

Nežádoucí reakce na krmivo u psů

S. POČTA

Veterinární ordinace, Nové Město nad Metují

SOUHRN

Počta S.: **Nežádoucí reakce na krmivo u psů.** Veterinářství 2009;59:600-606.

Potravní hypersenzitivita je nesezónní, svědivá dermatitida vyvolaná hypersenzitivní reakcí na antigeny obsažené v potravě. Ve sledovaném souboru 150 pacientů v období 1994 až 2005 byla potravní hypersenzitivita diagnostikována u 18 pacientů (8,82 % případů) na základě eliminační diety a následného zátěžového testu potenciálními alergeny. U 50 % pacientů byla zjištěna ve věku do tří let bez statisticky významných rozdílů mezi pohlavím.

Hypersenzitivita na krmivo byla nejčastěji diagnostikována spolu s atopickou dermatidou (AD) u sedmi pacientů, u pěti pacientů jako jediná hypersenzitivita a společně s AD a bleší alergickou dermatidou u čtyř pacientů s častějším výskytem u plemen shar-pei, West Highland white teriér, německý ovčák, labradorský a zlatý retrívr. Pruritus v meziprstí byl diagnostikován u 83 % případů, erytém v meziprstí s interdigitálními papulami, příp. bulami a fistulózními trakty byl pozorován u 72 % případů. Recidivující *otitis externa* byla zaznamenána u 44 % pacientů, slzení a oboustranná konjunktivitida u 50 % případů. Nejčastějšími alergeny byly hovězí maso a jeho produkty, mléčné výrobky, kuřecí maso, ryby a čokoláda.

Úvod

Spektrum klinických onemocnění u psů reagujících na krmivo je mnohem širší než jen potravní hypersenzitivita. Patří sem zánětlivé enteropatie – idiopatická lymfocytárně-plazmocytární enteritida nebo kolitida, průjem reagující na léčbu antibiotiky, glutenová enteropatie irských setrů, příp. eozinofilní enteritida. Komplex těchto gastrointestinálních onemocnění se vyskytuje častěji než potravní hypersenzitivita.

Neadekvátní kožní reakce na krmivo zahrnují reakce imunologického a neimunologického původu. Pro obtížné rozlišení obou reakcí na krmivo je běžně používán výraz alergie, potravní hypersenzitivita nebo hypersenzitivita na krmivo.¹ Pro další výklad je vhodné upřesnit některé pojmy v souvislosti s hypersenzitivitou na krmivo.

Potravní intolerance představuje abnormální fyziologickou odpověď na potravu nebo na některé látky v potravě obsažené a nemá imunologický charakter. Příčinou nesnášenlivosti mohou být farmakologické reakce, metabolické reakce, idiosynkrazie na potravu, toxické reakce na bakteriální nebo plísňové toxiny přijaté potravou nebo intoxikace chemikáliemi, jedovatými rostlinami apod.

Potravní hypersenzitivita neboli alergie je hypersenzitivní reakce na krmivo nebo jeho přídatné složky – barviva, zchutňovací látky apod., a má imunologický základ.

SUMMARY

Počta S.: **Objectionable reaction to food in dogs.** Veterinářství 2009;59:600-606.

Food hypersensitivity is a non-seasonal, pruritic dermatitis caused by hypersensitive reaction to antigens in food. In the followed group of 150 patients was food hypersensitivity diagnosed in 18 patients (8.82 cases) on the base of elimination diet and consecutive exercise testing by potential allergens over the period of 1994 to 2005. Hypersensitivity was found in 50 % of patients at the age till three years without any statistically significant differences between gender. Hypersensitivity to food was most commonly diagnosed along with atopic dermatitis in seven patients (AD), in five patients as the only one hypersensitivity and complete with AD and flea allergic dermatitis in four patients with more frequent occurrence in the breeds such as Shar-pei, West Highland White Terrier, German Shepherd Dog, Labrador and Golden retriever dogs. In 83 % cases were diagnosed interdigital pruritus and 72 % patient had interdigital erythema with interdigital papules or bullae and fistulous tracts. Recurrent otitis externa was documented in 44 % patients, lacrimation and bilateral conjunctivitis in 50 % cases. To the most common allergens belong beef meat and its products, milk products and chicken meat as well as fish and chocolate.

Etiopatogeneze

Mechanismus této přecitlivělosti není dosud zcela objasněn, předpokládá se reakce přecitlivělosti I., III. a IV. typu.² Vyvolávající alergeny jsou obvykle glykoproteiny obsažené v běžné potravě. Pacient je senzibilizován perorální cestou, počáteční prezentace antigenu probíhá v mukóze střeva a dochází k produkci IgA. Antigeny jsou navázány na sekreční IgA a jsou zachyceny v mucinózním hlenu nebo jsou ve vazbě s IgA vylučovány přes játra do žluče. Tato imunitní reakce vede ke snížení množství antigenu absorbovaného přes mukózu do organismu.^{1,3}

V případech poškození této slizniční bariéry může dojít ke snadnějšímu průniku vysokomolekulárních proteinů, které mohou cirkulovat jako antigenní komplexy nebo ve vazbě s protilátkami. Nejčastější velikost těchto vodorozpustných glykoproteinů se pohybuje mezi 10 000 až 60 000 daltony.

Alergie na krmivo se projevuje častěji u pacientů, kteří prodělali zánětlivé onemocnění gastrointestinálního traktu nebo v případech, kdy štěňata byla uměle vyživována již od prvních dnů po narození. U štěňat v prvních dnech života slizniční bariéra není ještě vytvořena.¹ Ke vzniku potravní hypersenzitivity může tedy dojít selháním slizniční bariéry, např. zvýšením její permeability, špatně trávenými proteiny nebo jen jejich částečným trávením, změnami na řasinkatém epitelu nebo zánětlivými změnami

mukózy. Další příčinou mohou být snížené imunoregulační, ať již snížení sekrece IgA nebo nedostatečná funkce GALT.

Nejčastějšími alergeny jsou kravské mléko a mléčné produkty, hovězí maso a hovězí produkty, kuřecí maso, ryby, vejce, kukuřice, pšenice, sója, potravinová aditiva, některá komerčně vyráběná krmiva.⁴⁻⁷ Podle jedné studie je hlavním alergenní složkou kravského mléka bovinní IgG, který je rovněž hlavním alergenem hovězího a jehněčího masa. Další společnou alergenní složkou jsou IgE protilátky proti fosfoglukomutáze svaloviny skotu a ovcí.⁸

Glutenová (bezlepková) enteropatie byla popsána u irských setrů,⁹ ale pro hlubší poznání etiopatogeneze chybí ještě řada důkazů.

Potravinová intolerance se může objevit ihned po prvním podání a zahrnuje celou řadu vyvolávajících příčin. Patří sem otrava potravou, potrava obsahující mikroorganismy nebo jejich toxiny, některé potraviny (cibule), konzervační látky (kyselina benzoová, propylenglykol) nebo potravinová aditiva. Potravinová intolerance je u psů jen velmi málo zdokumentována a rovněž chybí její incidence.

Symptomatologie

Alergie na krmivo je třetí nejčastější hypersenzitivita u psů. Vyskytuje se asi do 5 % všech dermatologických případů a do výše 10 – 15 % všech alergických onemocnění u psů.⁵ Neexistuje žádná věková, pohlavní ani plemenná predispozice.²

Některé studie uvádí zvýšený výskyt alergie na krmivo u plemen kokršpaněl, špringršpaněl, labradorský retrívr, shar-pei, west highland white teriér, kólie, boxer, dalmatin, německý ovčák, zlatý retrívr.^{6,10}

První klinické příznaky onemocnění se mohou objevit již ve stáří tří měsíců.^{6,10} Onemocnění se projevuje jako celoroční svědivá dermatitida. Primární klinické projevy jsou svědivost, případně kopřivka, erytém nebo papulární dermatitida. Pruritus se může objevovat i jako jediný, samostatný příznak, bez dalších eflorescencí a závisí na frekvenci podávání potravy s alergeny.

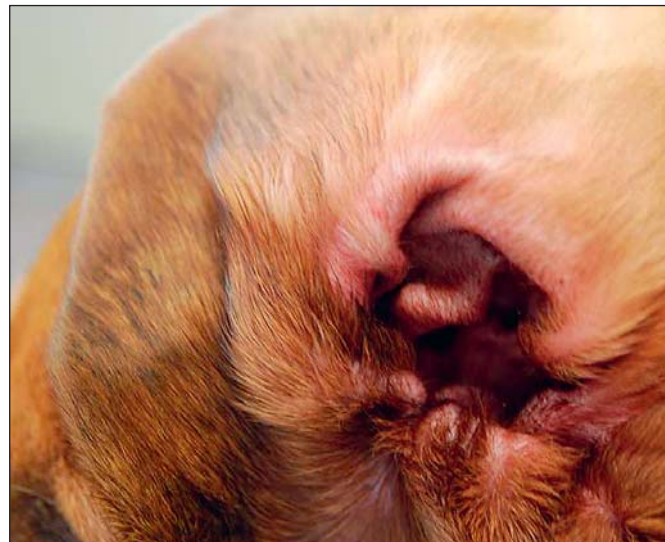
Sekundární kožní změny se vyvíjejí ve velké variabilitě v důsledku autotraumatizace a svědivosti.^{2,5,11} Mezi tyto kožní změny patří ekzoriace, krusty, plaky, alopecie, hyper-



Obr. 1 – Pyodermie v oblasti abdomenu



Obr. 2 – Lízání a kousání v meziprstí s výrazným erytémem



Obr. 3 – Recidivující otitis externa může být jediný příznak potravní hypersenzitivity

pigmentace, lichenifikace, seborrea. Onemocnění může být komplikováno sekundární pyodermií a malasseziovou dermatitidou (obr. 1). Často se objevují léze jen na některých místech jako např. na břicho nebo v meziprstí, jindy postihují celé tělo (obr. 2). U některých případů může být jediným klinickým příznakem recidivující *otitis externa* (obr. 3).

Vlastní výsledky

V období 1994 – 2005 na základě cílené anamnézy, klinických příznaků a pečlivé diferenciální diagnostiky včetně doplňujících vyšetření bylo do souboru pacientů s podezřením na hypersenzitivní reakci zařazeno celkem 150 psů. U všech pacientů s příznaky pruritu byl rutinně prováděn kožní seškrab k vyloučení parazitárních onemocnění. U pacientů s pyodermií nebo malasseziovou dermatitidou byla nejprve zahájena terapie pyodermie. Další vyšetření byla zaměřena na průkaz přítomnosti blech na pacientovi, u pacientů s podezřením na potravní hypersenzitivitu byla

podávána eliminační dieta. U pacientů s podezřením na atopickou dermatitidu (AD) byl prováděn kožní alergický test. K testování se používal komerční test Artuvetrin Test Set výrobce ARTU Biologicals, Nizozemsko.

U sledovaného souboru 150 pacientů v období 1994 až 2005 s hypersenzitivitou byla alergie na krmivo zjištěna u 18 pacientů (8,82 % případů, tab. 1). U 50 % pacientů byla tato hypersenzitivita diagnostikována ve věku do tří let bez statisticky významných rozdílů mezi pohlavím, kde samčí pohlaví bylo zastoupeno ve 44,4 % a samičí pohlaví v 56,6 % případů. Pro porovnání četnosti hypersenzitivity ve vztahu k věku a pohlaví bylo použito CHi kvadrát testu. Statistické vyhodnocení výsledků bylo provedeno ve spolupráci s VÚVeL Brno.

Tab. 1 – Výskyt hypersenzitivity na krmivo a další hypersenzitivity u sledovaných pacientů

Výskyt hypersenzitivity na krmivo	Počet	Procento
Hypersenzitivita na krmivo	5	27,78
Hypersenzitivita na krmivo, atopická dermatitida	7	38,89
Hypersenzitivita na krmivo, atopická dermatitida, bleší alergická dermatitida	4	22,22
Hypersenzitivita na krmivo, hypersenzitivita na hmyzí alergen	1	5,56
Hypersenzitivita na krmivo, bleší alergická dermatitida	1	5,56
Celkem případů	18	100,00

Tab. 2 – Zastoupení klinických příznaků u potravní hypersenzitivity

Klinický příznak	Hypersenzitivita na krmivo (n = 18)	
	výskyt	procento
Pruritus	18	100,00
Lízání a kousání v mezprstí	15	83,33
Erytém v mezprstí, interdigitální papuly, příp. buly a fistulózní trakty	13	72,22
Erytém na mediální straně ušních boltců	14	77,78
Recidivující oboustranná otitis externa	8	44,44
Slzení a recidivující oboustranná konjunktivitida	9	50,00
Chronická cheilitida	1	5,56
Alopecie	8	44,44
Seborea	12	66,67
Hyperpigmentace a lichenifikace kloubních ploch flexorů a extenzorů	7	38,89
Erytém, hyperpigmentace a lichenifikace ventrální části krku, podpaždí, břicha	9	50,00
Papulokrustózní pyodermie dorzální části krku a hřbetu	6	33,33
Papulokrustózní pyodermie zádi, ocasu, kaudální plochy steh a perinea	6	33,33
Pyotraumatická dermatitis	0	0,00
Pruritus odpovídající na podání glukokortikoidů	1	–
Alergizující složka potravy – mléčné výrobky	3	–
Alergizující složka potravy – hovězí	4	–
Alergizující složka potravy – kuřecí	2	–
Alergizující složka potravy – ryby	1	–
Alergizující složka potravy – čokoláda	1	–

Hypersenzitivita na krmivo byla nejčastěji diagnostikována spolu s atopickou dermatitidou (AD) u sedmi pacientů, samostatně u pěti pacientů a společně s AD a bleší alergickou dermatitidou (*Flea allergic dermatitis – FAD*) u čtyř pacientů, u jednoho pacienta společně s FAD a u jednoho společně s hmyzími alergeny. Přecitlivělost na krmivo jsme diagnostikovali ve shodě s literárními údaji u plemen shar-pei, west highland white teriér, německý ovčák, labradorský a zlatý retrív.

Z klinických příznaků autorem sledovaný soubor 18 pacientů vykazoval lízání a kousání v mezprstí u 83 % případů, erytém v mezprstí doprovázený interdigitálními papulami, příp. bulami a fistulózními trakty byl pozorován u 72 % případů. Recidivující *otitis externa* byla zaznamenána u 44 % pacientů, slzení a oboustranná konjunktivitida u 50 % případů. Četná byla rovněž seborea (66 % případů), erytém, hyperpigmentace a lichenifikace ventrální části krku, podpaždí a břicha byla zjištěna u 50 % pacientů. Papulokrustózní pyodermie dorzální části krku a hřbetu, příp. zádi, ocasu a kaudální plochy steh byla pozorována u 33 % případů. Pruritus byl zastoupen u všech pacientů a reagoval na podávání glukokortikoidů pouze u jednoho pacienta, který trpěl současně atopickou dermatitidou.

V případě samostatné přecitlivělosti na krmivo byl výrazný pruritus patrný u čtyř z pěti pacientů. Rovněž byl u všech pacientů této skupiny zjištěn erytém na mediální straně ušních boltců, recidivující *otitis externa* a seborea u čtyř z pěti pacientů (tab. 2).

Alergie na krmivo je svými klinickými projevy podobná jiným typům alergií, zejména atopické dermatitidě a bleší alergické dermatitidě.^{2,12} Vzájemná souvislost mezi AD a alergií na krmivo však zůstává nejasná.¹³ Dosavadní studie nedokázaly rozlišit potravinovou intoleranci a alergii na krmivo, a proto vztah alergie na krmivo k AD neposkytuje dostatečnou vypovídající hodnotu.

Gastrointestinální potíže, jako jsou zvracení, průjem a záněty střev, se vyskytují asi u 10 – 15 % případů.² V našem souboru pacientů jsme tyto potíže nezaznamenali.

Diagnostika

Diagnostika tohoto onemocnění je poměrně složitá a pro řadu shodných příznaků s jinými druhy hypersenzitivity je nutno začít diferenciální diagnostikou. Je třeba vyloučit atopickou dermatitidu, kontaktní přecitlivělost, bleší alergickou dermatitidu, svrab, jiné parazitární hypersenzitivity, pyodermii, seboroickou a malasseziovou dermatitidu, kopřivku a angioedém z jiných příčin, svědivou *otitis externa* a pruritus z jiných příčin.²

K vyloučení parazitárních onemocnění byl prováděn kožní seškrab, u případů s FAD byla doporučena dlouhodobá prevence proti blechám. V případě podezření na atopickou dermatitidu byl pacient posuzován podle diagnostických kritérií, příp. byl prováděn kožní alergický test. Rovněž byla prováděna terapie malasseziové dermatitidy nebo pyodermie. K léčbě byly používány topické přípravky v kombinaci se systémovou terapií.

Za průkaznou diagnostickou metodu alergie na krmivo je považována restriční hypoalergenní dieta a následná expozice suspektním alergenům.

Hypoalergenní neboli eliminační dieta musí být vybrána pro každého pacienta individuálně na základě informací majitele o dosavadní skladbě potravy. Za hypoalergenní dietu lze považovat takové zdroje bílkovin, kterými pacient nebyl dosud krmen. Mezi taková krmiva patří ryby, zvěřina, králíci, skopové, koňské nebo krůtí maso, jako zdroj uhlohydrátů brambory nebo rýže. K diagnostice lze rovněž využít diety s vysoce hydrolyzovaným proteinem, kde velikost hydrolyzovaných molekul je menší než 12 000 daltonů. Během testovacího období, které trvá minimálně šest až osm týdnů a lze jej prodloužit,^{10,14} nesmí pacient dostat žádné jiné přísady nebo pochoutky. Vitamínové a minerální doplňky je třeba doplňovat zejména u mladých psů.² K pití je podávána pouze voda. V současné době existuje celá řada komerčně vyráběných hypoalergenních diet. Jejich hlavní výhodou je vyvážená hladina živin včetně potřebných vitamínů a minerálních látek.¹⁴ Přibližně 20 % pacientů však po zkrmování těchto komerčních diet vykazuje pruritus.^{7,15,16} Z těchto důvodů lze dospět k nesprávné diagnóze a nelze takové diety jednoznačně doporučit pro stanovení diagnózy. V pozitivním případě se za osm až 12 týdnů pruritus může snížit nebo vymizí úplně. Protože přibližně 30 % psů trpí současně také jiným typem přecitlivělosti, odpověď na hypoalergenní dietu může být jen částečná a pruritus se v takových případech může snížit rovněž jen částečně.^{5,6,10,11,14}

Po období, kdy dojde k ústupu pruritu, je třeba testovat jednotlivé složky běžné potravy. Předpokládá se, že pacient s alergií na krmivo je hypersenzitivní na jednu nebo dvě složky potravy. V případě pozitivní reakce se objeví svědivost několik hodin až dnů po podání alergenu. Jednotlivé složky krmiva postupně přidáváme k hypoalergenní dietě. Každou testovanou složku podáváme pět až sedm dnů. Pozitivní složky je nutné pak z dalšího podávání v potravě zcela vyloučit. Metoda je náročná pro majitele nejen zodpovědností podávat dietu po požadovanou dobu bez dalších pamlsků, ale i časově v případě přípravy domácí stravy nebo dostupností netradičních zdrojů bílkovin.

Eliminační dieta byla autorem sledovaným pacientům podávána šest až osm týdnů. V případě příznivé odpovědi pacienta došlo k výraznému snížení pruritu a částečnému nebo úplnému vymizení klinických projevů hypersenzitivity. Test byl prováděn zkrmováním komerčně vyráběných hypoalergenních krmiv. Autor používal k diagnostice komerční diety *Hill's Prescription Diet d/d*, *Royal Canine Hypoallergenic Canine* nebo *Eukanuba Dermatitis FP Response Formula*. V několika případech, kdy pacienti odmítali granulovanou dietu, byla podávána zvěřina s bramborami.

Po té době byly testovány různé druhy krmiv s ohledem na složení krmiv v předchozím období pacienta. Testované krmivo bylo zpravidla podáváno pět až sedm dnů a majitel byl poučen o klinických projevech hypersenzitivní reakce s následnou návštěvou na veterinárním pracovišti. Mezi testováním jednotlivých druhů krmiv byla podávána elimi-

1/2 GSP

nační dieta, a to tak dlouho, dokud klinické příznaky pruritu opět neustoupily. Pacienti byli testováni na nejběžnější druhy krmiv, která jim byla v minulosti podávána nejčastěji. Jednalo se o mléko a mléčné výrobky, hovězí maso, vepřové maso, kuřecí maso, obilniny nebo sóju, čokoládu, případně ryby.

U sledované skupiny pacientů byly nejčastějšími alergeny hovězí maso a jeho produkty (čtyři případy), mléčné výrobky (tři případy), kuřecí maso (dva případy), dále v jednom případě ryby a čokoláda, u deseti pacientů se nepodařilo alergizující složku potravy prokázat.

K diagnostice alergie na krmivo existují také komerčně vyráběné sérologické testy ELISA k detekci IgE a IgG protilátek. Chybí však dosud standardizace přípravy alergenů, standardizace anti IgE a IgG protilátek a standardizace metodického provedení testu. Celá řada studií se zabývala vypovídací hodnotou těchto testů,¹⁷⁻²⁰ ale bylo zjištěno, že jsou zatíženy velkým množstvím chyb a nelze je k diagnostice přecitlivělosti na krmivo využít.

Histopatologický nálezn je stereotypická dermatitida s perivaskulárním smíšeným infiltrátem a je nediodnostická.²

Diskuse

Celkový počet hypersenzitivních pacientů byl ve sledovaném období nepochybně vyšší, ale někteří pacienti nebyli do sledovaného souboru zařazeni z více důvodů. Kriticky je třeba konstatovat, že část pacientů nebyla dostatečně přesně diagnostikována pro malou četnost klinických příznaků nebo pro ústup kožních změn na základě symptomatické léčby. Rovněž nezáměr ze strany chovatele o další diagnostická vyšetření z finančních důvodů, pozvolný ústup klinických příznaků onemocnění nebo recidivy kožních potíží vedly buď ke ztrátě klienta nebo ke ztrátě zájmu o další spolupráci v diagnostice a terapii. Je však třeba dodat, že soubor pacientů byl sestaven na základě pečlivé diagnostiky a není zatížen pacienty s podobnými klinickými příznaky, avšak rozdílné etiologie. Sezónnost souběžně probíhající AD mohla rovněž vést k dočasnemu zlepšení, a tím i snížení zájmu na přesné diagnostice a kauzálním řešení problému.

Přecitlivělost na krmivo jsme diagnostikovali ve shodě s literárními údaji u plemen shar-pei, west highland white teriér, německý ovčák, labradorský a zlatý retrívr.^{6,10}

Hypersenzitivita na krmivo byla diagnostikována u 50 % pacientů (9) do tří roků stáří. Klinické příznaky ve stáří pěti měsíců jsme zaznamenali pouze u jednoho pacienta. Podle anamnestických dat u některých pacientů potíže začaly již před šestým měsícem stáří, ale na naše pracoviště byli předvedeni ve starším věku. Vznik této hypersenzitivity už od tří měsíců stáří uvádí více autorů.^{6,10}

Hypersenzitivita na krmivo byla samostatně diagnostikována pouze u pěti pacientů (3,3 % ze všech případů hypersenzitivity) a v kombinaci s jinými hypersenzitivitami u 13 pacientů (8,6 % z celku). Carlotti uvádí, že alergie na krmivo je třetí nejčastější hypersenzitivita až do výše 15 %

všech alergických onemocnění u psů, nicméně naše nálezy tuto četnost nepotvrdily.

Pro srovnání, jiné studie uvádějí výskyt jen 3 %, tj. u dvou psů ze 61 sledovaných,¹⁸ 2 %, tj. u devíti psů z 409 sledovaných,²¹ 13 %, tj. u dvou psů z 15 sledovaných²² a 4 %, tj. u čtyř psů z 90 sledovaných.²³ Vzájemná souvislost mezi atopickou dermatitidou a alergií na krmivo zřejmě existuje, ale dosud nebyly předloženy dostatečné důkazy k potvrzení této teorie.¹³

Neúplné snížení pruritu a částečný ústup klinických projevů může být způsoben přítomností současně probíhající AD nebo FAD, které je třeba řešit souběžně, v některých případech za pruritus a další příznaky zodpovídají bakteriální nebo malassezióvá dermatitida. V úvahu je třeba vzít rovněž fakt, že 20 % pacientů nereaguje příznivě na podávání komerčních hypoalergenních diet, což vede k falešně negativním výsledkům a nesprávné diagnóze. Část sledovaných pacientů mohla být tedy hodnocena falešně negativně.

V souboru hypersenzitivních pacientů sledovaných autorem byla postižena rovněž dorzální část těla, ale pacienti vykazovali současně i další hypersenzitivity, takže klinické příznaky zčásti odpovídaly jim (FAD, příp. AD). Bakteriální nebo malassezióvá dermatitida byly léčeny před zahájením eliminační diety. V řadě případů se rovněž jednalo o pacienty s dlouhotrvajícími problémy nebo po neúspěšně prodělané terapii, takže typické klinické projevy byly zastřeny.

Absenci gastrointestinálních potíží u sledovaných pacientů lze zvažovat v nepřesně sdělené anamnéze nebo chybné interpretaci chovatelů k tomuto problému.

Diagnostika potravní alergie bývá obtížná. V řadě případů bývají řešeny pouze klinické projevy onemocnění, např. opakovaná léčba *otitis externa*, pyodermie, tlumení pruritu a exacerbace onemocnění bez hledání primární příčiny. Léčba vede k dočasnemu ústupu klinických projevů, po skončení terapie se však kožní potíže objevují znovu. Onemocnění nelze diagnostikovat během jediné návštěvy na veterinárním pracovišti.

Na úspěchu diagnostiky a terapie se významně podílí chovatel, kdy dodržování pokynů lékaře chovatelem ovlivňuje celkový výsledek. Neporozumění významu eliminační diety vede k selhání diagnostiky, testace alergenů se špatným hodnocením reakce pacienta zase k nesprávným závěrům. Chovatel také nemusí věřit informaci, že kožní potíže způsobuje potrava a hledá příčinu jinde, případně provádí částečnou terapii bez vědomí ošetřujícího veterinárního lékaře. Na neúspěchu se podílí také špatná komunikace mezi veterinárním lékařem a chovatelem.

V posledních letech jsou k dispozici komerční krmiva s obsahem dříve málo dostupných zdrojů bílkovin, např. jehněčí, kachní nebo krůtí maso, losos a nelze je již považovat za nové zdroje bílkovin vhodné k testaci. Hydrolyzované diety s velikostí proteinů pod 10 000 daltonů mají sníženou chutnost a jsou pacientem přijímány méně ochotně, což může vést k neúspěchu v diagnostice.

Aplikace potravních alergenů kolonoskopicky má u psů omezené využití, i když poskytuje slibné výsledky (senzitivita 75 %, specifita 73 %) a vychází jen z hypersenzitivní

reakce I. typu. Aplikace potravních alergenů intradermálně má nízkou senzitivitu a vysokou specifitu.¹⁸

Sérologickou diagnostiku komplikuje rovněž fakt, že u zdravých psů jsou nacházeny protilátky (především IgG) proti potravním alergenům. Předpokládá se zkřížená reaktivita mezi jednotlivými potravními alergeny, např. kravské mléko a hovězí maso nebo pšenice a sója.²⁴ Řada zdravých psů má rovněž protilátky reagující na bovinní sérový albumin, který je používán na tkáňových kulturách při výrobě vakcín.²⁵ Tento bovinní albumin je rovněž přítomen ve vakcínách proti vzteklině a lze předpokládat, že psi na něj mohou reagovat tvorbou IgE protilátek.²⁶

Z humánní medicíny jsou známy zkřížené reakce mezi pyly stromů a rostlin a ovocem nebo zeleninou, které můžeme očekávat také u psů.²⁷

Pozornost je nutno věnovat také cytokinům, které jsou zodpovědné za uvolňování histaminu po kontaktu s alergenem. Cytokiny mohou uvolňovat histamin delší dobu i přes absenci alergenu. Tento mechanismus by mohl vysvětlit nutnost podávání hypoalergenní diety u některých pacientů po dobu deseti až 13 týdnů, než dojde ke zlepšení klinických příznaků onemocnění.^{1,3} Pruritus nereaguje na steroidní terapii až v 50 % případů.^{5,6,10,14}

Orální tolerance, tzn. útlum systémové imunitní odpovědi na antigeny podané *per os*, je velmi důležitý fenomén, který fyziologicky omezuje imunitní reaktivitu proti antigenům normálně přítomným v potravě. S těmito antigeny se

organismus setkává prakticky stále, většinou se jedná o glykoproteiny, které nejsou enzymaticky rozloženy na malé neantigenní fragmenty. Při poruše orální tolerance dochází ke vzniku neadekvátní imunitní reakce, např. potravní alergie. Takové případy jsou v humánní medicíně časté, u psů byly zaznamenány jen ojediněle manifestované erytémem a zduřením pysků a třením v oblasti tlamy po podání potravy.²⁸ Provedeno bylo rovněž několik pokusů, kdy u psů s AD byla zjištěna vysoká hladina specifických IgE a vysoká hladina IgE byla zjišťována i na některé potravní alergeny – pšenici, kukuřici a kravské mléko.²⁹ Jedna studie rovněž prokázala, že eliminační dieta může ovlivnit permeabilitu střevní sliznice a psi s přetrvávajícími abnormalitami permeability mohou trpět gastrointestinálním onemocněním a potravní intolerancí.³⁰ Hladinu IgE ovlivňuje také přítomnost parazitů. Tyto studie vedou k závěrům, že potravní alergie jsou podmíněny genetickou predispozicí a poruchami gastrointestinální permeability. V jedné studii z humánní medicíny byla u pacientů s potravní alergií prokázána zvýšená hladina IgE v séru v porovnání s kontrolní skupinou pacientů.³¹ Tento nálezný může objasnit nepřesnosti při stanovení hladin IgE v séru nebo při provádění intradermálního kožního testu potravními alergeny. Imunitní reakce s elevací IgE se může objevit pouze v úrovni střevní sliznice bez zvýšení hladiny IgE v séru nebo reaktivity kožních mastocytů.

1/2 Bioveta

Závěr

Použití hypoalergenní diety vyrobené komerčně nebo doma připravené je jediný účinný způsob terapie a předstává dosud zlatý standard v diagnostice a terapii potravní hypersenzitivity. V případě nálezu pozitivní alergenní složky krmiva je nutné ji vyloučit z dalšího podávání. Glukokortikoidy na útlum svědivosti se podávají ve stejných dávkách jako v případě atopické dermatitidy, ale tuto terapii je třeba zvažovat jako dočasnou s omezenou efektivitou jak po stránce účinnosti, tak i z hlediska nežádoucích vedlejších účinků pro pacienta. Prognóza je příznivá v případě podávání hypoalergenní diety a vyloučení pozitivní alergenní složky krmiva, případně v celoživotním podávání diety.

Literatura:

- Halliwell, R. E. W. Management of dietary hypersensitivity in the dog. *J Small Anim Pract* 1993;33:156.
- Griffin, C. E. Skin immune system and allergic diseases. In: Scott, D. W., Miller, W. H., Griffin, C. E. (eds). *Muller and Kirk's Small Animal Dermatology*. WB Saunders, Philadelphia PA, 2001:543-666.
- Halliwell, R. E. W. Comparative aspects of food intolerance. *Vet Med* 1992; 87: 893.
- August, J. R. Dietary hypersensitivity in dogs: Cutaneous manifestations, diagnosis and treatment. *Comp Cont Educ* 1985;7:469.
- Carlotti, D. N., Remy, I., Prost, C. Food allergy in dogs and cats: a review of 43 cases. *Vet Dermatol* 1990;1:55-62.
- Harvey, R. G. Food allergy and dietary intolerance in dogs: A report of 25 cases. *J Small Anim Pract* 1993;33:22.
- Jeffers, J. G. Results of dietary provocation in dogs with food hypersensitivity. *Proc Annu Memb Meet Am Acad Vet Dermatol Am Coll. Vet Dermatol* 1994;10:40.
- Martin, A., Sierra, M. P., Gonzalez, J. L., Arevalo, M. A. Identification of allergens responsible for canine cutaneous adverse food reaction to lamb, beef and cow's milk. *Vet Dermatol* 2004;9:167-171.
- Garden, O. A., Pidduck, H., Lakhani, K. H., Walker, D., Wood, J. L. N., Batt, R. M. Inheritance of gluten-sensitive enteropathy in Irish setters. *Am J Vet Int Med* 2000;61:462-468.
- Rosser, E. J. Jr. Diagnosis of food allergy in dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1993;203:259-262.
- Merchant, S. R., Taboada, J. Food allergy and immunologic diseases of the gastrointestinal tract. *Semin Vet Med Surg* 1991;6:316.
- Jackson, H. A. Dermatologic manifestations and nutritional management of adverse food reactions. *Vet Med* 2007;1:51-64.
- Hillier, A., Griffin, C. E. The ACVD task force on canine atopic dermatitis (X): is there a relationship between canine atopic dermatitis and cutaneous adverse food reactions? *Vet Immunol Immunopathol* 2001; 81: 3-4, 227-231.
- Denis, S., Paradis, M. L'allergie alimentaire chez le chien et le chat. II. Étude rétrospective. *Méd Vét Québec* 1994;24:15.
- White, S. D. Food hypersensitivity in 30 dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1986;188:695.
- Rosenthal, M. You can conduct successful food trials...no really. *Veterinary Forum* 2008;October: 20-25.
- Jeffers, J. G., Shanley, K. J., Myer, E. K. Diagnostic testing of dogs for food hypersensitivity. *J Am Vet Med Assoc* 1991;198:245.
- Kunkle, G., Horner, S. Validity of skin testing for diagnosis of food allergy in dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1992;200:677-680.
- Ferguson, E., Scheidt, V. J. Hypoallergenic diets and skin disease. In: Ihrke, P. J., et al. (eds): *Advances in Veterinary Dermatology II*. New York, Pergamon Press 1993;459.
- Mueller, R., Tsohalis, J. Evaluation of serum allergen-specific IgE for the diagnosis of food adverse reactions in the dog. *Vet Dermatol* 1998;9:3,167-171.
- Carlotti, D. N., Castargent, F. Analyse statistique de tests cutanés positifs chez 449 chiens atteints de dermatite allergique. *Prat Méd Chirurg Anim Comp* 1994; 27: 53.
- Saridomichelakis, M. N., Koutinas, A. F., Gioulekas, D., Leontidis, L. Canine atopic dermatitis in Greece: clinical observations and prevalence of positive intradermal test reactions in 91 spontaneous cases. *Vet Immunol Immunopathol* 1999; 69: 61-73.
- Hillier, A., Kwochka, K. W., Pinchbeck, L. R. Reactivity to intradermal injection of *Dermatophagoides farinae*, *D. pteronyssinus* house dust mite mix, and house dust in dogs suspected to have atopic dermatitis: 115 cases (1996-1998). *J Am Vet Med Assoc* 2000; 217: 536-540.
- Jeffers, J. G., Myer, E. K., Sosis, E. J. Responses of dogs with food allergies to single-ingredient dietary provocation. *JAVMA* 1996;209:608-611.
- Carter, S. D., Barnes, A., May, C., Hall, E. J., Batt, R. M. Antibody responses to BSA in dogs: a source of error in diagnostic immunoassays. *Vet Rec* 1991;129:220-221.
- HogenEsch, H., Dunham, A. D., Scott-Moncrieff, C., Glickman, L. T., DeBoer, D. J. Effect of vaccination on serum concentrations of total and antigen-specific immunoglobulin E in dogs. *Am J Vet Res* 2002;63:611-616.
- Vieths, S., Scheurer, S., Ballmer-Weber, B. Current understanding of cross-reactivity of food allergens and pollen. *Ann NY Acad Sci* 2002;964:47-68.
- Fujimara, M., Ohmori, K., Masuda, K., Tsujimoto, H., Sakaguchi, M. Oral allergy syndrome induced by tomato in a dog with Japanese cedar (*Cryptomeria japonica*) pollinosis. *J Vet Med Sci* 2002;64:1069-1070.
- Jackson, H. A., Jackson, M. W., Coblenz, L., Hammerberg B. Evaluation of the clinical and allergen specific serum immunoglobulin E responses to oral challenge with cornstarch, corn, soy and a soy hydrolysate diet in dogs with spontaneous food allergy. *Vet Dermatol* 2003;14(4):181-187.
- Rutgers, H. C., Batt, R. M., Hall, E. J., Sorensen, S. H., Proud, F. J. Intestinal permeability testing in dogs with diet-responsive intestinal disease. *J Small Anim Pract* 1995;36:295-301.
- Lin, X. P., Magnusson, J., Ahlstedt, S., Dahlman-Hoglund, A., Hanson, L. L. A., Magnusson, O., Bengtsson, U., Telemo, E. Local allergic reaction in food-hypersensitive adults despite a lack of systemic food-specific IgE. *J Allergy Clin Immunol* 2002;109:879-887.

Adresa autora:

MVDr. Stanislav Počta, Ph.D., MESVD
 Veterinární ordinace
 Nádražní 371
 549 01 Nové Město nad Metují
 e-mail: stanislav.pocta@gmail.com

HILL'S