

Treatment of pyoderma,
external otitis and fungal
dermatitis in the small
animal medicine

Literature review

R. Lanszki¹
Z. Karancsi²
Á. Jerzsele^{2*}

1. Terápia Bt.
H-2330 Dunaharaszti, Jókai Mór utca 32.

2. ÁTE, Gyógyszertani
és Méregtani Tanszék
H-1078 Budapest, István u.2.

*E-mail: jerzsele.akos@univet.hu

A gennyes bőrgyulladás, a külsőhallójárat-gyulladás, valamint a gombás bőrbetegségek korszerű gyógykezelése a kisállatgyógyászatban

Irodalmi összefoglaló

Lanszki Rita¹, Karancsi Zita², Jerzsele Ákos^{2*}

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők irodalmi adatok alapján mutatják be a gennyes bőrgyulladás (pyoderma) és a külső hallójárat-gyulladás (otitis externa) korszerű gyógykezelési lehetőségeit a kisállatpraxisban. A fenti megbetegedések az esetek túlnyomó többségében másodlagosan jelennek meg, az elsődleges kiváltó tényező azonosítása a sikeres kezeléshez alapvető fontosságú. A bőrfertőzéseket súlyosságuk és a fertőzés mélysége alapján csoportosítják. Ez a csoportosítás meghatározza a kezelés hosszát és a terápia során alkalmazandó hatóanyagokat. A szerzők bemutatják a pyoderma esetei során alkalmazható helyi és szisztémás gyógykezelési lehetőségeket. Számos olyan tanulmány készült, amely a fő kórokozóként számontartott staphylococcusok antibiotikum-érzékenységét vizsgálja, amelyek azt mutatják, hogy a multirezisztens törzsek száma növekszik. Jelen dolgozat ezeknek az adatoknak a bemutatásával segít a megfelelő antibiotikum empirikus kiválasztásánál. A gyógyszer-érzékenységi vizsgálatok szintén kiemelkedő fontosságúak, különösen, ha visszatérő, rekurrens megbetegedésről van szó. A szerzők kitérnek a külsőhallójárat-gyulladásban előforduló fontosabb kórokozókra, valamint a kezelés lehetőségeire. A dolgozat végén a gombás bőrfertőzések oktana és terápiája kerül bemutatásra.

SUMMARY

Pyoderma and external otitis has a high incidence in small animal practice. Successful management depends on an understanding of the primary predisposing and perpetuating factors involved in the pathogenesis of these diseases. Emphasis is then placed on establishing a diagnosis through physical examination, cytologic examination, culture and sensitivity testing. Pyoderma is usually associated with coagulase-positive staphylococci which multiply on skin. Primary causes include hypersensitivity, ectoparasites and metabolic and immunological disorders. Pyodermas may be classified according to depth of infection as this affects the type and duration of therapy required and the prognosis. Deeper forms require more aggressive and prolonged therapy. Management of pyodermas depends on the identification of the underlying cause and the therapy using systemic and topical antimicrobial agents. Idiopathic cases may require time consuming or even lifelong therapy with such medicaments. The general goals of the management of otitis externa are to remove or control the primary factors, clean and dry the ear, reduce inflammation and resolve secondary infections. These goals are achieved via various cleaning techniques, topical and systemic therapies.

KISÁLLAT

A GENNYES BŐRGYULLADÁS ELŐFORDULÁSA ÉS TÍPUSAI

A gennyes bőrgyulladás (*pyoderma*) és a külsőhallójárat-gyulladás (*otitis externa*) a leggyakrabban diagnosztizált betegségek közé tartoznak a kisállatgyógyászatban. Gyakoriságuk ellenére a fenti betegségeket nem kezelik megfelelően változatos megjelenésük miatt. A *pyoderma* menedzselésében elkerülhetőek a gyakori buktatók, ha tudatában vagyunk a háttérokoknak (21). A betegség ugyanis általában egy másik betegségnek köszönhetően, másodlagosan jelenik meg és megfelelően alapos és részletes vizsgálatra van szükség, hogy a kiváltó okokat felfedezzük (28). A leggyakrabban előforduló hajlamosító tényezők az allergiás megbetegedések, a külső élősködők, az anyagcsere- és immunológiai betegségek. A háttérokok felderítése elengedhetetlen a teljes gyógyuláshoz és a betegség visszatérésének megelőzéséhez (6, 27, 28).

Megkülönböztetünk felületi, felületes és mély pyodermát

A bőr gennykeltő baktériumok által okozott megbetegedéseinek, IHRKE nyomán 3 típusát különböztetjük meg a folyamat mélysége és kiterjedtsége alapján. Ezek a felületi, a felületes és a mély *pyoderma* (6, 21). Számos más osztályozási lehetőség létezik, de az IHRKE-féle rendszernek van a gyógykezelés menetének szempontjából döntő fontossága.

A *felületi pyoderma* megjelenési formái közé tartozik az intertrigo (a bőrredő *pyoderma*) és a hot spot (pyotraumas bőrgyulladás, 1. ábra) (28). Ez utóbbival leggyakrabban bolhaallergiás dermatitissnél találkozunk, de számos más esetben is kialakulhat (48). Felismerésük nagyon fontos, hiszen ezekben az esetekben általában nincs szükség szisztémás antibiotikum-kezelésre, ami csökkenti a fölösleges gyógyszerfelhasználást.

A *felületes és mély pyoderma* (2. és 3. ábra) esetében a baktériumok már a bőr felületes, ill. mélyebb rétegeiben is megjelennek, gyakran a bőr alatti szövetekben is. Ilyenkor a helyi kezelés mellett a szisztémás antibiotikum-terápia is elengedhetetlen. Felületes *pyoderma* esetén legalább 3–4 hetes, míg mély *pyoderma* esetén legalább 4–8 hetes antibiotikumkezelésre van szükség (20, 48).

A gennyes bőrgyulladás és a külsőhallójárat-gyulladás gyakori bántalmak a kisállatgyógyászatban



1. ÁBRA. A felületi bőrgyulladás egyik fajtája, a hot spot (pyotraumas bőrgyulladás)

DR. JAKAB CSABA szívességéből



2. ÁBRA. A felületes bőrgyulladás egyik fajtája, a szőrtüszőgyulladás (folliculitis)

DR. JAKAB CSABA szívességéből

FIGURE 1. Hot spot (pyotraumatic dermatitis), a certain type of surface pyoderma

Photo courtesy of DR. CSABA JAKAB

FIGURE 2. Folliculitis, a certain type of superficial pyoderma

Photo courtesy of DR. CSABA JAKAB

3. ÁBRA. Mély pyoderma sipolyképződéssel kutyában

DR. JAKAB CSABA SZÍVESSÉGÉBŐL

FIGURE 3. Deep pyoderma with fistula formation

Photo courtesy of DR. CSABA JAKAB



**A gennyes
bőrgyulladás elsődleges
kórokozója kutyákban
a Staphylococcus
pseudintermedius**

A GENNYES BŐRGYULLADÁS KÓROKOZÓI

A gennyes bőrgyulladás elsődleges kórokozója kutyákban a *Staphylococcus pseudintermedius*, amely egészséges állatok bőrén is megtalálható, azonban ritkábban *Staphylococcus aureus* és egyéb staphylococcusok, valamint streptococcusok is megjelenhetnek (18). A staphylococcusok sejtfalához penicillin-kötő fehérjék (PBP, azaz penicillin binding protein) kapcsolódnak, amelyekhez béta-laktám antibiotikumok (pl. penicillin, amoxicillin) kapcsolódnak, és gátolják a sejtfalszintézist. Egyes staphylococcus-törzsek képesek béta-laktamáz (penicillináz) enzimet szintetizálni, amely lebontja a béta-laktámgyűrűt, inaktíválva a béta-laktám antibiotikumokat (26).

A béta-laktamáz enzimet termelő staphylococcusok ellen fejlesztették ki a penicillináznak ellenálló vegyületeket, amelyek az oxacillin, a meticillin és a cefalosporinok voltak. Ezekhez a molekulákhoz eltérő szerkezetük miatt a penicillináz enzim nem vagy alig képes kötődni. A béta-laktamáz enzimet termelő baktériumok elleni fellépés másik lehetősége a béta-laktamázgátlók egyidejű alkalmazása, amelyek képesek irreverzibilisen kötődni a penicillináz enzimekhez, így hatástalanítani azokat. A meticillin-rezisztens törzseket először 1961-ben izolálták, nem sokkal a meticillin gyakorlatban való alkalmazásának elterjedését követően. Ezen rezisztens *Staphylococcus*-törzsek (meticillin-rezisztens *Staphylococcus aureus* – MRSA, meticillin-rezisztens *Staphylococcus pseudintermedius* – MRSP) penicillin-kötő fehérjéinek béta-laktám antibiotikumokat kötő képessége megszűnik, ezáltal a penicillinek mellett cefalosporinokra és minden egyéb béta-laktámra, valamint gyakran egyéb hatóanyagokra, pl. fluorokinolonokra és klindamicinre is rezisztensek (26, 47).

**Mély pyoderma esetén
Gram-negatív kórokozók
is gyakran előfordulnak**

Mély pyoderma esetén a staphylococcusok és streptococcusok mellett Gram-negatív kórokozók is gyakran előfordulnak, elsősorban az *Escherichia coli* és a *Pseudomonas aeruginosa* kerülnek izolálásra. Az ilyen esetekben figyelemmel kell lenni az alkalmazott szer antibakteriális spektrumára és farmakokinetikai tulajdonságaira (pl. penetráció) is (27). A gennyes bőrgyulladás kezelésének hatékonyságát tehát a megfelelően megválasztott, helyileg és/vagy szisztémásan alkalmazott antibiotikum használata határozza meg (9). Mély pyodermánál az érzékenységi vizsgálat elvégzése – a fenti kórokozók változó érzékenységi tulajdonságai miatt – általában elengedhetetlen.

**Ez esetben fontos az
antibiotikum-érzékenységi
vizsgálat**

A PYODERMA HELYI GYÓGYKEZELÉSE

A helyi kezelés a pyoderma leküzdésének fontos eleme

A helyi kezelés számos bőrgyógyászati megbetegedés leküzdésének lényeges eleme. Több gyógyszerforma áll rendelkezésre, mint pl. samponok, oldatok, spray-k, kenőcsök, krémek és gélek. Minden esetben egyedi elbírálás alapján kell kiválasztani a megfelelő készítményt, figyelembe véve az elváltozás természetét, kiterjedését, valamint az állat kezelhetőségét. A samponok általában önálló kezelésre nem elegendők, kivéve a felületi pyoderma eseteinek többségét. Hosszú szőrű kutyák esetén a szőrt célszerű lenyírni, a bőrrel való érintkezés elősegítése érdekében. A kezelés hatékonyságához hozzájárul a megfelelően kiválasztott hatóanyag, a megfelelő kontaktidő és alkalmazási gyakoriság. A fertőtlenítő hatású samponok főbb hatóanyagai a klórhexidin, az etil-laktát, a szalicilsav és a benzoil-peroxid. A klórhexidin szinte az összes, bőrgyógyászatban szerepet játszó kórokozóval szemben hatékony, továbbá a kezelés során rezisztencia kialakulására nem kell számítani. Etil-laktát-tartalmú samponok használatkor a bőrön etanol és tejsav keletkezik, csökkentve a bőr pH-ját, enyhén szárítja azt, ezáltal kiválóan alkalmas seborrhoea oleosa kezelésére is. Meg kell említeni, hogy a seborrhoea oleosa és sicca is hajlamosító tényező gennyes bőrgyulladásra, ezért kezelésére az etil-laktát-tartalmú samponok mellett szalicilsavat pirokton-olaminnal kombinálva lehet használni. Ez a kombináció képes a staphylococcusokat is elpusztítani. A benzoil-peroxid használata mély pyoderma kezelésére ajánlott, mert kimossa a szőrtüszőket és a bőrt mélyen tisztítja, ugyanakkor számolni kell kifejezett szárító hatásával, ami a viszketést súlyosbíthatja (20).

Az antibakteriális krémek és kenőcsök kisebb bőrfelületet érintő, helyi elváltozások kezelésére alkalmasak. MRSP és MRSA által okozott elváltozások kezelésére ajánlott a mupirocin- és fuzidinsav-tartalmú kenőcsök, mivel ezekre a hatóanyagokra a kórokozók érzékenysége nagy (13, 15).

A PYODERMA SZISZTÉMÁS KEZELÉSE

Szisztémás kezelésre elsősorban baktericid antibiotikumok használata javasolt

A kórkép szisztémás kezelésére elsősorban baktericid antibiotikumok használata javasolt (27). A kezelésre szánt antibiotikum kiválasztása első alkalommal empirikus módon is történhet, ha felületes kórképről van szó, mert a staphylococcusok érzékenységi mintázata általában jól ismert. Érzékenységi vizsgálatot és célzott antibiotikum-kezelést kell alkalmazni, ha visszatérő a probléma, ha mély pyodermáról van szó, vagy ha a kiválasztott antibiotikum alkalmazása ellenére a betegség kiterjedése növekszik, továbbá ha a citológiai mintában pálcika alakú baktériumok láthatók (4, 16).

A bőrfertőzések kezelésére alkalmas, ideális antibiotikum baktericid hatásmódú, jól penetrál a szövetekbe, szerves törmelékek jelenlétében is aktív marad és jó *per os* felszívódású. Ezen túlmenően fontos a készítmény könnyű és nem túl gyakori használhatósága is a tulajdonos és az állat szempontjából (9, 20). Annak érdekében, hogy a hatóanyagok megfelelő koncentrációt érjenek el a bőrben, gyakran nagyobb adagok alkalmazása lehet szükséges. Empirikusan választható, első vonalbeli szerek közé tartoznak a laktamázstabil béta-laktámok, mint a cefalosporinok és az amoxicillin-klavulánsav kombináció, valamint a linkózamidok és a potenciált szulfonamidok. A második vonalbeli szerek csak érzékenységi vizsgálat alapján vehetők igénybe. Ebbe a csoportba tartoznak a fluorokinolonok, továbbá az MRSP- és MRSA-ellenes szerek nagy része (11, 48). A harmadik vonal hatóanyagai kizárólag akkor használhatók, ha az első két vonal nem vehető igénybe hatékonysági, toxicitási vagy farmakokinetikai okokból (16) (táblázat).

Az első vonalbeli választandó szerek a cefalosporinok és az amoxicillin-klavulánsav kombináció, a linkózamidok és a potenciált szulfonamidok

TÁBLÁZAT. Az állatorvosi bőrgyógyászatban alkalmazott antibiotikumok és adagjaik

TABLE. Antibiotics and their dosages frequently applied in veterinary dermatology

Első vonal	amoxicillin-klavulánsav	20–25 mg/ttkg p.o., BID
	cefalexin	15–30 mg/ttkg p.o., BID
	cefuroxim	20–30 mg/ttkg p.o. BID
	klindamicin	5,5–11 mg/ttkg p.o. BID
	trimetoprim-szulfadiazin/szulfametoxazol	15–20 mg/ttkg p.o., BID
Második vonal	enrofloxacin	5–10 mg/ttkg p.o., SID
	ciprofloxacin	10–20 mg/ttkg p.o., BID
	marbofloxacin	4–6 mg/ttkg p.o., SID
	orbifloxacin	7,5 mg/ttkg p.o., SID
	pradofloxacin	3 mg/ttkg p.o., SID
	cefovecin	8 mg/ttkg s.c., egyszer
	rifampicin	5–10 mg/ttkg p.o., BID
	florfenikol	30 mg/ttkg im., BID–TID
	doxiciklin	5 mg/kg p.o., BID vagy 10 mg/kg SID
	amikacin	15–30 mg/kg iv., im., sc., SID
	mupirocin, fuzidinsav	helyi kezelés
Harmadik vonal	azitromicin	10 mg/kg p.o., SID
	klaritromicin	10 mg/kg p.o., BID
	vankomicin	Nem javasolt
	teikoplanin	
	linezolid	

SID: napi egyszer, BID: napi kétszer, TID: napi háromszor

A leggyakrabban alkalmazott első vonalbeli szer a cefalexin és az amoxicillin-klavulánsav kombináció

A leggyakrabban alkalmazott első vonalbeli szer a cefalosporinok közé tartozó *cefalexin* (15–30 mg/ttkg 12 óránként). Táplálékkal együtt adva a felszívódás változatlan, de a mellékhatásként előforduló hányás valószínűsége csökkenthető. Toma és mtsai által készített tanulmány megerősíti a cefalexin hatékonyságát kutyák pyodermájának kezelésében napi egyszeri 30–40 mg/ttkg, ill. napi kétszeri 15–25 mg/ttkg, szájon át történő adagolást illetően is, négy héten át tartó kezelést követően. A cefalexin viszonylag szűk spektrummal rendelkezik, így a bélflórát kevésbé károsítja (46), mint a szélesebb spektrumú antibiotikumok.

Szintén első választásként használható az *amoxicillin-klavulánsav* kombináció (20–25 mg/ttkg 12 óránként), mely széles spektrummal bír, így szemben a cefalexinnel, a bélflórát jelentősen károsíthatja. Yoon és mtsai 2010-ben végzett vizsgálata alapján, Koreában a kutyák gennyes bőrgyulladásáiból és külső hallójárat gyulladásáiból izolált *S. pseudintermedius* törzsek 90,5%-a amoxicillin-klavulánsav kombinációra érzékeny volt (49).

A *cefovecin* harmadik generációs cefalosporin, amely átmenet képez az első és második vonalbeli szerek közt. Amennyiben az állat napi rendszeres

A klindamicint mély pyoderma esetén jó penetrálóképessége miatt érdemes alkalmazni

A második vonal szereit csak antibiotikum-érzékenységi vizsgálatot követően vehetők igénybe

A harmadik vonalbeli szereket kizárólag akkor használhatók, ha a rezisztenciavizsgálat alapján az első két vonal nem hatékony

A szisztémás kezelés időtartama minimum 3 hét, de mély pyodermánál legalább 6 hét

tablettás kezelése nem megoldható, elfogadható lehet első választásként felületes bőrgyulladás esetében. Viszonylag rossz penetrációja és nagy fehérjekötődése miatt mély pyoderma kezelésére kevésbé alkalmas. Six és mtsai által elvégzett vizsgálatban egy alkalommal bőr alá adott cefovecin injekció (8 mg/ttkg) után 14 nappal, a felületes pyodermával diagnosztizált kutyák 92,4%-a nem mutatott klinikai tünetet (42).

A linkózamidok közül a *klindamicin* (5,5–11 mg/ttkg 12 óránként) hatékonysága elmarad az eddig felsorolt antibiotikumoktól, a staphylococcusok érzékenysége átlagosan mindössze 80%, szemben a korábbi 90–95%-kal (41, 43). Ugyanakkor mély pyoderma esetén jó penetrálóképessége miatt érdemes alkalmazni, amennyiben az érzékenységi vizsgálat alapján a baktérium nem rezisztens (41).

A *potenciált szulfonamidok* (trimetoprim-szulfadiazin (15–20 mg/ttkg 12 óránként), szulfadimetoxin-trimetoprim (55 mg/kg első alkalommal, majd 27,5 mg/ttkg 24 óránként) használata bőrgyulladások kezelésére ritkán jön szóba, hosszútávon jelentkező számos mellékhatásuk miatt. Alkalmazásuk abban az esetben indokolt, ha az első vonalbeli szereket nem hatékonyak a kórokozóval szemben (29).

A második vonal szereit csak antibiotikum-érzékenységi vizsgálatot követően vehetők igénybe. Használatuk akkor javasolható, ha az első vonalbeli szereket nem bizonyultak hatékonyak, ha a citológiai vizsgálat Gram-negatív pálcák jelenlétét igazolja, vagy ha az állat mély pyodermában szenved (4, 19). A fluorokinolonok széles spektrumú szereket, amelyek hatékonyak *S. pseudintermedius*, *P. aeruginosa* és egyéb Gram-negatív baktériumok ellen. A hatékonyságuk, kisfokú toxicitásuk és a napi egyszeri adagolás lehetősége következtében alkalmazásuk széles körben elterjedt az állatgyógyászatban. A nem mindig megfelelő adagban és nem megfelelő ideig való használatuk azonban kétségtelenül hozzájárult a rezisztens törzsek kiszelektálásához, beleértve a meticillin-rezisztens staphylococcusokat (35). A fluorokinolonokon kívül a második vonal antibiotikumai közé tartozik a doxiciklin, a klóramfenikol, a rifampicin és az amikacin. A *rifampicin* (5–10 mg/ttkg 12 óránként) legfontosabb szerepe a bőrgyógyászatban az MRSA- és MRSP-okozta elváltozások szisztémás kezelése. Májkárosító hatású vegyület, ezért a kezelés alatt májvédő szereket (pl. szilimarint) alkalmazása javasolt. A rezisztencia a szer ellen gyorsan kialakul, emiatt kombinációban alkalmazandó doxiciklinnel vagy florfenikollal. A *florfenikol* (30 mg/ttkg im., 8–12 óránként) felszívódása társállatoknál szájon át nem ismert, ezért csak izomba adva használható, ami miatt az alkalmazása nem gyakorlatias. Az aminoglikozidok közé tartozó *amikacin* (15–30 mg/kg iv., im., sc., 24 óránként) ototoxicus és vesekárosító lehet, emiatt súlyosan vesebeteg állatnak adagolása csak körültekintően történjen, a biokémiai paraméterek folyamatos monitorozása mellett (18).

A harmadik vonalbeli szereket kizárólag akkor használhatók, ha a rezisztenciavizsgálat alapján az első két vonal nem hatékony. Ebbe a csoportba tartozó hatóanyagok multirezisztens kórokozók okozta betegségek kezelésére alkalmasak. Ide tartozik a makrolid antibiotikum *azitromicin* (10 mg/ttkg 24 óránként) és *klaritromicin* (10 mg/ttkg 12 óránként), amelyeket más antibiotikumokra rezisztens kórokozók által okozott esetekben lehet igénybevenni. Szintén harmadik vonalbeli szerként tartott számon a *vankomicin*, *teikoplanin* és a *linezolid*, amelyeket kizárólag MRSA- és MRSP-okozta humán betegségek kezelésére alkalmaznak (4, 18).

A szisztémás antibiotikumokkal történő kezelés időtartama szintén kulcsfontosságú a pyoderma sikeres kezelésében, ez felületes bőrgyulladások esetén minimum 3 hét, míg mély pyodermánál legalább 6 hét. Az eredményes gyógyulást a klinikai tünetek megszűnése utáni további kététes antibiotikum

kúra biztosítja. Túl rövid kezelést követően, továbbá a háttérokok feltárása és kezelése nélkül a bántalom visszatérhet. Sikertelen kezelést okozhat, ha a háttérokok feltárása és kezelése elmarad. Németjuhász kutyafajták esetén immundeficiencián alapuló pyoderma is előfordulhat, ahol a kezelés fő pillérei a folyamatos és rendszeres fertőtlenítőszerves fürdetés, valamint a rendszeresen alkalmazott szisztémás antibiotikum terápia (38). Fontos azonban figyelembe venni az időfüggő antibiotikumok esetében a minimális kezelési időtartamot, ezeknél a hatóanyagoknál legtöbbször 4–5 napra van szükség a kórokozók elpusztításához.

A KÜLSŐHALLÓJÁRAT-GYULLADÁS TÍPUSAI, KIVÁLTÓ TÉNYEZŐI ÉS KÓROKOZÓI

A háttérokok felderítése nélkül a külsőhallójárat-gyulladás kezelése csak átmeneti javulást hoz

Az elsősorban kutyákban előforduló, idült külsőhallójárat-gyulladás egyes formáinak kórjelzése komoly kihívást jelent, mert a kiváltó okoktól függetlenül hasonló a megjelenésük. Az *otitis externa* oktanában egyszerre több tényező játszik szerepet. A háttérokok felderítése nélkül a külsőhallójárat-gyulladásában alkalmazott kezelés csak átmeneti javulást hoz, a betegség kiújulására számítani kell (2, 40). Idült *otitis externában* szenvedő betegek nagy hányadában középfülgulladás (*otitis media*) is kialakulhat, akár a dobhártya sérülése nélkül is, mert a baktériumok képesek átszaporodni a dobhártyán keresztül a középfülbe. Emiatt idült esetekben mindig célszerű röntgenvizsgálatot végezni a középfül érintettségének feltárására vagy kizárására (45).

Az *otitis externa* oktanában szerepe van hajlamosító, kiváltó és fenntartó tényezőknek. Hajlamosító tényező a hosszú, szőrös hallójárat, a fülkagyló lógó állása, amelyek akadályozzák a hallójárat természetes szellőzését és tisztulását, kedvező feltételeket teremtve a baktériumok és gombák elszaporodásához. Hajlamosító tényező lehet még a seborrhoea, amely kiváló táptalajt biztosít a kórokozók megtelepedésének (22).

Leggyakoribb kiváltó oka az allergia

A külsőhallójárat-gyulladás leggyakoribb kiváltó oka az allergia. Az ilyen állatok esetén figyelemmel kell lenni az egyéb allergiára utaló tünetekre is, amely leggyakrabban lábak, lábujjközök nyalogatásában jelentkeznek. A hormonzavarok közül kiemelkedő jelentőségű az elszarusodási zavart okozó pajzsmirigy-alulműködés (*hypothyreosis*), mint háttérok. Perianalis mirigyek gyulladása is kiválthat reaktív otitist. További kiváltó tényezők lehetnek még az idegentestek, elsősorban toklászok, paraziták (*Otodectes cynotis*), a nedvesség, mely reflexes faggyútermelést vált ki, valamint a traumák, amely akár tamponos fültisztítással is kialakítható (22, 44, 45).

A hajlamosító tényezők hatására megváltozott mikrokörnyezet lehetőséget teremt baktériumok és gombák elszaporodásához, amelyek fenntartják és súlyosbítják a gyulladós folyamatokat (22). A külső hallójáratból leggyakrabban koaguláz-pozitív *Staphylococcus*, béta-hemolizáló *Streptococcus*, *Pseudomonas* és *Proteus*-fajok izolálhatóak (1, 22). A Gram-pozitív coccusok (*S. pseudintermedius*, *S. aureus* és *Streptococcus canis*) jellemzően ceruminózus jellegű gyulladást okoznak (4. ábra).

A Gram-pozitív coccusok inkább ceruminózus, a Gram-negatív pálcák inkább gennyes külsőhallójárat-gyulladást okoznak

Az ilyen esetekben a külső hallójárat bőre kipirult, viszket, a hallójárat barnás-vöröses váladékot tartalmaz. A ceruminózus fülgulladás általában kevésbé fájdalmas, szemben a Gram-negatív pálcák (*P. aeruginosa*, *E. coli*, *Proteus* spp.) okozta fülgulladásal. Ez utóbbiak rendszerint gennyes külsőhallójárat-gyulladást okoznak, amely kifejezetten fájdalmas, a külső hallójárat bőre vörhenyes, tartalma gennyes, bűzös. Gombás fülgulladások hátterében leggyakrabban *Malassezia pachydermatis* áll, amely főként allergiás kórkepek másodlagos fertőzéseként jelentkezik. A hallójáratban ilyenkor sárgás felrakódások figyelhetők meg (5. ábra), a fül jellemzően élesztőszagú (45).

**Gombás fülgyulladások
hátterében leggyakrabban
Malassezia
pachydermatis áll**

Kórjelzésében nagy segítséget nyújt a fülvázaladékból vett minta, ahol a malasseziák könnyen felismerhetők jellegzetes matrjoska baba alakjukról. Mivel azonban az élesztő élettani viszonyok között is jelen van a fülben és a bőrön, kórjelzőnek abban az esetben tekinthető, ha számuk mikroszkópos vizsgálat alapján jelentősen megnőtt és klinikai tüneteket mutat az állat. *Candida* ritkán izolálható külsőhallójárat-gyulladásából (1).



4. ÁBRA. Ceruminózus külsőhallójárat-gyulladás kutyában
DR. TARPATAKI NOÉMI szívességéből

FIGURE 4. Ceruminous otitis externa in a dog
Photo courtesy of DR. NOÉMI TARPATAKI



5. ÁBRA. Malassezia pachydermatis és coccusok okozta külső-
hallójárat-gyulladás kutyában
DR. TARPATAKI NOÉMI szívességéből

FIGURE 5. Otitis externa caused by *Malassezia pachydermatis* and pathogenic cocci
Photo courtesy of DR. NOÉMI TARPATAKI

A KÜLSŐHALLÓJÁRAT-GYULLADÁS KEZELÉSE

A kórkép hatékony kezelésének alapfeltétele, hogy tisztában legyünk a kiváltó, hajlamosító és fenntartó tényezőkkel. A gyógyszeres kezelés célja a fenntartó, fertőző ágensek visszaszorítása, és a gyulladás csökkentése (22, 44). A külsőhallójárat-gyulladás kezelésekor először azt kell eldönteni, hogy helyi vagy szisztémás kezelést (is) alkalmazunk. Ezt a kérdést segít eldönteni a fülvázaladék mikrobiológiai és citológiai vizsgálata (1). Szükséges a szisztémás kezelés sérült dobhártya és középfülgyulladás esetén (érzékenységi vizsgálat alapján) (45), valamint fagocitált baktériumok észlelése esetében. A fájdalmas, beszűkült és emiatt kezelhetetlen hallójáratot a rövid hatású, vízdékony glükokortikoidok (pl. dexametazon injekció) egyszeri szisztémás alkalmazása kezelhetőbbé teszi (17). A Gram-negatív pálcák, elsősorban a *P. aeruginosa* jelenléte esetén leggyakrabban helyi és szisztémás kezelést is javasolt alkalmazni (3, 45).

Fontos szerepet játszik a fülmosás a külsőhallójárat-gyulladás kezelésében, mivel a fülben felgyülemlett szerves váladék a fülcsepp penetrációját, hatóanyagainak aktivitását csökkentheti (22). Különösen igaz ez a polimixinekre, kisebb mértékben az aminoglikozidokra. Mosáshoz számos fülmosó készítmény áll rendelkezésre, ezek kiválasztásakor fontos döntési szempont a dobhártya épsége. Ép dobhártya esetén és ceruminózus váladék esetében

**Sérült dobhártya és
középfülgyulladás ese-
tén szisztémás keze-
lésre is szükség van**

**DSS-t tartalmazó
fülmosó oldatot sérült
dobhártya esetén tilos
alkalmazni ototoxikus
hatása miatt**

**A leggyakoribb
kórokozók az
otitis externa kóroktá-
nában a különböző
Staphylococcus-fajok**

ceruminolitikus anyagok alkalmazása ajánlott, amelyek jól oldják a váladékot. Ide tartozik a propilén-glikol, a glicerin és a leghatékonyabbnak tartott dioktil-nátrium-szulfoszukcinát (DSS), amelyeket – különösen a DSS-t – sérült dobhártya esetén tilos alkalmazni ototoxikus hatásuk miatt. Sérült dobhártya esetén, valamint általában gennyes folyamatokban szkevalén, ill. klórhexidín- (±EDTA) tartalmú fülmosók adása javasolt (45). Duzzadt, fájdalmas, nagy váladéktartalmú hallójárat-gyulladás esetén altatásban, légcsőtubus alkalmazásával, meleg fiziológiás sóoldatos mosást kell végezni, hogy a váladék, törmelék eltávolításra kerüljön. A tubus használata a garatba jutó anyagok aspirációjának elkerülése miatt indokolt, amelyek az Eustach-féle fülkürtön juthatna a légutakba (17, 45).

A leggyakoribb kórokozók az otitis externa kóroktanában a különböző *Staphylococcus*-fajok (24). Korábbi vizsgálatok alapján a koaguláz-pozitív *S. pseudintermedius* és *S. aureus* izolálhatóak döntő többségében kutyák gyulladt külső hallójáratából (23). Az általuk okozott gyulladásban helyileg a váladék eltávolítására ceruminolitikus fülmosókat (l. előbb), a kórokozók számának jelentős gyérítéséhez pedig elsősorban klórhexidín- vagy Tris-EDTA-tartalmú fülmosók használata javasolt, mert ezek a szerek a meticillin-rezisztens staphylococcusok (MRSP, MRSA) ellen is hatékonyak (22). Újabban ezüstkolloidot és klórhexidint tartalmazó készítmény is elérhető hazánkban, előbbi képes károsítani a *P. aeruginosa* biofilmjeit. Szövődménymentes esetek kezelésére helyi antibakteriális szereket kell alkalmazni a fülmosás mellett. A megfelelő készítmény kiválasztásához célszerű citológiai vizsgálatot végezni. Amennyiben a citológiai kenetben pálcá alakú baktériumok láthatók, vagy a külső hallójárat gyulladása idült, akkor a tenyésztés és rezisztenciavizsgálat nem hagyható el. Az aminoglikozidokat (neomicin, gentamicin, amikacin) tartalmazó fülcseppek staphylococcusok és Gram-negatív baktériumok ellen is hatékonyak, amelyek ezáltal gyakran alkalmazott szerek. Figyelembe kell venni azonban az aminoglikozidok elleni egyirányú keresztrezisztenciát. Ez azt jelenti, hogy ha a baktérium rezisztens amikacinra, akkor gentamicinre és neomicinre is az, ugyanakkor, ha a laboratóriumi eredmény alapján gentamicinre rezisztens, akkor még amikacin alkalmas lehet a kezelésre. Az aminoglikozidok hatékonyságát a fehérvérsejtek bomlástermékei és a savas környezet is csökkenti. Súlyos mellékhatásuk az ototoxicitás, ami miatt használatuk előtt a dobhártya épségét ellenőrizni kell. A neomicin továbbá kontakt allergiát is kiválthat (14). Szintén gyakran használt hatóanyag a polimixin-B, amely Gram-negatív baktériumok, továbbá *S. pseudintermedius* ellen hat. A polimixin-B a mikonazollal szinergizmust mutat, ezáltal erősebb gátló hatást fejtenek ki mind a baktériumokkal, mind a gombákkal szemben (36). A polimixinek membránkárosító hatóanyagok, hatékonyságukat a szerves törmelék jelentősen csökkenti, ezért használatukat megelőzően alapos fülmosás szükséges.

A streptococcusok okozta fülgyulladás kezelése komolyabb kihívást jelent, mivel az eddig említett fülcsepp hatóanyagok egyike sem hatékony streptococcusok ellen. Meg kell azonban említeni, hogy a fülcseppekben lévő nagy antibiotikum-koncentrációk hatására ez a baktérium is az esetek többségében elpusztulhat. Klórhexidín-tartalmú fülmosók és szisztémás antibiotikum, pl. cefalexin (15–25 mg/ttkg 12 óránként) együttes alkalmazása hatékony megoldás a streptococcusok okozta kórképek menedzsmentjében.

A *P. aeruginosa* gyakran multirezisztens, igen változékony baktérium, amely képes biofilmet is képezni, ami fontos virulenciafaktornak minősül. A biofilmen belüli baktériumok az antibiotikumokkal szemben ellenállóbbak, ezért a kezelési programok kidolgozása során ezt is figyelembe kell venni. A biofilm károsítása és az öblítéssel való mechanikus eltávolítása elengedhetetlen a helyileg alkalmazott szerek hatékonyságának biztosításához. Erre alkalmas

**A *P. aeruginosa* gyakran
multirezisztens, igen
változékony baktérium,
amely képes biofilmet
is képezni**

**Fontos a biofilm
károsítása és öblítéssel
való eltávolítása**

**Pseudomonas okozta
fülgulladások keze-
lésekor szisztémás
antibiotikumokat is kell
használni nagy adagban**

**A Malassezia-fajok
nagyon érzékenyek a
klórhexidin-tartalmú
fülmosó oldatokra**

**A fonalas dermatophyták
és az élesztőgombák
által okozott bántalmak
kezelése eltérő**

szer a Tris-EDTA, ami lúgosítja a hallójáratot, ezáltal a fülcseppekben alkalmazott antibiotikumok (pl. aminoglikozidok, fluorokinolonok) hatását javítja. Fülmosás után megközelítőleg 15 perc elteltével következik be a pH megváltozása. *Pseudomonas* ellen hatékonyak a gentamicin, a tobramicin, a marbofloxacin vagy a polimixin-B tartalmú fülcseppek, azonban ez utóbbi kifejezetten érzékeny a szerves szennyezőkre, ezáltal könnyen inaktiválódik (14, 27, 39). Ennek elkerülése érdekében elengedhetetlen a megfelelően kitisztított fül az antibiotikum lokális használata előtt (34). BARRASA és mtsai megállapították, hogy az idülten gyulladt külső hallójáratból izolált *Pseudomonas*-törzsek 100%-a volt érzékeny tobramicinre, 91%-a marbofloxacinra, 65%-a gentamicinre és csak 52%-a volt érzékeny enrofloxacinra (3, 14). *Pseudomonas* okozta fülgulladások kezelésekor célszerű minden esetben kombinációs terápiát alkalmazni. A helyi fülcseppek kezelése mellett szisztémás antibiotikumokat, elsősorban fluorokinolonokat kell használni nagy adagban, a kórokozó érzékenysége alapján. A leghatékonyabb szájon át adható fluorokinolonok a ciprofloxacin (10–20 mg/ttkg 12 óránként) és a marbofloxacin (4–6 mg/ttkg 24 óránként) (34), az enrofloxacin hatékonysága mérsékelt a kórokozó ellen. Amennyiben a hallójárat helyi kezelése az erős fájdalom és duzzanat miatt korlátozott, rövid hatású glükokortikoidok egyszeri alkalmazásával javítani lehet az állapotot.

Malassezia pachydermatis kutyák egészséges hallójáratának 15–49%-ában, gyulladt hallójáratoknak 83%-ában van jelen (2). Az élesztőgomba okozta fülgulladás másodlagosan kialakuló jellegéből adódik, hogy hosszasan fennálló vagy rendszeresen visszatérő bántalmak. Ilyen esetekben felmerül a rezisztens kórokozó jelenléte, azonban legtöbbször a háttérok feltárása és kezelése maradt el. Az elsődleges kiváltó tényezőt, ami leggyakrabban allergiás kórkép, megfelelően menedzselve a fülgulladás visszatérése megelőzhető (5, 50). A *Malassezia*-fajok nagyon érzékenyek a klórhexidin-tartalmú fülmosó oldatokra, emiatt használatuk minden esetben javasolt. Az állatorvosi gyakorlatban használt gombaellenes szert (tiabendazol, klotrimazol, mikonazol, posakonazol) tartalmazó fülcseppek mind hatékonyan lépnek fel, abban az esetben is, ha az *in vitro* vizsgálatok alapján a gomba nem érzékeny. Ennek magyarázatát a fülcseppekben lévő igen nagy hatóanyag-tartalom adja, amely képes áttörni a rezisztenciát. Szisztémás kezelésre általában ezekben az esetekben nincs szükség (25).

GOMBÁS BŐRBETEGSÉGEK GYÓGYKEZELÉSE

A dermatophyták okozta felületes fertőzések az egész világon elterjedtek. Lényeges a kezelés megkezdése előtt a fertőzést okozó gomba azonosítása, mivel a fonalas dermatophyták és az élesztőgombák által okozott bántalmak kezelése eltérő. A fonalas dermatophyták obligát parazita és patogén kórokozók, legfontosabb képviselőjük a *Trichophyton*-, *Microsporum*- és *Epidermophyton*-fajok. A sarjadzó vagy élesztőgombák fakultatív patogén, opportunisták kórokozók, az egészséges szervezet kommenzalista lakóiként ismertek, de hajlamosító tényezők hatására elszaporodnak, klinikai tüneteket okozva. Többségük a *Malassezia* és a *Candida* nemzetségbe tartozik. Az élesztők közül a leggyakoribban *M. pachydermatis* izolálására kerül sor, amely esetekben mindig gondolni kell allergiás háttérokokra (33).

Gombás bőrbetegségek előfordulásakor helyi és szisztémás kezelések alkalmazhatók. *Malassezia* okozta bőrgyulladás főként helyi kezelést igényel, szisztémás terápiára nem mindig kerül sor (7). A helyi kezelésre alkalmasak az azolok csoportjába tartozó mikonazol, ketokonazol, klotrimazol, és enilkonazol, az allilaminok közé tartozó terbinafin és naftifin, továbbá a nisztatin és

a klórhexidin is (10). *Malassezia* okozta bőrgyulladások kezelésének vizsgálata során 2009-ben NEGRE és mtsai arra a következtetésre jutottak, hogy a 2%-os mikonazol- vagy a 2%-os klórhexidin-tartalmú sampon heti kétszeri használata a leghatékonyabb (32). Nagyon gyakori az egyidejű *Staphylococcus*-fertőzés, emiatt is kiválóan alkalmazhatók a klórhexidin-tartalmú szerek. Amennyiben a bőrön fokozott mennyiségű a váladék, akkor seborrhoea ellenes fürdető szerekkel is ki kell egészíteni a kezelést. A ketokonazol tartalmú samponok szintén hatékonyak az élesztőgombákkal szemben, azonban Magyarországon jelenleg csak embergyógyászati samponos készítmények kaphatók, amelyek alkalmazása után gyakorta megfigyelhető vakarózdás és bőrirritáció.

Hosszú szőrű állatban, vagy idült, kiterjedt malassezia-bőrgyulladás esetén szükség lehet szisztémás kezelésre

Idült, kiterjedt malassezia-bőrgyulladás esetén, vagy ha az állat hosszú szőrű, fürdetése nem megoldható, szükség van szisztémás kezelésre is. Erre a célra szájon át ketokonazol (5–10 mg/ttkg 24 óránként) vagy itrakonazol (5 mg/ttkg 24 óránként) adandó három héten keresztül (7).

Figyelemmel kell lenni arra, hogy a *M. pachydermatis* zoonotikus képessége kicsi, de okozhat megbetegedést emberekben. Emiatt a fertőzött állatokat célszerű elkülönítetten tartani, különösen, ha immunszuppresszált egyének kerülhetnek kapcsolatba a beteg állattal.

Dermatophytosis esetén helyi és szisztémás kezelésre, egyidejűleg gyakran a szőr lenyírására is szükség van

Dermatophytosis esetén helyi és szisztémás kezelésre, egyidejűleg gyakran a szőr lenyírására is szükség van (7). Bár a szőr lenyírása nem bizonyított a gyógyulási hajlam elősegítésében, a klinikai vizsgálatok alapján, hosszú szőrű állatoknál és multifokális dermatophytosis esetén gyorsítja a gyógyulást. Szintén zoonotikus kórokozó, emiatt a lenyírt szőrt össze kell gyűjteni és megfelelő módon ártalmatlanítani (12, 33). Helyi kezelésként samponok használata nem ajánlott, mert fürdetés közben az ellenálló spórák és hifák szétterjedhetnek az állat testfelületén (31). Sokkal inkább javasolt a helyileg, kis felületen alkalmazott azol- vagy allilamin-tartalmú lemosó oldatok, krémek, permetek alkalmazása (12, 33). A grizeofulvin (25–50 mg/ttkg 24 óránként vagy 5–10 mg/ttkg 12 óránként) felszívódása táplálékkal együtt adva növelhető, azonban mellékhatásként hányás, étvágytalanság, hasmenés jelentkezhet, továbbá teratogén hatása miatt vemhes állatnak nem adható (48). Mivel a dermatophyták ellenállóbbak, a szisztémás szerek alkalmazásakor nagyobb terápiás adagokat kell igénybe venni. Ketokonazol és itrakonazol esetében is az adag 10 mg/ttkg 24 óránként (12, 33, 37). Ez utóbbi vegyület macskák kezelésére is alkalmas, mivel hosszútávon is jól tolerálják. Az itrakonazol toxicitásának csökkentése érdekében, macskákban öt hétig tartó, pulzáló terápiában alkalmazzák, azaz egy hetes kezelést egy hetes szünet vált (30). A terbinafin (30–40 mg/ttkg 24 óránként) kutyák és macskák által is jól tolerált hatóanyag, amely szintén alkalmazható pulzáló terápiában is. A terápia teljes időtartama általában 6–8 hét, mivel a kezelést a klinikai tünetek megszűnte után még 2–4 hétig folytatni kell (33). Mivel az összes szisztémás gombaellenes hatóanyag májkárosító hatású, a hetekig tartó kezelés miatt egyidejűleg májvédők adása javasolt (8).

Samponok használata nem ajánlott a spórák, hiphák szóródása miatt

A terbinafin kutyák és macskák által is jól tolerált hatóanyag

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A szerzők ezúton fejezik ki köszönetüket DR. JAKAB CSABÁNAK és DR. TARPATAKI NOÉMINEK az elváltozások fényképeinek rendelkezésre bocsátásáért.

IRODALOM

1. ANGUS, J. C.: Otic cytology in health and disease. *Vet. Clin. Small. Anim.*, 2004. 34. 411–424.
2. AUGUST, J. R.: Otitis Externa: A Disease of Multifactorial Etiology. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.*, 1988. 18. 731–742.
3. BARRASA, M. – GÓMEZ, L. et al.: Antimicrobial susceptibility patterns of *Pseudomonas* strains isolated from chronic canine otitis externa. *J. Vet. Med. B.*, 2000. 47. 191–196.
4. BECO, L. – GUAGUÈRE, E. et al.: Suggested guidelines for using systemic antimicrobials in bacterial skin infections (2): antimicrobial choice, treatment regimens and compliance. *Vet. Rec.*, 2013. 172. 156–160.
5. BENSIGNOR, E. – GRANDEMANGE, E.: Comparison of an antifungal agent with a mixture of antifungal, antibiotic and corticosteroid agents for the treatment of *Malassezia* species otitis in dogs. *Vet. Rec.*, 2006. 158. 193–195.
6. BLOOM, P.: Canine superficial bacterial folliculitis: Current understanding of its etiology, diagnosis and treatment. *Vet. J.*, 2013. 199. 217–222.
7. BOND, R.: Superficial veterinary mycoses. *Clin. Dermat.*, 2010. 8. 226–236.
8. BUNCH, S. E.: Hepatotoxicity Associated with Pharmacologic Agents in Dogs and Cats. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.*, 1993. 23. 659–670.
9. CARLOTTI, D. N. – GUAGUÈRE, E. et al.: Therapy of difficult cases of canine pyoderma with marbofloxacin: a report of 39 dogs. *J. Small Anim. Pract.*, 1999. 40. 265–270.
10. CHEN, T. – HILL, P. B.: The biology of *Malassezia* organisms and their ability to induce immune responses and skin disease. *Vet. Dermatol.*, 2005. 16. 4–26.
11. WHITE, S. D.: Review article: Systemic treatment of bacterial skin infections of dogs and cats. *Vet. Dermatol.*, 1996. 7. 133–143.
12. DEBOER, D. J. – MORIELLO, K. A.: Clinical update on feline dermatophytosis: part II. *Compend. Cont. Educ.*, 1995. 17. 1471–1481.
13. DOBIE, D. – GRAY, J.: Fusidic acid resistance in *Staphylococcus aureus*. *Arch. Dis. Child.*, 2004. 89. 1. 74–77.
14. DOWLING, P. M.: Antimicrobial therapy of skin and ear infections. *Can. Vet. J.*, 1996. 37. 11. 695–699.
15. GODBEER, S. M. – GOLD, R. M. – LAWHON, S. D.: Prevalence of Mupirocin Resistance in *Staphylococcus pseudintermedius*. *J. Clin. Microbiol.*, 2014. 52. 4. 1250–1252.
16. GORTEL, K.: Recognizing Pyoderma: More difficult than it may seem. *Vet. Clin. Small. Anim.*, 2013. 43. 1–18.
17. GORTEL, K.: Otic flushing. *Vet. Clin. Small. Anim.*, 2004. 34. 557–565.
18. HILLIER, A. – LLOYD, D. H. et al.: Guidelines for the diagnosis and antimicrobial therapy of canine superficial bacterial folliculitis (Antimicrobial Guidelines Working Group of the International Society for Companion Animal Infectious Diseases). *Vet. Dermatol.*, 2014. 25. 163–164.
19. HORSPOOL, L. J. – VAN LAAR, P. et al.: Treatment of canine pyoderma with ibafloxacin and marbofloxacin – fluoroquinolones with different pharmacokinetic profiles. *J. Vet. Pharmacol. Ther.*, 2004. 27. 147–153.
20. HORVATH, C. – NEUBER, A.: Management of canine pyoderma. *Companion Anim. Pract.*, 2007. 12. 1. 55–64.
21. IHRKE, P. J.: An overview of bacterial skin disease of dogs. *Brit. Vet. J.*, 1987. 143. 97–192.
22. KARSAI F. – VÖRÖS K. (szerk.): *Állatorvosi Belgyógyászat I. A kutyák és a macskák betegségei*, Primavet Állatgyógyászati Kft., Budapest 1999. 12. 469–470.
23. KISS, G. – RADVANYI, S. – SZIGETI, G.: New combination for the therapy of canine otitis externa: Microbiology of otitis externa. *J. Small Anim. Pract.*, 1997. 38. 51–56.
24. LILENBAUM, W. – VERAS, M. et al.: Antimicrobial susceptibility of staphylococci isolated from otitis externa in dogs. *Lett. Appl. Microbiol.*, 2000. 31. 42–45.
25. LORENZINI, R. – MERCANTINI, R. – DE BERNARDIS, F.: In vitro sensitivity of *Malassezia* spp. to various antimycotics. *Drugs Exp. Clin. Res.*, 1985. 11. 393–395.
26. LOWY, D. F.: Antimicrobial resistance: the example of *Staphylococcus aureus*. *J. Clin. Invest.*, 2003. 111. 1265–1273.
27. MASON, I. S. – LLOYD, D. H.: The role of allergy in the development of canine pyoderma. *J. Small Anim. Pract.*, 1989. 30. 216–218.
28. MASON, I. S.: Canine pyoderma. *J. Small Anim. Pract.*, 1991. 32. 381–386.
29. MESSINGER, L. M. – BEALE, K. M.: A blinded comparison of the efficacy of daily and twice daily trimethoprim-sulfadiazine and daily sulfadimethoxine-ormethoprim therapy in the treatment of canine pyoderma. *Vet. Dermatol.*, 1993. 4. 13–18.
30. MORIELLO, K. A.: Treatment of dermatophytosis in dogs and cats: review of published studies. *Vet. Dermatol.*, 2004. 15. 99–107.
31. MORIELLO, K. A. – DEBOER, D. J.: Feline dermatophytosis. Recent advances and recommendations for therapy. *Vet. Clin. North Am. Small. Anim. Pract.*, 1995. 25. 901–921.
32. NEGRE, A. – BENSIGNOR, E. – GUILLOT, J.: Evidence-based veterinary dermatology: a systematic review of interventions for *Malassezia* dermatitis in dogs. *Vet. Dermatol.*, 2009. 2. 1–12.
33. OUTERBRIDGE, C. A.: Mycologic Disorders of the Skin. *Clin. Tech. Small An. P.*, 2006. 21. 128–134.
34. PATERSON, S.: *Pseudomonas* Otitis Infection. *Consultant on Call Dermatology / NAVC Clinician's Brief*, 2010. 25–39.
35. PELLICORO, C. – VENTRELLA, G.: The use of fluoroquinolones in the treatment of canine pyoderma. *Veterinaria*, 2015. 29. 2.
36. PIETSCHMANN, S. – MEYER, M. et al.: The joint *in vitro* action of polymyxin B and miconazole against pathogens associated with canine otitis externa from three European countries. *Vet. Dermatol.*, 2013. 24. 439–497.
37. ROCHETTE, F. – ENGELEN, M. – VANDEN BOSSCHE, H.: Antifungal agents of use in animal health – practical applications. *J. Vet. Pharmacol. Ther.*, 2003. 26. 31–53.
38. ROSSER, E. J.: German Shepherd Dog Pyoderma. *Vet. Clin. Small. Anim.*, 2006. 36. 203–211.
39. ROSYCHUK, R. A. W.: Management of *Pseudomonas* Otitis. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.*, 1994. 24. 921–952.

40. SARIDOMICHELAKIS, M. N. – FARMAKI, R. et al.: Aetiology of canine otitis externa: a retrospective study of 100 cases. *Vet. Dermatol.*, 2007. 18. 341–347.
41. SCOTT, D. W. – BENINGO, K. E. et al.: Efficacy of clindamycin hydrochloride capsules for the treatment of deep pyoderma due to *Staphylococcus intermedius* infection in dogs. *Can. Vet. J.*, 1998. 39. 753–756.
42. SIX, R. – CHERNI, J. et al.: Efficacy and safety of cefovecin in treating bacterial folliculitis, abscesses, or infected wounds in dogs. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 2008. 233. 433–439.
43. SUMMERS, J. F. – BRODBELT, D. C. et al.: The effectiveness of systemic antimicrobial treatment in canine superficial and deep pyoderma: a systematic review. *Vet. Dermatol.*, 2012. 23. 305–361.
44. SWANTON, A. K. – CIKOTA, R. – GUARDABASSI, L.: Kutyák otitis externájának antibiotikobiológiai kezelése kizárólag Tris-Edtá-t és 0,15% klórhexidint tartalmazó készítménnyel. *Kisállat Praxis*, 2010. 11. 234–240.
45. TARPATAKI N.: A kutyák külső hallójárat gyulladása fókuszban a fültisztítás. *Kisállatpraxis*, 2013. 14. 48–56.
46. TOMA, S. – COLOMBO, S. et al.: Efficacy and tolerability of once-daily cephalexin in canine superficial pyoderma: an open controlled study. *J. Small. Anim. Pract.*, 2008. 49. 384–391.
47. UBUKATA, K. – YAMASHITA, N. – KONNO, M.: Occurrence of a β -Lactam-Inducible Penicillin-Binding Protein in Methicillin-Resistant *Staphylococci*. *Antimicrob. Agents Ch.*, 1985. 27. 851–857.
48. WILKERSON, M. J. – BAGLADI-SWANSONB, M. et al.: The immunopathogenesis of flea allergy dermatitis in dogs, an experimental study. *Vet. Immunol. Immunop.*, 2004. 99. 179–192.
49. YOON, J. W. – LEE, K. J. et al.: Antibiotic resistance profiles of *Staphylococcus pseudintermedius* isolates from canine patients in Korea. *J. Microbiol. Biotechnol.*, 2010. 20. 1764–1768.
50. ZUR, G. – LIFSHITZ, B. – BDOLAH-ABRAM, T.: The association between the signalment, common causes of canine otitis externa and pathogens. *J. Small Anim. Pract.*, 2011. 52. 254–258.

Közlésre érke.: 2017. dec. 20.

FELHÍVÁS

Az Állatorvostudományi Egyetem tisztelettel kéri azokat az állatorvosokat, akik oklevelüket 50, 60, 65, 70, ill. 75 évvel ezelőtt szerezték meg, hogy **jubileumi diplomájuk** odaítélése végett jelentkezzenek az Egyetem Tanulmányi Osztályánál.

A **jelentkezési lap** a <https://univet.hu/hu/szabalyzat/jubileumi-diplomak/> címen található az Egyetem honlapján www.univet.hu, melyhez szíveskedjenek csatolni egy **rövid szakmai önéletrajzot** (max. 1 oldal kb. 25–30 sor, 2200 karakter, szóközökkel együtt) valamint egy db **igazolványképet**.

A jelentkezéseket **2019. május 31-ig** kérjük beküldeni elektronikusan a csapo.timea@univet.hu vagy írásban postai úton az ÁTE Tanulmányi Osztály 1078 Budapest, István u. 2. címre.

MEGHÍVÓ ORSZÁGOS ÁLLATORVOSBÁL

Szeretettel meghívom a **2019. március 2-án, szombaton 19.00 órakor kezdődő Országos Állatorvosbálra**.
A bál **új helyszínen**, a **Hotel Hilton Budapest**ben lesz új szereplők, művészek közreműködésével.

Fővédnök: **Dr Sótónyi Péter** - rektor, Állatorvostudományi Egyetem

Védnökök: **Dr Bognár Lajos** - országos főállatorvos **Dr Gönczi Gábor** - elnök, Magyar Állatorvosi Kamara

Dress code: black tie optional, black tie invited Hölgyeknek, kisestélyi, kosztüm, nagystélyi. Uraknak sötét öltöny+nyakkendő, szmoking.

Programok: Találkozás a Dominikánus Udvarban, meglepetés program.
Folytatás a szálloda báltermében, büfévacsera, jótékonyági árverés /köszönettel várok felajánlásokat/, casino, szórakoztató művészek, stb.

Részvételi díj:
2019. január 31-ig jelentkezőknek **netto 28.000.- Ft/ fő**, 2019. február 01-től jelentkezőknek **netto 33.000.- Ft/ fő**,
mely tartalmazza a büfévacserát, az üdvözlő italt, 20-02 óra között korlátlan sör, bor, ásványvíz, üdítőitalok, gyümölcslevek, tea, kávé fogyasztását
és természetesen a bál részvételt.

Főtámogató

tolnagro
CSOPORT

Támogatók

VET-CONTROL
ANTERIOLOGIA REZISZTENCIA SZEROLÓGIA

VITAMED
Az egészséges állatokért

Jelentkezni az info@oas.hu e-mail címen lehet..