

***Sarcoptes scabiei* var. *canis*  
mite infestation:  
differential diagnosis,  
treatment using fluralaner**

E. Schweickhardt<sup>1\*</sup>  
N. Tarpataki<sup>2</sup>  
Sz. Tóth<sup>1</sup>

# A *Sarcoptes scabiei* var. *canis* rühösség elkülönítő kórjelzése és kezelése fluralaner használatával

Schweickhardt Eszter<sup>1\*</sup>, Tarpataki Noémi<sup>2</sup>, Tóth Szabina<sup>1</sup>

1. Tüskevár Állatorvosi Rendelő,  
H-2335 Taksony, Fő út 43.

\*E-mail: tuskevarrendelo@gmail.com

2. Állatorvostudományi Egyetem,  
Belgyógyászati Tanszék és Klinika,  
Budapest

## ÖSSZEFOGLALÁS

A *Sarcoptes*-rühösség Magyarországon a viszketéssel járó kórképek között viszonylag ritkán diagnosztizált kórkép. A gyakorló állatorvosoknak sokszor okoz diagnosztikai nehézségeket, ugyanis mikroszkópos kimutatása nem megbízható. A gyógyítás összetett kezelést igényel, amely a tulajdonosok részéről is türelmet igényel. A fluralaner egy újonnan bevezetett gyógyszercsoport, az izoxazolinok tagja, amely alkalmas a *Sarcoptes scabiei* okozta rühösség kezelésére. A szerzők közleményükben különös hangsúlyt fektettek a viszketéssel járó kórképek differenciáldiagnosztikai összehasonlítására, ill. egy saját eset kapcsán vizsgálták a fluralaner hatékonyságát *Sarcoptes scabiei* var. *canis*-szal fertőzött kutya kezelésénél.

## SUMMARY

Sarcoptic mange is a less commonly diagnosed pruritic disease in Hungary. Diagnosing mange mite infestations can be challenging in clinical practice and treatment requires complex therapy and patience. Fluralaner is a member of the isoxazoline group of antiparasitics, which is highly effective in the treatment of Sarcoptic mange. The authors thoroughly worked up the differential diagnoses of the pruritic diseases and tested the efficacy of fluralaner in a canine case of *Sarcoptes scabiei* var. *canis*.

**Background:** In everyday practice the overwhelming caseload of atopic and allergic diseases makes *Sarcoptes* mange easy to miss during routine diagnostics. In these work-ups care must be taken to recognise the pathognomic symptoms, the typical localisations and skin lesions. All other pruritic dermatoses and secondary infections must be excluded.

**Objectives:** During this case study a dog infected with *Sarcoptes scabiei* var. *canis* was examined, differential diagnostics were determined, the importance of the laboratory examinations were discussed in detail and response to therapy was observed.

**Materials and Methods:** Recent pharmaceutical developments provide better and, more effective long-term treatment options for infestation with sarcoptic mange. In our case study the efficacy of fluralaner (Bravecto chewable tablets®) was examined after a single-dose treatment with 6 months follow-up.

**Results and Discussion:** This case study demonstrates that despite negative skin scraping results treatment was effective and the patient clinically improved. *Sarcoptes* specific IgG ELISA positivity was a truly positive result and not a result of cross reaction with house dust mite. Single-dose fluralaner treatment was effective in treating of infestation with sarcoptic mange.

KISÁLLAT

## A RÜHÖSSÉG ELŐFORDULÁSA ÉS KLINIKAI TÜNETEI

A rühösség (scabies) világszerte elterjedt parazitózis, az első eseteket mintegy 2500 évvel ezelőtt diagnosztizálták (19). Kórokozója a *Sarcoptes scabiei*. Jelenlegi ismereteink szerint körülbelül 300 millió embert érint világszerte (19). Megbetegedést okoz számos emlősfajban, kutyákban, zsiráfokban, sertésekben, kis-kérődzőkben, farkasokban, mosómedvékben (19) és leírásra került lovakban (22).

### A rühösség közvetlen érintkezés útján terjed

A betegség közvetlen érintkezés útján állatról állatra és emberre is terjed a zoonózis veszélyét magába rejtve. A peték a környezetben több napig túlélnek, fertőzés forrásául szolgálva. Klinikai tünetek abban az esetben jelentkeznek, ha valamely okból egyidejűleg immungyengesség áll fenn a fertőzött egyedben.

Kutyákat megbetegítő *Sarcoptes scabiei* var. *canis* teljes életciklusa 17–21 nap (13). Az atkák a bőr felszínén párzanak, a nőstény rühatkák leásnak a *stratum corneumba* alagutakat fúrva, maguk mögött petéket ürítve tartják fenn a folyamatos fertőzöttséget. A nőstények 2–3 mm/óra sebességgel haladnak a bőrben (6). Klinikai elváltozások megjelenésére a fertőződést követő 10 nap – 8 héten belül lehet számítani (13).

### Intenzív vakaródzás a jellemző tünet

Legjellemzőbb tünet a fertőződést követő 1–2 héten belül kialakuló nagyon intenzív vakaródzás, amelyet a rühatkák nyála vagy anyagcseretermékei ellen túlérzékeny szervezetben néhány atka is kiválthat, akár jellegzetes elváltozások nélkül (15). A szembetűnő bőrtünetek a fülkagyló széli részén, könyökön, csánkon, fejen, pofán, jelentkeznek az esetek 70 %-ban (14), innen terjednek az egyéb vékony bőrrel fedett testtájakra: mellkas elülső részére, has aljára és a lábvégekre. Az alopecia heveny esetben a fülkagyló élén kifejezett, idült szakaszban a teljes fülkagylóra kiterjed a széli részek érintettségének csökkenése mellett (14). Kezdetben apró, mézsárga papulocrusta, kipirosodás uralja klinikai képet kifejezett korpázás kíséretében, majd másodlagos bakteriális fertőzés eredményeként, sárgás pörkök, seborrhoea, idült esetben hyperkeratosis, alopecia és excoriatio jelentkezik (1. és 2. ábra). Súlyos, idült esetekben hyperpigmentatio, lichenificatio, nyirokcsomó-duzzanat is kialakulhat (13, 15). Általános tünetként senyveség, levertségi is megfigyelhető (14).

#### 1. ÁBRA. A rühösség jellegzetes helyeződése

Alopecia, korpázás, erythema, lichenificatio és hyperkeratosis a fülkagyló konvex felszínén és a széli részén

#### FIGURE 1. Typical skin lesions and localization

Alopecia, scaling, erythema, lichenification and hyperkeratosis on the convex side and edge of the ear pinnae



**2. ÁBRA.** A rühösség jellegzetes helyeződése

Szembetűnő, jellegzetes bőrtünetek a csánkon: korpázás, alopecia, exco-  
riatio és papulocrusta, kipirult bőr

**FIGURE 2.** Typical localization of the scabies

Typical skin lesions on the hocks: scaling, alopecia, erythema, excoria-  
tion and papulocrusts



## A RÜHÖSSÉG KÓRJELZÉSE

**Bőrkaparék-mintavételt  
minden esetben több  
helyről kell végezni**

**Predilekciós helyek  
a fülkagyló széli része, a  
könyök- és a csánktájék**

Bőrkaparék-mintavételt minden esetben több helyről (4–5) kell végezni eldöntve, mi az elsődleges gyanú, amelyet kizárni vagy igazolni szeretnénk. Az egyes kór-  
képek szerint a mintavétel módja és helye eltérhet egymástól.

Rühösség esetén predilekciós helyek a fülkagyló széli része, a könyök és csánktájék, nagyobb területet kaparva felületesen és nagy felületről vesszük a mintát a bőrfelületre paraffinolajat cseppentve, ill. szétoszlatva. A nőstény atkák 2–3 mm/h sebességgel haladnak a *stratum corneumban* az elváltozást mutató bőrfelület alól már kifúrva magukat, ezért a mintát az elváltozást mutató bőrfelület széli részéről, lehetőleg minél nagyobb felületről kell venni. A mikroszkópos vizsgálat nem kellően érzékeny rühatkák vizsgálata szempontjából, a rühatkával fertőzött esetek mintegy 20–50%-ban ad csak pozitív eredményt (16).

Ha bakteriális és/vagy gombás felülfertőzöttség gyanúja áll fenn, akkor a bőrkaparék-mintát és/vagy steril tamponmintából származó mintát további mikrobiológiai vizsgálatra laboratóriumba kell küldeni a célzott kezelés felállításához.

A rühösség diagnosztikájában negatív mikroszkópos eredmény esetén igénybe vehető a *Sarcoptes*-specifikus IgG ELISA szerológiai vizsgálat, amelyet vérszérumból végeznek a *Sarcoptes scabiei* ellen termelődött IgG-ellenanyagok kimutatására Svédországban. A teszt érzékenysége 84,2%, fajlagossága 89,5% (16). Egy magyarországi tanulmány vizsgálatai szerint *Sarcoptes*-specifikus IgG ELISA-teszt érzékenysége 94,1%, specificitása 68,4% figyelembe véve a vizsgálatban részt vett allergiás kutyákat, azonban csak a negatívkontroll-csoport eredményei alapján a specificitás 85,7% volt (24). Ezen átfogó vizsgálati eredmények szerint a *Sarcoptes*-specifikus IgG ELISA-teszt megbízható érzékenységgel jelzi a rühatka fertőzöttséget, de figyelembe kell venni társult poratka-érzékenységben is szenvedő betegeknél a keresztreakció lehetőségét *Dermatophagoides farinae*, *Acarus siro*, *Tyrophagus putrescentia* elleni allergia esetén, amely téves pozitív eredményt adhat (24). A *Cheyletiella*-fajok, a *Demodex canis*, a *Linognathus setosus* és az *Otodectes cynotis* fertőzött, valamint a bolhaallergiás bőrgyulladást mutató kutyák vérszérumából végzett *Sarcoptes*-specifikus IgG ELISA-teszt negatív eredményt mutatott egy korábbi vizsgálatban (5). A szerológiai eredmény a fertőzödést követő 3–5 héttel vagy

a klinikai tünetek megjelenését követő 1–3 héttel használható diagnosztikai elbírálásra (16). Abban az esetben, ha az állat korábban kortikoszteroid-kezelésben részesült, téves negatív eredményt kaphatunk. A kortikoszteroid-kezelést követő 1–2 hónap elteltével várható el releváns eredmény (16). Sikeres kezelést követő esetben is 1–4,5 hónapig mérhető ellenanyagszint mutatható ki (16). A fent említett okok miatt a téves pozitív és téves negatív esetekben az allergiás eredetű és a *Sarcoptes*-dermatitis eseteinek elkülönítésében a „Diagnosis ex juvantibus” a megkezdett terápiára adott válasz nyújt segítséget: rühösség ellen folytatott kezelésben részesülő állat klinikai tünetei javulnak az ismételt bőrkaparék mikroszkópos vizsgálata negatív eredményt ad, az allergiás kórkép esetén ez nem következik be.

## A GYÓGYKEZELÉS LEHETŐSÉGEI

**A gyógykezelést korábban elsősorban makrociklikus laktonok használatával végezték**

A gyógykezelést korábban elsősorban makrociklikus laktonok használatával végezték. A szelamektin (*Stronghold*®, Zoetis, USA) hatóanyagú spot on készítmény 6 mg/ttkg adagban, kétszeri, 30 nap különbséggel végzett csepegtetés eredményeképpen hatékonyan használható a rühösség kezelésére a használati utasítás szerint (13, 21). A moxidektin/imidaklopid tartalmú rácsepegtető oldatot (*Advocate*® Bayer, Németország) 4 hetes időközzel ismételve használati utasításban szereplő javallat szerint a *Sarcoptes scabiei* var. *canis* fertőzöttség kezelésére az ajánlott minimális 2,5 mg/ttkg moxidektin és 10 mg/testtömeg kg imidaklopid adagban lehet használni (9, 13). Szintén a makrociklikus laktonok csoportjába tartozó milbemycin-oxim 71%-ban bizonyult hatékonynak 56 rühös kutya vizsgálata során (2), egy másik tanulmány szerint a teljes gyógyulási arány 65 kutya vizsgálata során, az 56. napon 100%-os volt (20). Magyarországon kutyában rühösség kezelésére törzskönyvi javallattal rendelkező ivermektin hatóanyagtartalmú készítmény nincs forgalomban. Tapasztalati kezelések eredménye szerint 200 µg/ttkg per os vagy sc. végzett adagolás 2–4 hetes időközzel ismételve gyógyulást eredményezett (13). Arra érzékeny – ABCB1-gén (korábban MDR-1, multidrug resistance gene) mutációt hordozó fajták (pl. collie, bobtail, német, angol és ausztrál juhászkutya) és azok keverék egyedei esetén a kezelés megkezdése előtt genetikai szűrés és próbakezelés javasolt (10). A gyártók által meghatározott, terápiás adagot tartalmazó hatóanyagok esetében a szelamektin és moxidektin/imidaklopid tartalmú termékek biztonsággal használhatóak arra érzékeny fajták és azok keverék egyedeinél (10, 13). Az amitráz 0,025%-os oldata (*Tactic*® MSD, Hollandia) fürdető folyadékként 1–2 hetes időközzel 2–6 héten keresztül használva hatékony akaricid szer, azonban lehetséges toxicitása miatt kutyák kezelésére ma már hivatalosan nem engedélyezett, továbbá a fürdetést végző személyre is különleges óvintézkedések vonatkoznak (13).

**Újjonnan bevezetett, hatékony vegyületek az izoxazolinok**

Az ektoparazitikumok piacán 2013. évben bevezetésre került és széles körben elterjedt új osztály, az izoxazolinok tagja a fluralaner. Ezen vegyületek a γ-aminovajsav- (GABA-) és a glutamát-mediálta kloridcsatornák elleni aktivitással rendelkeznek és jelentős szelektivitást mutatnak az ízeltlábú-idegsejtek iránt az emlősökéivel szemben (25). A fluralaner gyakorlati vizsgálatának eredménye szerint a vegyületnek legalább 12 hétig fennálló bolha- és kullancsellenes hatása van egyetlen, szájon át végzett kezelést követően (18). A hatóanyag további lehetséges javallatait vizsgálva megfelelő hatékonyságot állapítottak meg szájon át vagy helyileg alkalmazott fluralaner használatával természetes úton *Sarcoptes scabiei* var. *canis*-szal fertőzött kutyák esetében (23). A vizsgálat nem terjedt ki a hatóanyag teljes hatásidejének nyomon követésére, 4 hetes időszak vizsgálata során a klinikai tünetek jelentős javulását írták le és az ismételt bőrkaparékmintákban további atkákat nem találtak (23). ROMERO és mtsai által lefolytatott vizsgálat eredménye szerint természetes úton fertőzött kutyák

esetében a kontroll bőrkaparék vizsgálata a 14. naptól negatív eredményt mutatott (100%-os hatékonyság), a klinikai kép jelentős javulása mellett (19). A jelen dolgozatban bemutatott eset több mint fél éven át követi nyomon az egyszer, szájon át adott fluralaner hatékonyságát kutya rühösségének gyógykezelésében.

Az izoxazolin osztály további három tagja esetén is vizsgálták a hatékony gyógykezelési lehetőséget rühösség indikációban. A sarolaner (*Simparica@ Zoetis, USA*) hatóanyagot szájon át havonta kell alkalmazni, rühösség tüneteinek fennállásakor ismételt kezelésre lehet szükség (1). Az afoxolaner (*Nexgard@ Boehringer Ingelheim, Németország*) hatóanyag hatástartama ugyancsak egy hónap, *Sarcoptes scabiei* ellen végzett kezelés eredményét a 28 és 56. napon ismételt bőrkaparék mintavétellel ellenőrizve parazitákat nem találtak, a klinikai kép jelentős javulása mellett (4). Az izoxazolin osztály további tagja a lotilaner (*Credelio@ Elanco, USA*) hatóanyagú rágótabletta (7).

## SAJÁT VIZSGÁLATOK

### ESETISMERTETÉS

A fluralaner (*Bravecto rágótabletta@, MSD*) hatóanyag *Sarcoptes* elleni hatékonyságát egy konkrét eset gyógykezelése kapcsán vizsgáltuk.

#### Kórelőzmény, tünetek

A vizsgált beteg egy 12 éves bichon havanese fajtájú ivaros, kan kutya volt. Kórelőzményében 5–6 hónapja fennálló vakaródzás, szőr hullás szerepel. Állatorvosnál több alkalommal járt, atópiás bőrgyulladás feltételezett diagnózisa okán, többször ismételt, elnyújtott hatású metilprednizolon-injekciós (Depo-Medrol 40 mg/ml szuszpenziós injekció) készítménnyel és hidroxizintartalmú antihisztaminnal (Atarax 25 mg filmtabletta) kezelték. Tünetei nem enyhültek, szőr hullása fokozódott, vakaródzása kissé mérséklődött (7/10), de nem szűnt meg. A vakaródzás mértékének számszerű meghatározására szolgáló viszonyszám a VPSI (Visual Pruritus Score Index), amelyet a tulajdonosok megfigyelése alapján számszerűsítve határoznak meg 1–10-ig terjedő pontozással. A megállapított érték a kezdeti diagnózis és a kezelés nyomon követésének alapvető követelménye (11). A tulajdonos rendelőnket az erősödő vakaródzás (9/10), fülrzsás és romló bőrtünetek valamint az állat fokozódó levertsége miatt kereste fel. Az eb kertben és lakásban tartott, vegyes típusú táplálásban részesül, ekto- és endoparazita elleni kezelést nem kapott. A kutyával érintkező embereken és állatokon bőrelváltozásokat nem észleltek.

Fizikális vizsgálat során közepes mértékű levertséget tapasztaltunk, testtömege korának, testalkatának megfelelő volt, testhőmérséklete 38,8 °C, pulzusszáma 88/perc, légzésszáma 36/perc, kapilláris telődési idő 1 s, a látható nyálkahártyák színe halványrózsavörös, a testtáji nyirokcsomók élettani méretűek és tapintatúak voltak, enyhe fogkövesség és egyoldali, lágyékcsatornában tapintható rejtett here volt megfigyelhető. A hereborék bőre mérsékelt hyperpigmentációt mutatott. Bűzmirigyében közepes mennyiségű, könnyen üríthető tartalom volt. Mellkas felett fiziológiás légzési hangokat hallottunk, ritmusos szívverés mellett, a has áttapintható volt, kóros eltérés nem volt igazolható. Ortopédiai és idegrendszeri elváltozást nem figyeltünk meg.

Szőrzete csapzott, fénytelen, testszerte alopeciát mutatott, amely a szem környékén, a füleken, a könyök és a csánk tájékán, a has alján és a lábvégeken volt kifejezett (1–4. ábra). Szőre könnyen kihúzható volt, de nem töredezett. Bal fülben othaematoma, mindkét hallójáratban nagy mennyiségű barnás fülzsír volt látható, a hallójáratok hámfelszíne ép, enyhén kivörösödött volt. A hallójárat részletes vizsgálatát altatásban végeztük az othaematoma műtéti megoldásakor. Testszerte enyhébben, a kifejezetten szőrhiányos területeken fokozottan

**Egy 12 éves bichon havanese 5–6 hónapja fennálló vakaródzás tünetével került vizsgálatra**

**Kifejezett alopecia jelentkezett a szem környékén, a füleken, a könyök és a csánk tájékán, a has alján és a lábvégeken**

jelentkező korpázó, pikkelyező bőr, hyperkeratosis, egész testfelszínen diffúz kipirultság volt látható. A kipirult területek környékét sárgás, pörkös felrakódás határolta. A bolhafésűteszt negatív eredményt adott.



**3. ÁBRA.** Alopecia, erythema, lichenificatio a szem környékén és a füleken

**FIGURE 3.** Alopecia, erythema, lichenification around the eyes and ear pinnae



**4. ÁBRA.** Alopecia, korpázás, kipirult bőr a könyök laterális felszínén

**FIGURE 4.** Alopecia, scaling, erythema on the elbow

### ELKÜLÖNÍTŐ KÓRJELZÉS

A kifejezett és jellegzetes vakarózdás okán figyelembe kell venni a viszketéssel járó kórképeket, úgymint bolhásság, bolhaallergiás vagy atópiás bőrgyulladás, eleségallergia, fülrühösség, vándorló korpásság, kampósfejű férgesség, tetvesség, őszi fúatkaság, *Dirofilaria repens* fertőzöttség, *Malassezia*-dermatitis, gennyes bőrgyulladás, valamint a tünetek megjelenésében megtévesztő, alaptálatomként viszketést nem okozó demodicosis (14, 23). A daganatos kórképek közül az epitheliotrop T-sejtes lymphoma bőrformájának (mycosis fungoides) korai szakaszában jelentkező intenzív korpázás, kifejezett pruritus, erythema, hiperkeratosis, alopecia megjelenése megtévesztő lehet (17). A napi rendelői munka során gyakrabban előforduló bőrbetegségek tekintetében elsősorban a rühösséget az atópiás, ill. a bolhaallergiás bőrgyulladástól, a táplálékallergiától, a gennyes bőrgyulladástól és a *Malassezia*-dermatitistől kell elkülöníteni (14). A viszketéssel járó bőrbetegségek elkülönítő kórjelzése során gondolni kell *Dirofilaria repens* fonalféreg által okozott bőrférgességre, amely hazánkban endémiás elterjedést mutat egyre növekvő esetszámban, elkülönítése alapvető feladat a hozzá mikroszkóposan megtévesztésig hasonló *Dirofilaria immitis* fonalféreg (szívférgesség kórokozója) mikrofilariájától (4). A *Dirofilaria*-fajok

#### A gyakorlatban a rühösséget

- az atópiás, ill.
- a bolhaallergiás bőrgyulladástól,
- a táplálékallergiától,
- a gennyes bőrgyulladástól és
- a *Malassezia*-dermatitistől kell elkülöníteni

vektorai az ún. igazi (csípő) szúnyog (*Culicidae* családba tartozó) fajok, amelyek vérszívása során a fertőzés közegészségügyi jelenősége is felmerül (4).

Az egyes kórképek klinikai megjelenései a betegségek különböző szalaszaiiban nagyfokú hasonlóságot mutathatnak, elkülönítésük a másodlagos felülfertőződés okán nehézkes, idült esetekben az alapbántalom jellegzetes képének elfedése miatt tűnhetnek a viszketéssel járó kórképek atópiás bőrgyulladásnak.

Az egyes kórképek elkülönítő kórjelzését az 1. táblázat foglalja össze (13, 14, 15).

## 1. TÁBLÁZAT. A leggyakrabban előforduló, viszketéssel járó kórképek elkülönítő kórjelzése kutyákban

TABLE 1. Differential diagnosis of canine pruritus

Betegség	Szezonálitás	Lokalizáció	Tünetek		Pruritus erőssége	Egyéb
Rühösség	nincs	fülkagyló széli része, fülkagyló, csánk, lágyék, könyök, has ventralis tájéka	heveny: erythema, pörkök, alopecia, seborrhoea, hyperkeratosis	idült: hyperpigmentatio, lichenificatio, nyirokcsomó duzzanat	hirtelen jelentkező súlyos, éjszaka is 7/10-10/10	
Bolhaallergás dermatitis	nincs	lumbosacralis tájék, comb belső felület, horpasz	erythema, pörkök, alopecia, papullák, seborrhoea, hot-spot		erős 8/10-10/10	Hot-spot
<i>Staphylococcus pyoderma</i>	nincs	szőrrel borított bőrfelszín főleg a törzs lateralis és dorsalis része	sárgás pörkök, korpázás, bőrpír, szőrszálat magukba foglaló papulla majd pustula, hyperpigmentatio, molyrágta alopecia		változó mértékű, közepes intenzitás 4/10-6/10	általában társult kórkép, ritkán primer
<i>Malassezia dermatitis</i>	lehet szezonális a páratartalomtól függően	helyi: nyálkahártya-bőr átmenetek, szemkörnyék, fülkagyló külső felszíne, interdigitalis területek, has ventralis része, hallójárat generalizált: teljes testfelszín	korpázó, pikkelyező: körülírt alopecia, idült esetben hyperkeratosis, hyperpigmentatio, lichenificatio	seborrhoea oleosa: sárgásbarna színű kenőcsös váladék, helyenként pörkökkel fedett, avas zsírja emlékeztető szag	változó mértékű 5/10-8/10	hajlamosító tényezők hatása
Atópiás dermatitis	van: pollen-szezonban (séta után intenzívebb tünetek) nincs: poratka (reggel intenzívebb tünetek)	has, hónalj, lágyék, szemek és pofatájék, interdigitalis területek, lábvég	heveny: kipirosodás, erythemák, kimerődások, pörkök, lábvégeken szőrzet vörösbarna elszíneződése,	idült: alopecia, papulák, pusztulák, seborrhoea, hyperpigmentáció, lichenificatio,	közepes-erős 5/10-10/10	érintett fajták: dalmata, schauzer, foxterrier, golden retriever, labrador, spániel, szetter, yorkshire terrier, shar-pei, bullterrier, csau-csau, west highland white terrier, boxer, német juhász, tacskó
Eleség allergia	nincs, évést követő intenzitás növekedés	pofa, fej, has szőrrel nem fedett terület, hónalj, lágyék, interdigitalis tájékok, külső hallójárat	erythema, korpásodás, papullák, pörkképződés, alopecia		közepes-intenzív 4/10-7/10	otitis externa
Demodicosis	nincs	helyi vagy pikkelyező: fej, lábvégek, generalizált vagy pustulás: teljes testfelszín pododemodicosis: talppárnák és ujjak közötti bőr	alopecia, bőrfelszín kipirultság, pikkelyezés, kiterjedt folliculitis, pusztulák, genny-csomók, bűzös, kenőcsös váladék, lábvég ödema fájdalmasság		önálló elsődleges formában nincs pruritus	genetikai hajlam, fajták: dobermann, shar-pei, boxer, ó-angol juhász, skót juhász, afgán agár

**Sarcoptes-rühösség esetén hamar kialakuló, nagyon intenzív vakaródzás lép fel**

A táblázatban jól látható, hogy klinikai kép alapján a rühösség legnagyobb hasonlóságot az atópiás dermatitissel és az eleségallergia okozta dermatitissel mutat. Elkülönítésük a fizikális vizsgálat alapján nehéz, alapos kórelőzményi adatok felvételét és részletes megfigyelést igényel a kiegészítő vizsgálatokat megelőzően. *Sarcoptes*-rühösség esetén figyelemmel kell lenni a látható patognomisztikus tünetekre: hamar kialakuló, nagyon intenzív vakaródzás a fertőződés után 1-2 héten belül. A jellegzetes helyeződés: fűlszél, könyök, csánk, és az összes egyéb vékonybőrű területek. A tipikus tünet: apró, mézsárga papulocrusta, idült esetben hyperkeratosis. Ha allergiás áthangolódás, túlérzékenységi reakció is kialakul, akkor az atópiás dermatitis tüneteit utánozza a kórkép, ekkor a legnehezebb a diagnózis. Az egyes testtájakra jellemző elváltozásokat a 2. táblázat foglalja össze (14). Mindhárom kórkép másodlagos súlyosbító tényezők hatására szövődhet *Malassezia*- és/vagy gennyes bőrgyulladással, ritkább esetben demodicosisal.

## 2. TÁBLÁZAT. Az egyes testtájakra jellemző elváltozások

TABLE 2. Characteristic lesions of skin different localisation

Betegség	Fülkagyló	Külső hallójárat	Könyök, csánk	Interdigitalis terület	Hot spot
Rühösség	alopecia és korpázás a fülkagyló külső felszínén, széli részén	nincs elváltozás	csánk caudalis, könyök külső és laterális része	kora szakasz: nincs elváltozás idült: alopecia pörkök	nincs
Atópiás dermatitis	diffúz erythema a fülkagyló belső felszínén	előfordul	elváltozás a könyök hajlító felszínén	heveny: erythema, sárgásbarna elszíneződés idült: hyperpigmentatio, lichenificatio, alopecia, pyogranuloma	előfordul
Eleségallergia	mikropapulák és erythema a fülkagyló belső felszínén	előfordul	elváltozás a könyök hajlító felszínén	heveny: erythema, sárgásbarna elszíneződés idült: hyperpigmentatio, lichenificatio, alopecia, pyogranuloma	előfordul
Bolhaallergás dermatitis	nincs elváltozás	nincs elváltozás	nincs elváltozás	nincs elváltozás	előfordul

**Az atópiás bőrgyulladás és a táplálékallergia esetén a lassan súlyosbodó viszketés a jellemző**

Az atópiás bőrgyulladás és a táplálékallergia esetén a lassan, de határozottan súlyosbodó viszketés a jellemző, mindkét kórkép lokalizáció és tünetek (1. táblázat) szempontjából nagyfokú hasonlóságot mutatott a jelen eset klinikai képével.

A fizikális vizsgálat részét kell, hogy képezze a bolhafésű teszt és a bőrkaparék mintavétel. Ezek hiányában empirikusan kezelt betegek alapbántalma elfedhető, a tüneti kezelés eredményét adó javulást recidíva követ, másodlagos kórképek kíséretében.

A kórelőzményi adatokat figyelembe véve a vizsgált kutya fiatal kora óta vegyes típusú táplálásban részesült, allergiás tüneteket ezt megelőzően nem mutatott, vakaródzás nem volt jellemző. A tulajdonos elmondása szerint a beteg vaka-



rózdása rövid idő alatt lett intenzív, és tartósan az maradt, amely a korábban folytatott kezelés ellenére jelentősen nem változott. A bolhaallergiás bőrgyulladás esetén az elhúzódó túlérzékenységi reakció miatt állandósult viszketésből fakadó vakarózdás következményei (erythemák, pörkők, kisebesedések, szőrhiálás, seborrhoea, másodlagosan kifejlődő pyoderma) uralják idült esetben a klinikai képet (15). Vizsgálatát bolhafésűteszttel végeztük, amely negatív eredménye és a későbbiekben végzett kontrollvizsgálatok alapján a *Ctenocephalides felis* okozta bolhafertőzöttség kizárhatóan bizonyult.

A gennyes bőrgyulladás jellemző tünete a pustulák megjelenése, majd azok helyén pörkők, hyperpigmentatio, szőrhiányos területek, a testfelület bármely részén ún. molyrágta alopecia kialakulása (15). Jelen eset nem mutatta jellegzetes formáját az elváltozásnak, de az erősen korpázó bőrfelületen és a kipirult területek környékén kevés pörk és sárgás felrakódás volt megfigyelhető, bakteriális fertőzés megerősítése, ill. kizárása a kiegészítő vizsgálatok alapján történt.

A *Malassezia*-dermatitis okozója a *M. pachydermatis* sarjadzó gomba, amely az egészséges bőrflóra tagja, hajlamosító tényezők (pl.: ektoparazitózis, hormonális betegségek, allergia) hatására gyors szaporodásnak indul (15). Helyeződését és tüneteit az 1. táblázat foglalja össze. *Malassezia*-dermatitis gyakran másodlagos kórképként az alapbetegséget súlyosbítja, kóroki szerepére kiegészítő laboratóriumi vizsgálat során derülhet fény.

A kutyák demodicosisának kórokozója a *Demodex canis* atka, amely az egészséges kutyák szőrtüszőiben és faggyúmirigyeiben megtalálható, immunhiányos állapot során szaporodik el annyira, hogy klinikai tüneteket okozzon (15). A szakirodalomban leírásra került *Demodex injai* és *Demodex cornei* újabb megfigyelések eredménye (8). Az önállóan kifejlődő demodicosis nem okoz viszketést. Ismerünk helyi (amelyet a fejen, a lábvégeken kialakuló alopecia, bőr kipirultsága és pikkelyezés jellemzi, fiatal kutyák betegsége) és általános demodicosis (az egész testfelületre kiterjedő súlyos, gennyes gyulladás), valamint pododemodicosis (a talppárnák és az ujjak közötti területek kiterjedt, idült esetben gennyes gyulladása) (15). A másodlagos bakteriális fertőzés esetén a beteg vakarózdhat. Az adott beteg esetében a klinikai kép alapján leginkább a helyi demodicosis merül fel, a fejen és lábvégeken mutatott szőrhiány okán, de a kutya kora (12 év) és az egyéb testfelületek érintettsége a diagnózist nem valószínűsíti. A demodicosis kizárása a bőrkaparék mikroszkópos vizsgálata alapján történt. Demodicosis esetén az elváltozást mutató redőbe emelt bőrről mély kaparást végzünk az első vércsepp kiserkenéséig, miközben a bőrre nyomást gyakorolunk, az esetleges szőrtüszőtartalmat kinyomjuk, valamint a kitépelt szőrszálat is vizsgáljuk mikroszkóp alatt. Az érzékenységet növeli, ha paraffinolajjal a mintavétel területét előzetesen bekenjük. A mintát tárgylemezen natívan vizsgáljuk. Abban az esetben, ha a mintát külső laboratóriumi vizsgálatra küldjük a paraffinolajat a vizsgált területre nem cseppentünk.

A *Dirofilaria repens* kifejlett egyedei által kialakított bőrférgesség az esetek túlnyomó többségében tünetmentes, ritkábban a kifejlett férgek megtelepedésének helyén csomó, következményes viszketés esetén bőrgyulladás, pyoderma alakulhat ki, amit leginkább a törzs két oldalán figyelték meg, de előfordul egyéb testtájak bőr alatti területén (12). A beteg típusos bőrtünetet nem mutatott az esetleges társfertőzés kizárására kiegészítő vizsgálatként vastagcsepp szűrést végeztünk, amely negatív eredménnyel zárult a további Knott-teszt és ELISA-gyorsteszt elvégzéséhez a tulajdonos nem járult hozzá.

### KIEGÉSZÍTŐ VIZSGÁLATOK

A bőrkaparékmintában helyben vizsgálva parazita nem volt látható, amit a későbbiekben a Duo-Bakt Állatorvosi Mikrobiológiai Laborba (Budapest, Magyarország) küldött minta is megerősített. A Duo-Bakt Laboratóriumban végzett

**Malassezia-dermatitis  
gyakran másodlagos  
kórképként az alapbe-  
tegséget súlyosbítja**

**Az önállóan kifejlődő  
demodicosis nem  
okoz viszketést**

**A *Dirofilaria  
repens* kifejlett  
egyedei által kialakított  
bőrférgesség az esetek  
túlnyomó többségében  
tünetmentes**

**A bőrkaparékmintában  
helyben vizsgálva para-  
zita nem volt látható**

**Az elváltozásból *S. pseudintermedius* baktérium tenyésztett ki**

**A *Sarcoptes*-specifikus IgG ELISA-vizsgálat pozitív eredményt adott**

mikrobiológiai vizsgálat eredményeként *S. pseudintermedius* baktérium tenyésztett ki, amely minden vizsgált antibiotikumra érzékenynek bizonyult, gomba kóroki szerepe pedig nem igazolódott.

A helyben vizsgált (Rubis 1 hematológiai automata, Lab-Analyse Practical-Vet – Orvostechnika Kft., Magyarország) vérminta eredményeit a 3. táblázat foglalja magába. *Sarcoptes scabiei* var. *canis* továbbra is fennálló gyanúja miatt *Sarcoptes*-specifikus IgG ELISA-vizsgálathoz szérummintát küldtünk a Praxislab laboratóriumba (Budapest, Magyarország), amely 118 TU eredménnyel szolgált (pozitív > 15TU). Vastagcseppben vizsgálva mikrofilaraemia nem volt igazolható.

### 3. TÁBLÁZAT. A vérvizsgálati eredmények összefoglalása

TABLE 3. Summary of laboratory blood analysis

Automata vérkép		
RBC	5,28	T/l
MCV	64	fl
MCH	27,5	pg
MCHC	362	g/l
Hgl	115	g/l
Ht	0,33	l/l
WBC	6,9	G/l
Ly%	15,2	%
Mo%	4,9	%
Gr%	85,9	%
PLT	467	G/l
Klinikai kémiai értékek		
ALT	51,6	U/l
KREA	71,8	μmol/l
Glükóz	4,7	mmol/l

**Elsődleges kezelésként cefalexin és fluralaner hatóanyagokat, valamint helyi kezelést írtak elő**

### GYÓGYKEZELÉS

Elsődleges kezelésként cefalexin 2 × 20mg/kg (Kefavet 250mg tabletta, Orion Pharma, Finnország), fluralaner 250 mg (Bravecto 4,5–10 kg rágótabletta, MSD, Hollandia) és 3 naponkénti kolloidális kén, cink-glükonát, klorhexidin-diglükonát, tejsav, szalicilsav, etoxilált lanolin tartalmú (Zincoseb sampon, ICF, Olaszország) fürösztést írtunk elő a hallójáratok megkímélésével. Othaematoma-műtétet végeztünk, amelynek során mindkét hallójárat áttekintésre és tisztításra került (testmeleg Salsol oldatos infúzió), bal hallójáratból kettő, a jobb hallójáratból egy toklást távolítottunk el, bal dobhártya teljes perforációja, környéki terület hyperplasiája volt megfigyelhető, jobb dobhártya részleges perforációja mellett. A hallójáratból vett minta mikroszkópos vizsgálata *Otodectes cynotis* fertőzést nem igazolt.

Egy hét elteltével az állat tünetei enyhültek, a vakaródzás mértéke csökkent (6/10), testszerte a bőr kipirultsága csökkent, az erythemák enyhültek, pikkelyezés, korpázás csökkent. A műtött fül kötésvédelme mellett a samponos fürdés átmeneti felfüggesztését javasoltuk, az antibiotikum tabletta szedésének folytatásával.

**A kezelés nyomán a tulajdonos csökkent, majd megszűnő vakaródzásról számolt be**

### EREDMÉNYESSÉG

Az elkövetkező kontrollvizsgálatok alkalmával a tulajdonos csökkent (3/10), majd megszűnő vakaródzásról számolt be, az állat élénkebb volt, étvágya növekedett, bőrtünetei jelenősen enyhültek. Varratszédést (14 nap) követően a hallójárat megkímélésével folytatták a Zincoseb-samponos fürdetést, 3 hét elteltével bőrtünetei megszűntek kezdődő szőrösödés volt megfigyelhető így az antibiotikum kúrát felfüggesztettük (1.b., 2.b., 5. ábra). Kontroll vizsgálatra havonta hívtuk, kóros tüneteket nem mutatott. A beadott Bravecto rágótabletta ismétlését a tulajdonos nem kérte, 6 hónap elteltével is tünetmentes volt az állat (6. ábra).



**1. B. ÁBRA.** Enyhülő tünetek, hypotrichosis és lichenificatio kezdődő szőrösödéssel a kezelés kezdetét követő 1 hónappal

**FIGURE 1. B.** The very first skin lesions disappeared only some lichenification and hypotrichosis with hair regrowth within 1 month after starting treatment

**5. ÁBRA.** 3 hét elteltével kezdődő szőrösödés, bőrtünetek enyhülése

**FIGURE 5.** Hair regrowth and less intense skin lesions 3 weeks after starting specific therapy



**2. B. ÁBRA.** A csánkon látható elváltozások javulása a kezelést követő 3. héten

**FIGURE 2. B.** Improvement of the skin lesion on the hocks 3 weeks after starting of targeted therapy



**6. ÁBRA.** 6 hónap múlva tünetmentesen

**FIGURE 6.** Symptomless 6 months after starting specific therapy



## MEGVITATÁS

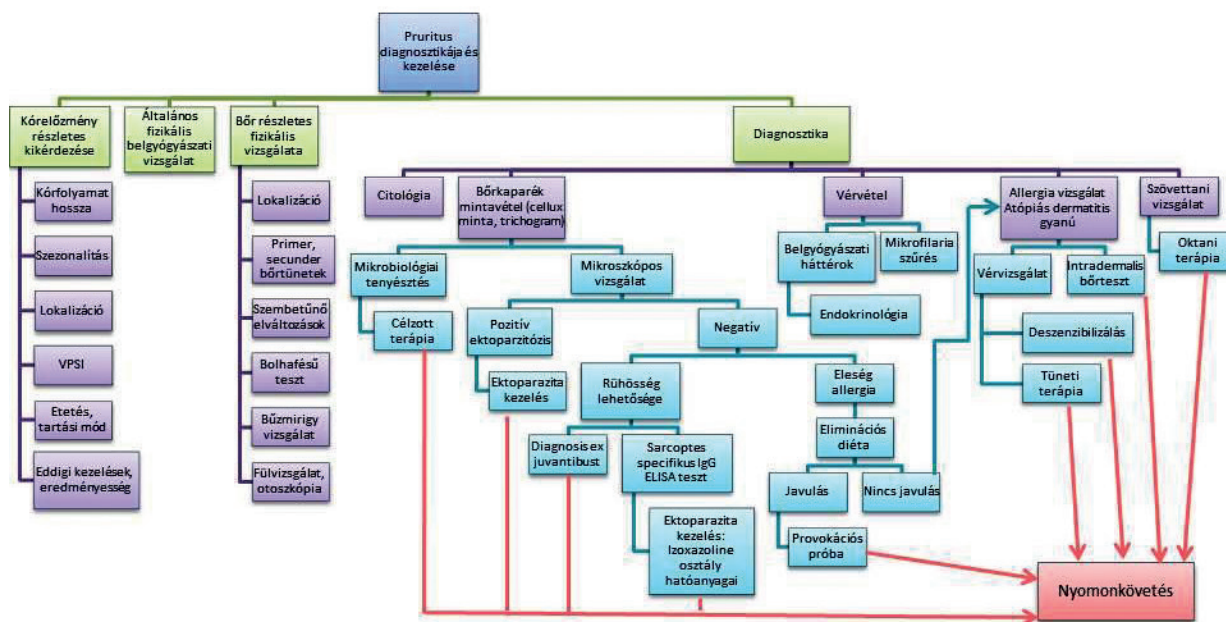
A mindennapi gyakorlatban az atopiás bőrgyulladás és egyéb allergiás kórképek előfordulási gyakorisága sok esetben diagnosztikai csapdát vagy felületességet teremtenek a rutinszerűen végzett vizsgálatoknál és kezeléseknél a *Sarcoptes-rühösség* szempontjából. A *Sarcoptes scabiei* var. *canis*-sal fertőzött kutyák vizsgálata alkalmával, figyelemmel kell lenni a patognomisztikus tünetekre: nagyon intenzív vakaródzás a fertőződés után 1–2 héten belül, a tipikus fülszél, könyök, csánk és az összes egyéb vékonybőrű területre korlátozódó jellegzetes bőrelváltozásokra: apró, mézsárga papulocrusták, idült esetben hyperkeratosis. Ha allergiás áthangolódás, túlérzékenységi reakció is kialakul, akkor az atopiás dermatitis tüneteit is mutathatja a kórkép, ekkor a legnehezebb kórjelzés. Differenciáldiagnosztikai szempontból ki kell zárni az egyéb viszketéssel járó megbetegedéseket, amelyek társult fertőzései a jellegzetes klinikai tüneteket elfedhetik. A patognomisztikus tüneteket mutató beteg negatív bőrkaparék-eredménye nem zárja ki a fertőzés lehetőségét. További vizsgálatként *Sarcoptes*-specifikus IgG ELISA-teszt elvégzése indokolt, amely megfelelő fajlagossággal és érzékenységgel szolgáltat eredményt. Számításba kell venni a keresztreakció és a téves pozitívitás lehetőségét társult poratka-érzékenységben is szenvedő betegeknél. Abban az esetben, ha az állat korábbi kezelés részeként kortikoszteroidot kapott, téves negatív eredményt kaphatunk. Az allergiás dermatitis és *Sarcoptes*-dermatitis eseteinek elkülönítésében a „*diagnosis ex juvantibus*” a megkezdett kezelésre adott válasz nyújt segítséget: rühösség ellen folytatott kezelésben részesülő állat klinikai tünetei javulnak, az allergiás kórkép esetén ez nem következik be. A 7. ábra szemlélteti a kórjelzés lépéseinek folyamatát és a kezelést, kiemelve a körelőzményi adatok felvételének és a fizikális vizsgálatnak a fontosságát a kiegészítő vizsgálatokat megelőzően. A bemutatott eset jól tükrözi az említett elméletet, miszerint ez esetben a negatív bőrkaparék-vizsgálat

**A negatív bőrkaparék-vizsgálat nem zárja ki a fertőzés lehetőségét, ezért IgG ELISA-teszt elvégzése indokolt**

**A fluralaner egyszeri adást követően eredményesnek bizonyult a kórkép kezelésében**

ellenére a megkezdett kezelés javulást eredményezett, amely a továbbiakban vérvizsgálatból végzett pozitív *Sarcoptes*-specifikus IgG ELISA-vizsgálat esetleges téves pozitivitását (poratka-keresztreakció lehetőségét) is cáfolta.

A gyógyszeripar fejlődése lehetőséget biztosít, eredményes, hosszútávú kezelés folytatására a rühösség diagnosztizálásakor. Hazai gyakorlatban a szakirodalmi adatokra támaszkodva konkrét eset kapcsán vizsgáltuk a fluralaner (Bravecto rágótabletta®) hatékonyságát egyszeri adást követően 6 hónapos utókövetéssel, amely eredményesnek bizonyult a kórkép kezelésében.



7. ÁBRA. A viszketés diagnosztikája és kezelése kutyákban

FIGURE 7. Diagnostics and therapy of canine pruritus

## IRODALOM

1. BECSKEI, C. – DE BOCK, F. et al.: Efficacy and safety of a novel oral isoxazoline, sarolaner (Simparica™), for the treatment of sarcoptic mange in dogs. *Vet. Parasitol.*, 2016. 222. 56–61.
2. BERGVALL, K.: Clinical efficacy of milbemycin oxime in the treatment of canine scabies: a study of 56 cases. *Vet. Dermatol.*, 1998. 9. 231–233.
3. BEUGNET, F. – DE VOS, C. et al.: Efficacy of afoxolaner in a clinical field study in dogs naturally infested with *Sarcoptes scabiei*. *Parasite*, 2016. 23. 26.
4. BOGYAI M.: A *Dirofilaria*-fajokat terjesztő vektorok vizsgálata, PhD-értékezés. Szent István Egyetem Állatorvos-tudományi Doktori Iskola. Budapest, 2012. 1–9.
5. BORNSTEIN, S. – THEBO, P. et al.: Evaluation of an enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) for the serological diagnosis of canine sarcoptic mange. *Vet. Dermatol.*, 1996. 03. 21–28.
6. CURRIER, R. W. – WALTON, S. F. et al.: Scabies in animals and humans: history, evolutionary perspectives, and modern clinical management. *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, 2012. 1230. E50–E60.
7. Credelio EPAR: Product information (Hungarian). Last updated: 2018.11.09. URL: [https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/credelio-epar-product-information\\_hu.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/credelio-epar-product-information_hu.pdf) meglekintve: 2019.05.09.
8. FOURIE, J. J. – LIEBENBERG, J. E. et al.: Efficacy of orally administered fluralaner (Bravecto™) or topically applied imidacloprid/ moxidectin (Advocate®) against generalized demodicosis in dogs. *Parasit. Vectors.*, 2015. 8. 187.
9. FOURIE, L. J. – DU RAND, C. et al.: Evaluation of the efficacy of an imidacloprid 10%/moxidectin 2.5% spot-on against *Sarcoptes scabiei* var *canis* on dogs. *Parasitol. Res.*, 2003. 90. S135–S136.
10. GEYER, J. – JANKO, C.: Treatment of MDR1 Mutant Dogs with Macrocylic Lactones. *Curr. Pharm. Biotechnol.*, 2012. 13. 969–986.

11. HILL, P. B. – LAU, P. et al.: Development of an owner-assessed scale to measure the severity of pruritus in dogs. *Vet. Dermatol.*, 2007. 18. 301–308.
12. JACSÓ O.: A *Dirofilaria*-fajok hazai elterjedtsége és állategészségügyi jelenősége, a gyógykezelés tapasztalatai, PhD-értekezés. Szent István Egyetem Állatorvos-tudományi Doktori Iskola. Budapest, 2014. 1–9.
13. KAHN, C. M. – LINE, S. et al.: *The Merck Veterinary Manual*. Merck & CO. Whitehouse Station, 2010. 838–839.
14. KARÁŠ-TĚCZA, J.: Kik a valódi bűnösök a kutyák bőrbetegségeiben? Nyomozzuk ki! IX. MSDay, 2016. <https://www.youtube.com/watch?v=PRaIEx7eDkU>
15. KARSAI F. – VÖRÖS K.: *Állatorvosi belgyógyászat I. A kutyák és a macskák betegségei*. PRIM-A-VET Állatgyógyászati Kft. Budapest, 1992. 477.
16. LOWER, K. S. – MEDLEAU, L. M. et al.: Evaluation of an enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) for the serological diagnosis of sarcoptic mange in dogs. *Vet. Dermatol.*, 2001. 12. 315–320.
17. MOORE, P. F. – AFFOLTER, V. K. et al.: Canine epitheliotropic cutaneous T-cell lymphoma: an investigation of T-cell receptor immunophenotype, lesion topography and molecular clonality. *Vet. Dermatol.*, 2009. 20. 569–576.
18. ROHDICH, N. – ROEPKE, R. K. A. et al.: A randomized, blinded, controlled and multicentered field study comparing the efficacy and safety of Bravecto™ (fluralaner) against Frontline™ (fipronil) in flea- and tick-infested dogs. *Parasit. Vectors.*, 2014. 7. 83.
19. ROMERO, C. – HEREDIA, R. et al.: Efficacy of fluralaner in 17 dogs with sarcoptic mange. *Vet. Dermatol.*, 2016. 27. 353–e88.
20. SHEN, Z. – XU, Q. et al.: The Efficacy Of Milbemycin Oxime In The Treatment Of Naturally Acquired Infestations Of *Sarcoptes Scabiei* On Dogs. *Int. J. Vet. Health Sci. Res.*, 2013. 1. 1–5.
21. SIX, R. H. – CLEMENCE, R. G. et al.: Efficacy and safety of selamectin against *Sarcoptes scabiei* on dogs and *Otodectes cynotis* on dogs and cats presented as veterinary patients. *Vet. Parasitol.*, 2000. 91. 291–309.
22. SLEUTJENS, J.: Successful treatment of *Sarcoptes scabiei* in a 33-year-old pony with underlying pituitary pars intermedia dysfunction. *Equine vet. Educ.*, 2015. 27. 22–25.
23. TAENZLER, J. – LIEBENBERG, J. et al.: Efficacy of fluralaner administered either orally or topically for the treatment of naturally acquired *Sarcoptes scabiei* var. *canis* infestation in dogs. *Parasit. Vectors.*, 2016. 9. 392.
24. TARPATAKI N.: Features, development of the diagnosis and therapy of canine atopic dermatitis, PhD-értekezés. Szent István Egyetem Állatorvos-tudományi Doktori Iskola. Budapest, 2006. 1–17.
25. WALTHER, F. M. – ALLAN, M. J. et al.: Safety of fluralaner chewable tablets (Bravecto™), a novel systemic antiparasitic drug, in dogs after oral administration. *Parasit. Vectors*, 2014. 7. 87.

Közlésre érke.: 2017. nov. 4.