w przypadku alergii pokarmowej u psów i kotów w Polsce, autorzy wybrali 3 własne przypadki, dotyczące zwierząt podejrzanych o występowanie u nich nadwrażliwości pokarmowej.

Opisy przypadków

1. U 13-miesięcznego szczeniaka doga argentino stwierdzono objawy kliniczne w postaci: świądu, zaczerwienienia skóry, otarć i złuszczenia się naskórka oraz krost, zlokalizowane na głowie (okolice pyska), łapach (przestrzenie międzypalcowe), w okolicach pach, pachwin oraz dojrzałej powierzchni klatki piersiowej i brzucha. Zmiany te pojawiły się 6 miesięcy przed przeprowadzeniem psa do Kliniki. W przeprowadzonym przez lekarza wywiadzie dietetycznym właścicielka podkreśliła fakt, iż pies jest wybredny pod względem otrzymywanego pokarmu i po kilku dniach traci zainteresowanie karmą, co powodowało podawanie mu coraz innego rodzaju pożywienia. Z tego względu jego dieta była bardzo urozmaicona i często zmieniana. Rutynowe badanie morfologiczne i biochemiczne krwi nie wykazało odstępstw od wartości referencyjnych, a wynik przeprowadzonego śródskórnego testu alergicznego nie był jednoznaczny. Wysłano podejrzenie alergii pokarmowej i ustalono dietę eliminacyjną, złożoną z gotowanego mięsa drobiowego i ryżu (relatywnie niska alergenicność oraz wysoka smakowitość) w stosunku ilościowym, równym 1 : 2. Po 6 tygodniach stosowania zalecanej diety objawy kliniczne ustąpiły niemal całkowicie. Właścicielka odmówiła wykonania testu prowokacyjnego, a po upływie 10. tygodnia kontynuowała podawanie ustalonej diety, uzupełnionej olejem roślinnym oraz preparatem witaminowo-mineralnym.

2. Dwuletnia kotka, rasy europejskiej, trafiła do Kliniki z rozległymi, strupowatymi zmianami na skórze karku i głowy, wywołanymi silnym świądem. Okresowo występowało pogorszenie apetytu i jakości okrywy włosowej. Zwierzę żywione było różnego rodzaju produktami komercyjnymi: suchymi lub wilgotnymi, a także surową wołowiną. Kot był regularnie szczepiony i odrobaczany. Wykonane badania morfologiczne i biochemiczne krwi nie wykazały odstępstw od wartości referencyjnych wybranych parametrów, a szczegółowe badanie dermatologiczne (zeskrobiny, posiew mikrobiologiczny) dało wynik negatywny. Wysłano podejrzenie alergii pokarmowej i zalecono jednoskładnikową dietę mięsną, opartą na sercach indyczych. Po 12 tygodniach wyłącznego stosowania tej diety zaobserwowano polepszenie stanu zwierzęcia. Niemniej jednak poprawa nie była całkowita, co nasunęło podejrzenie współistniejącej alergii o etiologii innej niż czynnik pokarmowy.

3. Sześciolatek rasy europejskiej trafił do Kliniki z objawami przewlekłej, odpornej na leczenie biegunki. Stwierdzono zły stan ogólny, znacznego stopnia wychudzenie i pogorszenie jakości okrywy włosowej (matowy włos, wzmożone wypadanie, silny łupież). Na podstawie wywiadu dietetycznego ustalono, iż kot otrzymywał standardową karmę wilgotną i suchą przeznaczoną

dla osobników dorosłych. W pierwszym etapie terapii zaproponowano leczniczą dietę weterynaryjną o wysokiej strawności poszczególnych składników odżywczych, niskiej zawartości tłuszczu i umiarkowanej włókna surowego. Po 2 miesiącach terapii przy braku wyraźnej poprawy stanu klinicznego kota, wprowadzono hypoalergiczną komercyjną karmę suchą, na bazie hydroлизованego białka sojowego i wątróbki drobiowej. Ustanie biegunki i poprawę jakości odchodów uzyskano po 2 miesiącach stosowania zalecanej diety. W tym przypadku zdecydowano się na powrót do pokarmu sprzed okresu terapii, co spowodowało nawrót biegunki i pojawienie się wodnistego kału, w związku z czym wysunięto podejrzenie udziału alergii pokarmowej w patogenie zapalenia jelit.

Wśród właścicieli psów i kotów ze zdiagnozowaną alergią pokarmową nietypowe źródła białka (mięso z królika, dziczyzny, modyfikowane białko soi), zalecane przez lekarza weterynarii, nie budzą już zdziwienia. Prawdopodobnie w niedługim czasie możliwe będzie wykorzystanie diety wegetariańskiej w terapii nadwrażliwości pokarmowej.

Piśmiennictwo

1. Carlotti D. N., Remy I., Prost C.: Food allergy in dogs and cats. A review and report of 43 cases. *Vet. Dermatol.* 1990, 1, 55-62.
2. Cave N. J., Guilford W. G., Roudebush P.: In vivo assesment of antigenicity of a protein hydrolysate and characterisation of a major antigen in chicken. *J. Vet. Inter. Med.* 2000, 14, 364.
3. Chesney C. J.: Food sensitivity in the dog: a quantitative study. *J. Small. Anim. Pract.* 2002, 43, 203-207.
4. Guilford W. G., Jones B. R., Markwell P. J., Arthur D. G., Collett M. G., Harte J. G.: Food sensitivity in cats with chronic idiopathic gastrointestinal problems. *J. Vet. Intern. Med.* 2001, 15, 5-6.
5. Hand M. S., Thatcher C. D., Remillard R. L., Roudebush P.: Small Animal Clinical Nutrition. Mark Morris Institute, Topeka, Kansas 2000, s. 431-453.
6. Harvey R. G.: Food allergy and dietary intolerance in dogs. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1993, 203, 259-262.
7. Hirt R., Iben C.: Possible food allergy in a colony of cats. *J. Nutr.* 1998, 128, 12 Suppl., 2792S-2794S.
8. Jackson H. A.: Diagnostic techniques in dermatology: the investigation and diagnosis of adverse food reactions in dogs and cats. *Clin. Tech. Small Anim. Pract.* 2001, 16, 233-235.
9. Jackson H. A., Jackson M. W., Coblenz L., Hammergerg B.: Evaluation of the clinical and allergen specific serum immunoglobulin E response to oral challenge with cornstarch, corn, soy and soy hydrolysate diet in dogs with spontaneous food allergy. *Vet. Dermatol.* 2003, 14, 181-187.
10. Jacobson L. S.: Diagnosis and medical treatment of otitis externa in the dog and cat. *J. Afr. Vet. Assoc.* 2002, 73, 162-170.
11. Jeffers J. G., Shanley K. J., Meyer E. K.: Diagnostic testing of dogs for food hypersensitivity. *JAVMA* 1991, 198, 245-250.
12. Kunkle G., Horner S.: Validity of skin testing for diagnosis of food allergy in dogs. *JAVMA* 1992, 200, 677-680.
13. Leistra M. H. G., Markwell P. J., Willemse T.: Evaluation of selected-protein-source diets for management of dogs with adverse reactions to foods. *JAVMA* 2001, 219, 1411-1414.
14. Lloyd M. R.: Food hypersensitivity to lamb in a cat. *JAVMA.* 1994, 204, 1039-1040.
15. Loeffler A., Lloyd D. H., Bond R., Kim J. Y., Pfeiffer D. U.: Dietary trials with a commercial chicken hydrolysate diet in 63 pruritic dogs. *Vet. Rec.* 2004, 154, 519-522.
16. Medleau L., Latimer K. S., Duncan R.: Food hypersensitivity in a cat. *JAVMA* 1986, 189, 692-693.
17. Rosser E. J.: Diagnosis of food allergy in dogs. *JAVMA* 1993, 203, 259-262.
18. Roudebush P.: Pet food additives. *JAVMA* 1993, 203, 1667-1670.
19. Scott D. W., Miller W. H., Griffin G. E.: Small Animal Dermatology. Saunders W. B., Co., Philadelphia 1995, 495-556.
20. Walton G. S.: Skin responses in the dog and cat to ingested allergens. Observations on one hundred confirmed cases. *Vet. Rec.* 1967, 709-713.
21. White S. D.: Food hypersensitivity in 30 dogs. *JAVMA* 1986, 188, 695-698.
22. White S. D., Segnoia D.: Food hypersensitivity in cats: 14 cases (1982-1987). *JAVMA* 1989, 194, 692-695.

Adres autora: lek. wet. Krisztina Kungl, pl. Grunwaldzki 47, 50-366 Wrocław; e-mail: szunyog2@ozi.ar.wroc.pl