

## Az allergia – népbetegség III. rész Az állatok és az allergia

Dr. Kata Mihály<sup>1</sup>

Mai feltételezéseink szerint a kutya mintegy 100 ezer, a macska kb. 6-8 ezer éve él együtt az emberrel. Az emberek érdeklődésének előterébe ma már egyre több kutya- és macska-megbetegedés kerül és különböző célú kezelésükről is tudunk. Egyre inkább előtérbe kerül pl. háziállataink körében is a diabetes mellitus, az idült szívelégtelenség, az elhízás, a rákos megbetegedések és gyakran beszélünk pl. ivartalanításukról és hormonkezelésükről, vagy a kutyák hisztizéséről illetve nyugtalanságáról autóban történő utazás közben, fogászati és szemészeti problémáikról stb. Az állati betegségek külön csoportját képezik az allergiás megbetegedések, melyek által leginkább a kutyák, a macskák és a lovak érintettek.

Könnyen belátható, hogy a hazánkban élő minden haszon- és hobbiállatnak lehet allergiás megbetegedése. Másrészt ugyanígy feltételezhető az is, hogy bizonyos állatok (selyemhernyó, mézelő méh, hüllők, ezen belül halak, békák, csúszómászók, pióca stb.) élete sokkal távolabb van az emberétől, mint az ún. melegvérű (emlős) állatoké, amelyek jóval közelebbi kapcsolatban élnek velünk, főként pedig a hobbiállatok, nevezetesen a kutyák, a macskák és a lovak. Hazánkban a kutyák a legkedveltebb társasági állatok, számuk 2-3 millió között lehet (a macskák csak a második helyen vannak). A magyar családok egyharmadában legalább egy kutyát tartanak, s ezzel Európában a negyedik helyen állunk. Csak Budapesten kb. 130-150 ezer kutya él. Társadalmunk különböző rétegeiben a kutyák szeretete egyenletesen oszlik meg [1].

Napjainkban kedvenc állataink allergiája egyre gyakoribb betegség-csoport. Ez magától értődő, mivel többségük ugyanabban a környezetben (pl. panel-lakásban) él mint a gazdájuk és táplálkozásuk is nagyon gyakran hasonló az emberekéhez. Így természetes, hogy megbetegedéseikben is számos hasonlóságot találunk, sőt az állatok éppen úgy megbetegíthetők az embereket, miként az emberek is az állatokat (zooantroponózisok és antropozoonózisok). [2] Allergia-tesztekkel ma már pontosan diagnosztizálható, hogy mi okozza hobbiállataink allergiáját (bolha-, poratka-, táplálék-allergia stb.). Bár az allergén kiderítése hetekig eltarthat, a fáradozást mindenképpen megéri, jóllehet, e vizsgálatok ma még eléggé költségesek, ami széleskörű alkalmazásukat jelentékeny mértékben korlátozza.

Az allergiás betegségek antigének által okozott túlérzékenységgel járó kórállapotok [3]. Számuk az elmúlt évtizedekben az állattartásban is drámai módon megnövekedett. A bolhacsípés okozta túlérzékenység

*A szerző közleményének dr. Husz Sándorral közösen írt első két részében [Gyógyszerészet 52. 515-520 és 599-602 (2008)] az allergia bemutatását követően először arra keresték a választ, hogy az allergiát milyen tényezők váltják ki és hogyan előzhetjük meg, ill. miként kezeljük, ha már kialakult. Majd az egyes allergia-típusokat (pl. pollen- és poratka-allergia, ételallergia, kozmetikum-allergia, rovarcsípések okozta allergia) ismertették. Végül az asztmás megbetegedésekkel, a gyermekkori allergiával, az allergia megelőzésével és kezelésével foglalkoztak.*

*Az allergia jelentősége egyre nagyobb a kisállat-praxisban is, s bár ritkán fatális kimenetelű, nemcsak az emberek, hanem az állatok életminőségét is jelentékeny mértékben megkeserítő tünetegyüttes. A szerző a sorozat III. részében az állatok – elsősorban a kutyák, macskák és lovak – allergiás betegségeit és kezelésük lehetőségeit mutatja be.*

és az atopiás dermatitis a kisállat-praxisban a leggyakoribb bőrbetegség. A gyógyulás általában lassú. A sikeres terápia érdekében a beteg állatot gondosan meg kell vizsgálni, ismerni szükséges a terápiás lehetőségeket, a beteg állatot megfelelő bánásmódban kell részesíteni és együtt kell működni a tulajdonossal.

A kisállat-dermatológiában a két fontosabb túlérzékenység az azonnali vagy I. típusú és az elhúzódó vagy IV. típusú hypersensitivitás. A kutatások alapján ma már belátható, hogy a terápia az állatok körében is egyenként nagyon különböző lehet.

### Allergiás bőrbetegségek

A kisállatok allergiás bőrbetegségei a hasonló humán betegségektől sok tekintetben eltérnek. Fő csoportjaik a következők.

1. Az atopiás dermatitist környezeti allergének (gombaspórák, házipor-atkák és pollenek) okozzák [3]. Néha szezonális jellegű, máskor a tünetek egész évben fennállnak. Kutyák esetében tipikus tünet a pofa, fülek, végtagok és a perianális tájék viszketése és vakaródzás, macskákban pedig pruritus a fejen és a nyakon, miliaris dermatitis, laesiók és szőrhullás. Allergén-specifikus IgE-kimutatás vagy szérumteszt után immunterápiát alkalmaznak, amely az allergén egzakt meghatározásán alapul. Ezért az allergént növekvő koncentrációban sc. alkalmazzák.

Ezáltal csökkennek a klinikai tünetek és elkerülhető a szisztémás glükokortikoidok használata (a viszketés ellen). Az immunterápia eredményessége 60-70%-os. Anaphylaxiás reakció ritkán lép fel. A terápia leggyakoribb mellékhatása a viszketés, amely a vakcinációs protokoll módosításával és viszketéscsillapítókkal mérsékelhető. Az atopiás dermatitis tüneti kezelésére glükokortikoidokat, antihisztaminokat, többszörösen telítetlen zsírsavakat és sampónokat használnak. Újabb szerek a ciklosporin és a pszichogén szerek (fluoxetin és mizoprosztol). Különösen hatékony a ciklosporin, melyet célszerű éhgyomorra beadni, mert így jobb a felszívódása. Ha viszont hányást okozna, az eleséggel együtt adása javasolható (ekkor a hányinger csökken ugyan, viszont a felszívódás változó lehet).

2. Az embereknél gyakori táplálék-allergiához hasonló az *eleség-allergia* (tápanyagok okozta allergiás reakció), melyet a táplálék, annak egyes komponensei vagy metabolitjai válthatnak ki. Tünetei az atopiás dermatitis tüneteitől állatokban is nehezen különíthetők el (de feltűnő jelenségek, pl. intenzív bélhang, hányás és hasmenés előfordulhatnak, amelyek egyébként ritkák atopiában). Az eleség-allergia diagnózisához allergén-specifikus IgE-kimutatás és szérumteszt szükséges, továbbá házilag készített eliminációs diéta adása 6-8 vagy 10-12 héten át („arany standard”). A kutyák étrendje ilyenkor nem tartalmazhat olyan fehérjét vagy szénhidrátot, amelyeket korábban már fogyasztottak, s csakis diétát szabad enniük! Macskáknál csak a fehérjék fogyasztására kell tekintettel lenni. Ha a tünetek a diéta 6-8. hetében nem csökkennek, eleség-allergiáról természetesen nem lehet szó. Másfelől viszont, ha a diéta abbahagyása után a betegség 1-2 héten belül kiújul, az az eleség-túlérzékenység indikátora lehet. A kereskedelembe beszerezhető eliminációs táppal az állatok hosszú ideig biztonságosan kezelhetők [3]. Az eleség-allergiáról részletesen olvashatunk szakkönyvben [1].
3. *Kontakt-allergiát* válthatnak ki a haptének és a kis molekulatömegű proteinhez kötött allergének: növények, lokálisan adott gyógyszerek, inszekticidok, műanyagok, bútorok, detergensek, nyakörvek stb. A kontakt allergia klinikai tünetei – bőrpír és papulák – főként a hason és a gyér szőrzetű bőrfelületeken jelentkeznek. A diagnózis ellenőrzéseként az állatot a kontakt-allergiát vélhetően okozó anyagtól 2 hétig távol tartjuk, aztán ismét kitesszük e hatásnak. Diagnózist követően a hatékony megoldás az allergén távoltartása; ha ez nem járható út, akkor prednizon- vagy pentoxifillin-kezelés ajánlott.
4. Fontos a *mézelő méhek és darazsak* által okozott allergia. Méregmirigyre csak az anyának és a dolgozóknak van. Ez esetben fehérje természetű *mellitin* kerül a szervezetbe, amely hisztamin hatású, hemolizáló anyag. A csípés után kialakuló allergia követ-

keztében embernél helyi fájdalom, bőrpír, ajaködéma, fulladás-érzés, ill. fejfájás, hidegrázás, szédülés, gyengeség, hányinger, hasmenés és ájulás léphet fel, amelyet adrenalinral [Tonogen®] kezelünk. Ha az allergiás személy rövid időn belül nem kerül orvoshoz, keringése összeomolhat. A darázs- és pókcspés okozta allergia tünetei az állatoknál is percek alatt kifejlődnek: szőrborzolódás, viszketés és kiütések, továbbá a szemhéj, az orrhát, a fej, esetleg a végtagok ödémája alakul ki. Súlyos esetben, hatékony állatorvosi beavatkozás hiányában az állat akár el is pusztulhat. Már van olyan készítmény, amely ezeket a nagyon kellemetlen tüneteket 1-2 órán belül megszünteti. Ráadásul sohasem lehetünk biztosak abban, hogy az állat nem allergiás a méh- és darázs-szúrásra. Ugyanis megtörténhet, hogy (az emberhez hasonlóan) az egyik héten még nem volt allergiás reakció, a következő héten viszont már így reagál a kutya vagy a macska a méh-, a darázs- vagy a pókcspésre. Ha pedig az állat lenyeli a darazsat, az emberhez hasonlóan allergia nélkül is megfulladhat.<sup>1</sup>

5. *Bolha-allergia* (bolhacsípés okozta hyperszenzitivitás) főként a kutyák gyakori allergiás bőrbetegsége. Az ilyen állatokban reakció alakul ki a bolha nyálában lévő antigénnel szemben, ami vérszívás közben jut a bőrbe. Érzékeny kutyákban már egészen kevés bolha is okozhat állandó viszketést, papulákat, pörköket és szőrhullást, ill. macskákban kölesnyi dermatitist, bőrgyulladás nélküli szőrhullást, granulómákat és laesiókat. Hazánkban általában szezonális; inkább nyáron és ősszel gyakori. Az érintett állatok szőrében bolhákat vagy azok ürülékét nedves papírzsebkendővel meg lehet találni. Sok állat azonban – viszketése csillapítása okán – tisztogatja vagy nyalja magát, ezáltal „eltünteti” e nyomokat. Az állatorvos intradermális allergén-specifikus IgE-kimutatást végez, vagy szérumtesztet alkalmaz. A bolha-allergia gyógyszerei 9 csoportba sorolhatók, amelyek lehetnek rácsöpögtető oldatok, permetek, spray-k, oldatok, aeroszolok, sampónok és gyógyszer-sampónok, szuszpenziók, tabletták és injekciók, továbbá bolhairtó kefe és nyakörv. A kezelés eredményessége függ az állat tulajdonságaitól, a betegség súlyosságától, a tulajdonos anyagi helyzetétől és együttműködési készségétől.
6. *Szúnyogcsípés is okozhat túlérzékenységet*, főként macskákban. A szúnyogok szúrásának következménye nagyon ijesztő lehet: az orrháton, orrtükrön, a külső nemi szerveken és a talppárnák szélein göbök,

<sup>1</sup>A méh-, darázs- vagy pókcspésre allergiás tünetekkel reagáló személyt azonnal - a lehető leggyorsabban! - orvoshoz kell vinni! Aki tudja magáról, hogy a méhszúrás allergiás reakciót vált ki, mindig hordjon magánál (osztrák) adrenalin-tartalmú életmentő, önbelövős injekciót, amelyet akár ruhán át is lehet alkalmazni, utána hívjon mentőt és maradjon emberek közelében.

pörkök, eróziók és pontszerű fekélyek keletkezhetnek. A diagnózishoz szúnyog-antigénrel intradermális próba végezhető. Szúnyoghálók, repellensek, az életmód megváltoztatása (a macskák otthon tartása), vakaródzás ellen védőgallér, valamint glükokortikoidok, kalcium-tartalmú pezsgőtabletták, antihisztaminok és zsírsavak segíthetnek. Enyhe szteroid-tartalmú krémmel bekenve, esetleg jegelve, a szúrás nyoma gyorsan eltűnik. Az ÁNTSZ 2006-tól forgalmazott szúnyoglárvára irtására alkalmas ingyen tablettákat (Culinex Plus® 1 tabletta 200 liter vízhez), amelynek hatása 2-4 hétig tart.

A „púpos” vagy „énekes szúnyog” (csezsze) szintén vízpartokon fordul elő. Légyszerű rovar, amely inkább „harap”, ami fájdalmas. A védekezés szúnyog- és kullancsirtó szerekkel lehetséges.

### Egyéb allergiás esetek

A *bűzmirigy-allergia* speciális eset, ugyanis a kutya szervezete által termelt és a mirigy üregében felhalmozódó váladék besűrűsödve bomlani kezd (a metabolitok kémiai összetétele természetesen különbözik az eredetétől). Tünetei: a kutya vakarózik, a fülzsír termelődése fokozódik, a kutya bőre korpásodik, szőre hullik, lábait és faroktövét rágja. Az allergia szövődményeként gennyes bőrgyulladás az állat testén szinte bárhol kialakulhat.

A vakaródzás az *allergia egyik fő tünete*, de okozhatja bolhásság is (a bolha-fertőzöttség egyik fajtája szintén allergiás reakción alapul) [4]. A vadászkutyákat főként a kullancsok fertőzhetik meg könnyen; allergiás tüneteket és akár végzetes betegséget is okozhatnak, pl. *babesiosis canis* (vörös vértesteket megtámadó parazitás kór) terjesztve. Emiatt ebeinket is óvnunk kell a kullancsoktól. Legfontosabb a megelőzés, és pedig közvetlenül a kutya szőrére vitt kullancsriasztóval. Jellegzetes tünetek: rossz közérzet, láz, anorexia, zöldes-vörösbarna színű vizelet, a nyálkahártya elégtelen vérellátottsága stb.

A világon több tízmillió embertársunk szenved a *macskaszőr-allergia* különböző változataitól. Ezért Amerikában az „Allerca” Biotechnológiai Vállalatnál (San Diego, USA) több nemzedéken át folytatott génmódosítással kitenyésztették a világ első hipoallergén, azaz csaknem allergia-mentes macskáját (belőle ugyanis hiányzik az embert allergizáló *macska D1 glükoprotein*). Így olyanok is tarthatnak macskát, akik – allergiájuk miatt – ezt eddig nem tehették (ilyen macskát 2007-től lehet rendelni, ára 3950 USD, Európába 4950 USD-ért szállítják) [5, 6]. Ennek az ellenkezőjére is van példa: Nagy-Britanniában 75 ezer kutya és macska allergiás az emberi bőrre, ill. az elhalt emberi hámsejtekkkel táplálkozó poratkákra, vagyis „kedvenceink allergiásak az emberre”. (Hazánkban ez még nem gyakori.) Különböző ételféleségek (állati és növényi fehérjék), liszt, a bolha nyálában lévő fehérje szintén

lehet allergia okozója. Megesik, hogy összetett helyzetről van szó, amiben bolha-, poratka-, házipor- és élelmiszer-allergia egyszerre jelentkezik! *Fontos szabály*, hogy *allergia-gyanús esetben azonnal forduljunk állatorvoshoz*. A vizsgálat eredményétől függően kell bolhátlanítani, a poratkákat eltávolítani és allergén-mentes, diétás táplálékot etetni. Olykor speciális gyógyszeren használata is elegendő, máskor az allergén hígított oldatát injektálják az állatba, ezzel fokozatosan megszüntetve túlérzékenységét.

A *lovak kehecskéje*, fulladozása – újabb kutatások szerint – lényegében *asthma bronchiale*, amelynek kiváltásában aspergillusok és más gombafajok az allergének [7]. Az asztma végleges gyógyítására ma még nincs lehetőségünk. Megelőzésére lovak esetében pihentetés, tiszta levegő, penész-spórákat nem tartalmazó, pormentes, bőséges takarmány szolgál. Kezelésére olyan jó minőségű, hatékony gyógyszereket használunk, amelyek elsősorban a betegség sejszintű kifejlődését gátolják, pl. a váladékképződést, a gyulladáskeltő és hörgőszűkületet kiváltó mediátor-anyagok receptorokhoz kötődését akadályozzák meg. Lovak allergiájának szisztémás (*im.*, *iv.* és *sc.*) kezelésre használják a flumetazon-tartalmú Cortival® injekciót, továbbá a dexametazon-származékokat tartalmazó Dexametazon®, Dexafort® és Artrivet Forte® injekciót stb. [8, 9].

A törzskönyvezett *homeopátiás készítmények* sajátos csoportját képezik az ún. kombinációs vagy komplex szerek. Ezek között van a szénanátha kezelésében bevált készítmény is.

### Gyógyszerek

E gyógyszerpreparátumok ATC-kódja az állatorvosi gyakorlatban „QR”. Még 1985-ben is alkalmazott *veteriner hatóanyag* volt a VI. gyógyszerkönyvi ++ *Histaminum bihydoro-chloricum* (Peremin® injekció, kenőcs és oldat; Dysanti® oldat). Használták továbbá a *tripelennamint* (Dehistin®), a *klórpiramint* (Suprastin®), a *prometazint* (Pipolphen®), a *difenhidramint* (Benadryl® és Daedalon®), a *cimetidint* (Histodil®), a *fenindamint* (Pernovin®), a *tenalidint* (Sandosten®), a *ciproheptadint* (Peritol®) és a *klemastint* (Tavegyl®).

A manapság leginkább használt készítmények között vannak állatgyógyászatban használt antihisztaminok, pl. *imidakloprid* (Advantix® kutyáknak), *flumetazon* (Cortival® lovak és macskák részére), *dexametazon-származékok* (Depodexon® lovak és kutyák számára; Dexadreson® kutyák és macskák; Dexamedium® lovak, szarvasmarha, kutyák és macskák részére), *illóolajok 92% talkummal* (Herba Max® kutyáknak) [Gyógyszerészet 50(2), 143 (2006)].

Néhány *bolha-ellenes veteriner hatóanyag és készítmény*: *piretrin* (Csip KI®, Panzi® és Pánik-B®), *permetrin* (Advantix® és még 24 készítmény!), *fipronil* (Frontline®), *szelamektin* (Stronghold®), *imidakloprid*



(Advantage 40<sup>®</sup> és Advantix<sup>®</sup>), *lufenuron* (Program<sup>®</sup> tableta, szuszpenzió és inj.), *metopren* (Frontline Combo<sup>®</sup> és Pánik-B<sup>®</sup>), *piriproxifen* (Defendog Cycle<sup>®</sup> és Duowin contact<sup>®</sup>) [9]. Külföldön további hatóanyagok is kaphatók: a rovarnövekedés-szabályozó *fenoxikarb* és kifejtett bolhák ellen a *nitenpiram* [3].

Néhány *viszketéscsökkentő veteriner hatóanyag és készítmény* a hazai forgalomban: *prednizolon* (Cortizeme<sup>®</sup>), *metilprednizolon* (Depo-Medrone V<sup>®</sup>), *triamcinolon* (Oribiotic<sup>®</sup> és Retard-oesteroid<sup>®</sup>), *klórfeniramin* (Atussin<sup>®</sup>), *dexametazon* (Artrivet Forte<sup>®</sup> és még 14 készítmény), *linolénsav* (Pet-Phos Ca/P<sup>®</sup> és még 2 készítmény) és *ciklosporin* (Optimmune<sup>®</sup>) [8]. Külföldön további hatóanyagok is kaphatók: *antihisztaminok* (ciproheptadin, prometazin, hidroxizin, klemasztin és amitriptilin), *esszenciális zsírsavak* (eikozapentanol-sav, linolénsav, napraforgóolaj és lenmagolaj), egyéb *viszketéscsökkentők* (mizoprosztol, pentoxifillin, ox-pentoxifillin és fluoxetin) [3].

Viszketés csillapítására a *glükokortikoidok* könnyen alkalmazható, nagyon hatékony és nem drága gyógyszerek; hatékonyságuk akár 90%-os is lehet! Hátrányuk, hogy polyuria, továbbá lihegés, izmomvesztés, letargia, fáradékonyság és „személyiség”-változás léphet fel. Az *antihisztaminok* biztonságos és nem drága készítmények. Általában hosszú időn át adhatók károsodás nélkül. Bár hatékonyságuk macskákban 60%-os és kutyákban csupán kb. 30%-os, ajánlatos sorban kipróbálni őket, van-e közöttük olyan, amely jó hatású és gyakorlatilag nincs mellékhatása.

Allergiás állat-megbetegedésekben fontos lehet a *sampon-terápia* is, amelynek fő célja a bőr rehidrációja és védőgát-szerepének erősítése. A samponok eltávolítják az allergéneket (a baktériumokat és gombákat is, így nem alakulhat ki másodlagos fertőzés)! A sampon tartalmazhat viszketés-csillapítót, emiatt karmolásból, harapdálásból és dörzsölésből eredő sérülések nem lesznek. A samponban lévő lipofil anyagok (lan-alkol, folyékony paraffin stb.) gátolják a vízvesztést, ezáltal „puhítják” az állat bőrét. Lehetnek benne nedvszívó anyagok is (glicerin, propilénglikol, tejsav, karbamid, kitoszanid és más korszerű nagy molekulatömegű anyagok), amelyek vizet visznek a bőrbe és meg is kötik benne. A sampon-terápia nagyon biztonságos. A hatás kifejlődéséhez legalább 10-15 perces kontaktidő szükséges és további kb. 10 perc a leöblítéshez (órával ellenőrizendő)! Eleinte hetenként kétszer kell végezni; ha a terápia kedvező, csökkenteni lehet hetenként egyszeri, sőt, kéthetenként egyszeri ápolásra. Vannak speciális kutya-samponok is [1, 10]. Allergiás tünetek észlelése esetén ezt hígítsuk legalább tízszeresére. Általános szabály, hogy a sampon első használata előtt mindenképpen konzultáljunk az állatorvossal, vagy a témában jártas kutya-baráttal. A samponok rész-

letes használatáról szakkönyvben szintén olvashatunk [1].

A FoNoVet III. 136 készítményéből [11] – kutyák, macskák és lovak esetében – a következőket javallják:

- + *Nasogutta ephedrini fortis* kutyáknak *rhinitis allergica* kezelésére,
- + *Nasogutta ephedrini mitis* kutyák és macskák allergiás rhinitise esetén,
- + *Pasta zinci oxydati c. resorcino* kutyák és lovak idült allergiás bőrgyulladás (ekcéma) esetén,
- *Pasta zinci oxydati salicylata* kutyák, macskák és lovak allergiás bőrgyulladás (ekcéma) esetén,
- *Sparsorium refrigerans* urticaria kezelésére,
- *Sparsorium siccans* viszketés csillapítására (szárító hatású is),
- *Suspensio antipruritica* kutyáknak viszketéscsillapításra,
- *Suspensio camphorata* lovak csüdekcémájának kezelésére,
- *Suspensio repellens* szúnyogriasztó kutyáknak (macskáknak nem ajánlott!),
- + *Suspensio zinci c. chloropyramino* általában allergiás dermatitis kezelésére, és
- *Ung. lidocaini* viszketéscsillapító kutyák, macskák és lovak részére.

Végül arra a kérdésre, hogy a „Gyógyszerészet” miért közöl „ilyen” kéziratokat, válaszom a következő: Valószínű, hogy kollégáink az országos átlagnak megfelelően tartanak kutyákat, macskákat és lovakat. Az allergia megelőzése és a kialakult betegség kezelése az állatok esetében is kötelességünk.

A gyógyszerészeti szolgáltatások körébe az állattartók segítése és szakszerű felvilágosítása is beletartozik, s nem utolsósorban az e célra alkalmas gyógyszerkészítmények szintén növelik a forgalmat.

## IRODALOM

1. Stampf Gy. és Kata M.: Kutya barátok könyve. Golden Book Kiadó, Budapest, 2000. Ref.: *Gyógyszerészet* 44(7), 456 (2000) – 2. Kata M.: Állategészségügyi alapismeretek, állatgyógyászati készítmények. SZTE Gyógyszertechnológiai Intézet jegyzete, IX. átdolgozott kiadás, Szeged, 2000. Ref.: *Gyógyszerészet* 45(9), 524 (2001) – 3. R. S. Mueller: Allergiás bőrbetegségek áttekintése. *Magyar Állatorvosok Lapja* 127(9), 530–539 (2005) – 4. Brugós L.: AMEGA, asztma és allergia légúti kalauz 14(5), 21–26 (2007) – 5. Dél-magyarország, 2006. június 13 – 6. Magyar Állatorvosok Lapja 128(11), 654 (2006) – 7. Gallyas Cs. és Holló F.: Állatorvosi értelmező szótár. Mezőgazd. Kiadó, Budapest, 1984 – 8. Stampf Gy.: Állatgyógyászati ismeretek I. és II. SOTE, Budapest, 1994 és 1997. Ref.: *Gyógyszerészet* 39(1), 88 (1985) – 9. Bodrogi P.: VetIndex<sup>+</sup> 2005, InfoMed Magyarország Kft, Budapest, 2005. Ref.: *Gyógyszerészet* 50(2), 143–144 (2006) – 10. A. Neuber és Ch. Horvath: Sampon-terápia a dermatológiában. *Magyar Állatorvosok Lapja* 129(7), 418–422 (2007) – 11. FoVoVet III. Formulae Libres Kiadó, Budapest, 1999.

M. K a t a: *Allergy – a widespread disease. Part III.*