

**Folliculitis and furunculosis  
caused by *Staphylococcus  
aureus* infection in pigs**

Case report and  
differential diagnosis

N. Takács<sup>1</sup>  
Z. Pesír<sup>2</sup>  
E. Albert<sup>3,5</sup>  
K. Kiss<sup>4</sup>  
E. Csuka<sup>5</sup>  
I. Biksi<sup>5\*</sup>

1. Veterinary Diagnostic Services, New  
Mexico Department of Agriculture,  
Albuquerque, New Mexico, USA

2. Magánállatorvos, Kecskemét

3. MTA-SZIE Nagyállatklinikai  
Kutatócsoport,  
2225 Üllő, Dóra major

4. SCG Diagnosztika Kft,  
2337 Délegyháza

5. Állatorvostudományi Egyetem,  
Haszonállat-gyógyászati  
Tanszék és Klinika,  
2225 Üllő, Dóra major

\*e-mail: biksi.imre@univet.hu

# ***Staphylococcus aureus* okozta folliculitis és furunculosis sertésben**

## **Esetismertetés és elkülönítő kórjelzés**

**Takács Norbert<sup>1</sup>, Pesír Zoltán<sup>2</sup>, Albert Ervin<sup>3,5</sup>, Kiss Krisztián<sup>4</sup>,  
Csuka Edit<sup>5</sup>, Biksi Imre<sup>5\*</sup>**

### **ÖSSZEFOGLALÁS**

Sertésben a társállatokhoz képest sokkal kevesebb bőrbetegség fordul elő, így ha a közismert kórképeken (pl. kenőcsös bőrgyulladás, sertésorbáncon) túl valamilyen szokatlan bőrelváltozással találkozik a gyakorló állatorvos, hamar kifogyhat az ötletekből. A szerzők a közelmúltban egy nagyüzemi állományból generalizált bőrelváltozással érintett malacokat kaptak vizsgálatra. A bántalom kórhatározása során szóba jöhető kórképeket saját korábbi, még nem közölt eseteik bemutatásával illusztrálják. Egyik itt említett kórkép sem okoz jelentős gazdasági veszteséget, bemutatásuk csupán a praktizáló kollégák számára próbálja megkönnyíteni egyes bőrbántalmak kórhatározását.

### **SUMMARY**

**Background:** Dermal lesions in pigs are quite infrequent in comparison to companion animals. Some pigs with unusual disseminated papular lesions have been recently submitted to the Diagnostic Laboratory of the Department and Clinic for Production Animals. During diagnostic workup, the authors have extracted some further, previously unreported cases from their archives with similar dermal patterns. These are used now to illustrate the differential diagnosis of *Staphylococcus aureus* induced folliculitis and furunculosis.

**Objectives:** Two to three-week-old piglets in a high health status breeding herd developed disseminated nodular dermal lesions. These were from a batch of piglets weaned at 2 days of age, and reared artificially. Skin lesions were not associated with further clinical signs or with mortality, so the three weakest piglets were sacrificed for diagnostic purposes. Other affected piglets recovered after cephalosporine therapy.

**Materials and Methods:** Dissection, histopathological examination of the skin and major organs was performed, along with attempts to detect porcine circovirus 2 (PCV-2), porcine parvovirus (PPV) by polymerase chain reaction (PCR). Aerobic bacteriological examination of dermal lesions was performed. Carriage of methicillin-resistance genes was assessed also with PCR.

**Results and Discussion:** Diagnostic examination of the skin revealed up to 5 mm diameter raised nodules, some with central ulceration. All other organs were free of alterations. Typical nodules were follicles distended with neutrophil granulocytes, in some of the nodules inflammation involved also the follicular wall and the surrounding dermis. Cocci were seen scattered in inflammatory infiltrates. Aerobic bacteriological examination of dermal lesions revealed *Staphylococcus aureus* in pure culture. None of the detected strains harboured *mecA/mecC* gene.

Folliculitis and furunculosis caused by *Staphylococcus aureus* is quite rare in pigs, but occurs with some frequency in other domestic species. Differential diagnostics of disseminated nodular dermal lesions in pigs include swine pox, chronic exudative dermatitis, hypersensitivity form of mange, granulomatous dermatitis, and demodicosis.

**SERTÉS**

## ESETISMERTETÉS

Egy nagyüzemi, kiemelt állategészségügyi helyzetű állományban néhány választott malacban szokatlan, disszeminált gócos bőrelváltozást tapasztaltak. Az eset különlegessége, hogy az érintett malacok csoportját technikai okokból kétnapos koruktól mesterségesen nevelték fel. A malacokat megfelelő környezetben, jó higiéniai viszonyok mellett tartották, a kb. 40 állatot számláló csoportban az elhullás aránya a nagyon korai választás ellenére 25 kg-os testtömegig 10% alatt maradt. A bőrelváltozások összesen 10 állatot érintettek, elhullást nem okoztak, így a kórhatározás érdekében három, kb. 3 kg testtömegű, gyengébb malac exterminálás utáni vizsgálatát végeztük el. Az állatok nem voltak lázasak, nem vakaróztak, egyéb klinikai tünetet nem mutattak. A kórbonctani vizsgálat során az állatok teljes testfelületén elszórtan változatos nagyságú, de legfeljebb 5 mm-es kiemelkedő göböket találtunk, ezek egy részének közepén a hámréteg felületesen kifeléyesedett, keskeny pörkkel fedett volt (1. ábra).

*Egy nagyüzemi, kiemelt állategészségügyi helyzetű állományban néhány választott malacban disszeminált gócos bőrelváltozást tapasztaltak*

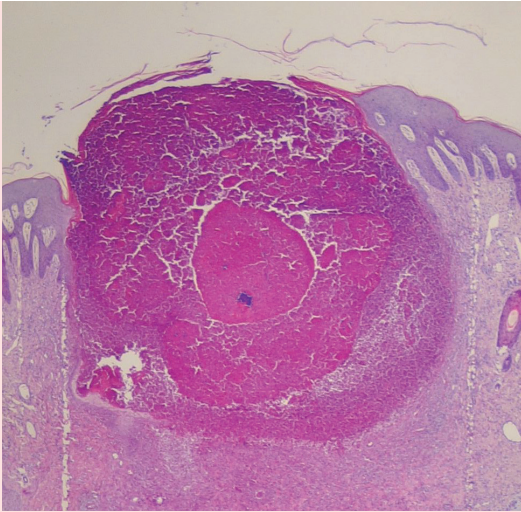


**1. ÁBRA.** *Staphylococcus aureus* okozta disszeminált folliculitis és furunculosis

**FIGURE 1.** *Staphylococcus aureus* induced disseminated folliculitis and furunculosis

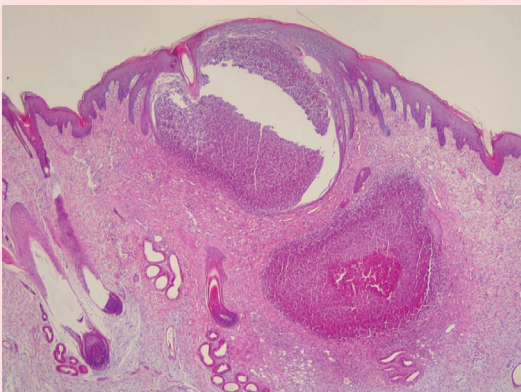
A bőrduzzanatokból nyomásra kis mennyiségű, sűrű, sárgás-fehér, kenőcsszerű tartalom ürült. A malacok belső szerveinek vizsgálatával kórjelző értékű makroszkópos vagy kórszövettani elváltozásokat nem észleltünk. A kórszövettani vizsgálat alapján a bőrben a tipikus gócot kitágult szőrtüszők alkották, üregükben nagy mennyiségű neutrophil granulocytát lehetett megfigyelni (2. ábra). Az elváltozások egy részénél a gyulladással járó jelenségek a szőrtüszők falát is érintették, a szőrtüszők környezetében neutrophil és eosinophil granulocytákat, macrophagokat, lymphoid sejteket tartalmazó vegyes gyulladással járó beszűrődés volt megfigyelhető. Egyes elváltozások környezetében angiofibroblastszövet-sarjadzást tapasztaltunk (3. ábra). A hámréteg közvetlenül az elváltozott szőrtüszők környezetében megfigyelt hyperplasiától eltekintve általában ép volt, egyes területeken intracornealis gennyes hólyagocskákat, ill. sejtűdűs pörköket tartalmazott. A nagyobb gócos felszínén a hám elhalt, a szőrtüszőbéli gennyes izzadmány kiürülése után sekély fekélyek maradtak vissza. Az irharéteg és a bőrfüggelék az elváltozott területek között szinte teljesen épek voltak, az elváltozások a bőr alatti kötőszövetbe nem terjedtek be. A hámrétegben poxvírus-fertőzésre jellemző elváltozásokat (ld. később) nem lehetett megfigyelni. A szőrtüszők üregében paraziták vagy gombák speciális festésekkel sem voltak láthatók. A szőrtüszőkben és azok helyén felhalmozódott gyulladással járó sejtek között coccus alakú baktériumok is előfordultak (2. ábra). A bőrelváltozások aerob bakteriológiai vizsgálatával mindegyik esetben közel színtenyészetben *Staphylococcus aureus* baktériumtörzset mutattunk ki. Az elvégzett korongdiffúziós gyógyszerérzékenységi vizsgálat alapján mindhárom baktériumtörzs *in vitro* rezisztensnek mutatkozott amoxicillinnel, amoxicillin + klavulánsav kombinációval, cefoxitinnel, szulfametoxazol + trimetoprim kombinációval szemben, „mérsékelten érzékeny” volt ceftiofurra, ill. érzékenynek bizonyult cefquinom, gentamicin, florfenicol, marbofloxacin, tiamulin, tilozin és tulatromicin iránt. Az elvégzett mPCR-vizsgálat alapján egyik baktériumtörzs sem hordozott *mecA/mecC* gént, így a korongdiffúziós vizsgálat alapján feltételezett cefoxitin-rezisztencia ellenére nem meticillin rezisztens *Staphylococcus aureus* (MRSA) volt (8). Az állományban a további beteg állatok cefalosporin-kezelésben részesültek, kb. három hét alatt tünetmentesen gyógyultak. Az állományban a nem kétnapos korban választott malacok esetében az elváltozás nem jelentkezett.

*A patológiai vizsgálat során S. aureus okozta disszeminált folliculitist és furunculost állapítottak meg*



**2. ÁBRA.** A kitágult szőrtüsző üregében nagy mennyiségű neutrophil granulocytá halmazódott fel, köztük coccus alakú baktériumok láthatók, a gyulladással folyamat által beolvastott szőrtüsző falát granulációs szövet határolja  
H.-E., 20×

**FIGURE 2.** Hair follicle distended with neutrophil granulocytes mingled with coccoid bacteria, granulation tissue borders the remnants of the follicle's wall



**3. ÁBRA.** Gennyves folliculitis és furunculosis, a képen felül helyeződő szőrtüsző fala még felismerhető, az alul lévő hámját már beolvastotta a gyulladás  
H.-E., 20×

**FIGURE 3.** Suppurative folliculitis / furunculosis, the hair follicle above still has its largely intact epithelial lining, the one below is obliterated by inflammatory cells

A klinikai kép, kórlefolyás, a kórbonctani-kórszövettani és bakteriológiai lelet alapján a megbetegedés **Staphylococcus aureus okozta disszeminált folliculitis és furunculosis** volt (7). A kórkép szakirodalmá meg lehetőségen szegényes, nem véletlenül, ugyanis jellemzően csupán néhány állatot érint egy adott csoportból, elhullást nem okoz, az elváltozások pedig spontán gyógyulnak néhány hét alatt (2, 7). A kórkép elnevezése ugyanakkor nem egyértelmű, van szerző, aki a fentiekkel megegyező megbetegedést „pustular dermatitis”-nek (hólyagképződéssel járó gennyes bőrgyulladásnak) nevezi (2), míg más ugyanezt az elnevezést streptococcusok okozta, szopós malacok bőrén traumás hatások után kialakuló gennyes bőrgyulladásra használja (1).

Az úgynevezett mély gennyes bőrgyulladás (**pyoderma**) a bőr mélyebb rétegeit, a szőrtüszőket és a bőr alatti kötőszövetet érintő bakteriális gyulladás. Klinikai megjelenése a kórokozótól, az érintett állatfajtól és az elváltozások kiterjedtségétől függően rendkívül változatos. Gazdasági haszonállataink közül a szőrtüszők és a szőrtüszők környéki szövetek gyulladása lovakban a leggyakoribb, kiskérődzőkben, szarvasmarhában és sertésekben ritkán fordul elő (5). Leggyakrabban *Staphylococcus aureus* vagy egyéb *Staphylococcus* fajok idézik elő. A szőrtüsző üregében kezdődő gyulladással járó apró göbök jelennek meg a bőrön, amelyek közepében kiemelkedő szőrszálak láthatók. A göbökből általában hamarosan hólyagocskák lesznek, amelyek azonban könnyen megrepednek és a kialakuló kisebb-nagyobb hámszártakat a beszáradó gennyes izzadmányból képződő pörk fedli.

Furunculosis esetén a gyulladással járó folyamatok áttörnek a szőrtüsző falát, így nagyobb duzzanatok jönnek létre, amelyek felett a bőr elszíneződik, sokszor mély tályog, sipolyonyílás jön létre belőlük. A gyulladással járó súlyosbítja a sérült szőrtüsző falán keresztül a környező szövetek közé kerülő szőrszálrészletek és keratin (ún. tricho- és keratogranuloma-képződés). A mélyre terjedő elváltozások általában hegesedéssel, pigmenthiánnyal gyógyulnak. A staphylococcusok okozta folliculitis és furunculosis sertésben ritkán előforduló bántalom. Az általában 8 hetesnél fiatalabb malacokban elsősorban a hátulsó testfelen, a hason és a mellkastájékon nagy számban kialakuló göbök nem fájdalmasak, nem viszketnek, pörkösödnek, majd rendszerint spontán gyógyulnak (2, 7). A bántalom hátterében álló hajlamosító tényezők nem ismertek.

A *Staphylococcus hyicus* okozta kenőcsös bőrgyulladás esetében tejhiány, párás, nedves istállókörnyezet, immunszuppresszív vírusfertőzések is szerepet játszhatnak a bántalom kialakításában. Nem lehet megállapítani, hogy esetünkben a nagyon korai választás hajlamosíthatja-e az állatokat a megbetegedésre. Lovakban a bőrre érő traumás hatások, a párás, nedves környezet és a vérszívó rovarok miatti vakaródzás okozta sérülések játszhatnak szerepet a bántalom különböző megjelenési formáiban. Juhokban és kecskéken viszonylag gyakori a staphylococcusok okozta folliculitis és furunculosis, főként a fej gyapjával nem fedett területein, esetleg a perineális tájékon. Az elváltozások általában mechanikai eredetűek (vályú okozta sérülések, verekedés), ill. a nedves környezet hajlamosító hatását említi itt is a szakirodalom (5). Szarvasmarhában a szintén

feltehetően traumás hatásra, esetleg kedvezőtlen higiéniai viszonyok miatt kialakuló elváltozások elsősorban fiatal bikákban a herezacskó bőrén, a faroktájékon, a perineális tájékon és a fejen fordulnak elő.

*A disszeminált gócos bőrelváltozások esetén érdemes bakteriológiai, valamint bőrbioptátumokból kórszövettani vizsgálatokat végezni*

Körülírt vagy diffúz, mély, nem szőrtüszőkből kiinduló gennyes bőrgyulladás környezeti traumás hatások, verekedés, injekció következtében alakulhat ki bármely korosztályban, általában nem disszeminált formában. Rendszerint streptococcusok, staphylococcusok, *Trueperella pyogenes* és egyéb gennykeltők mutathatók ki az elváltozásokból. A változatos méretű duzzanatok kifehélyesedhetnek, kórszövettanilag felépítésük a klasszikus körülírt vagy diffúz idült gennyes gyulladásnak megfelelő.

A fenti esetben megállapított folliculitis és furunculosis elkülönítő kórjelzésében makroszkópos megjelenésük alapján a következő, **disszeminált gócos** elváltozások jöhetnek számításba (1, 2, 3, 5, 7). Az egyes elváltozások a klinikai kép (életkor, morbiditás, viszketés, egyéb tünetek), ill. kimetszéses bőrbioptátumok kórszövettani vizsgálata alapján különíthetők el. A pörkösödő elváltozások esetében a pörk alól vett minta aerob bakteriológiai vizsgálatát is célszerű elvégeztetni, figyelembe véve, hogy a *Staphylococcus hyicus* bármely hámszerűlést kolonizálhat, így másodlagosan nagyon sokféle eredetű elváltozásból kimutatható. Az alábbi elkülönítő kórjelzésben nem említjük az elsődlegesen nem gócos, hanem **diffúz**, pikkelyező vagy hyper/parakeratotikus bőrelváltozásokkal járó bántalmakat, ilyenek például a kenőcsös bőrgyulladás diffúz formája, a gombás bőrgyulladások, a pytiriasis rosea (juvenile pustular psoriasisiform dermatitis), a Zn-hiányos parakeratosis, a vitaminhiányhoz köthető dermatosisok stb.

### Disszeminált gócos bőrelváltozások elkülönítő kórjelzése

Sertéshimlő  
Idült (gócos) kenőcsös bőrgyulladás  
Granulomás bőrgyulladások  
Rühösség túlérzékenységi formája  
Demodicosis

*A sertéshimlő a sertésállományokban világszerte ritkán előforduló bántalom*

### SERTÉSHIMLŐ

A sertéshimlő a sertésállományokban világszerte ritkán előforduló bántalom. A vírus elterjedtségéről nem rendelkezünk pontos adatokkal, az állományok nagy része valószínűleg tünetmentesen fertőzött. A vírus vemhes állatokban átjuthat a placentán, aminek veleszületett himlő lehet a következménye (1, 5, 6). Egy kb. 1000 kocás nagyüzemi sertésállományban egy alomban észleltünk veleszületett himlős elváltozásokat (4. ábra). Az időre született alomban a többi malac életképes volt, hasonló elváltozásokat nem mutatott, az almot fialó előhasi koca is egészséges volt. Az eset óta eltelt 8 évben nem számoltak be ismételt előfordulásáról a telepen. Magzatban ezek az elváltozások kórjelző értékűek. A göbök kórszövettani vizsgálatával klasszikus himlős elváltozásként a stratum spinosum sejtjeinek ballonizáló elfajulását lehet megfigyelni, a sejtek cytoplasmájában eosinophil zárványok is előfordulhatnak (5. ábra).



**4. ÁBRA.** Jellegetes himlős elváltozások holtan született sertésmagzat bőrén

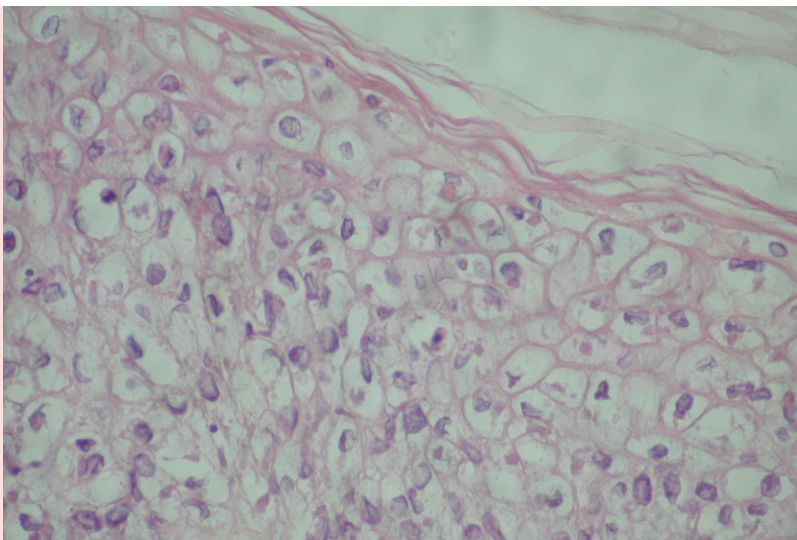
**FIGURE 4.** Characteristic swine pox lesions on the skin of a stillborn porcine foetus

A sertéshimlő vírusa rendszerint 3–4 hónapos életkor alatt okoz megbetegedést, átvitelében ízeltlábú vektoroknak, pl. a sertéstetűnek (*Haematopinus suis*) lehet szerepe. Az elváltozások általában a vékonyabb bőrrel fedett testrészeken alakulnak ki, így pl. a combok belső felületén, a has alján stb. Sertésben a himlős kiütéseknél hólyagképződés nagyon ritkán figyel-



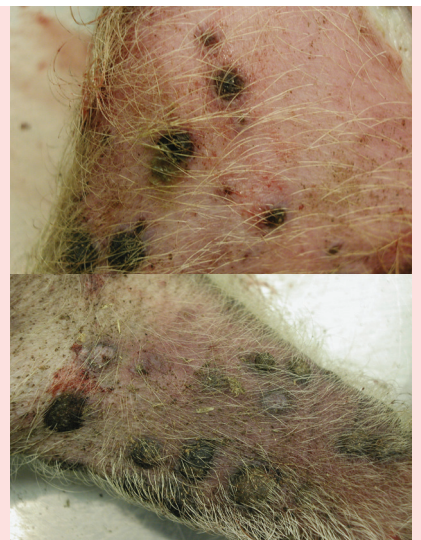
**A sertéshimlő vírusa rendszerint 3–4 hónapos életkor alatt okoz megbetegedést, átvitelében ízeltlábú vektoroknak, pl. a sertéstetűnek lehet szerepe**

hető meg, a jellegzetes elváltozások apró epidermalis göbök, amelyek elhalt középső részét vastag barnavörös var fedi. Az elhalt terület határán a hámréteg kissé felemelkedik, így az elváltozás köldökszerűvé válik. Egyidőben különböző szakaszban lévő elváltozások is előfordulhatnak, így egyszerre láthatunk göböt, pörkkel fedett erosiót és a levált pörkök helyén pigmenthiányos foltot, maculát. Gyűjteményünkben egy rossz körülmények között tartott mangalica-állományból származó eset szerepel. Az állatok között *Salmonella Choleraesuis* okozta septicaemia miatt jelentős elhullás lépett fel, a mellékleteként talált jellegzetes himlős elváltozások mellett (6 és 7. ábra) tetvességet tapasztaltunk. Feltehetően a salmonellosis, a sertéshimlő és a tetvesség háttérben egyaránt a kedvezőtlen tartási és takarmányozási körülmények álltak. A sertéshimlő önmagában nem, vagy csak nagyon ritkán okozhat elhullást, az elváltozások néhány hét alatt rendszerint nyom nélkül gyógyulnak. A folliculitistól klinikai megjelenése alapján és kórszövettani vizsgálattal lehet elkülöníteni.



**5. ÁBRA.** Ballonizáló elfajulás a stratum spinosumban, cytoplasmazárványok veleszületett himlős elváltozásban  
H.–E., 400×

**FIGURE 5.** Ballooning degeneration and cytoplasmic inclusion bodies in the stratum spinosum of a pig with congenital swine pox



**6 és 7. ÁBRA.** Jellegzetes, pörkkel fedett himlős göbök mangalica sertés lábán

**FIGURE 6 and 7.** Swine pox - characteristic crusted papules on the skin of a mangalica pig

## IDÜLT (GÓCOS) KENŐCSŐS BŐRGYULLADÁS

**A *S. hyicus* okozta idült (gócos), kenőcsős bőrgyulladás elsősorban idősebb malacokat érint**

A *Staphylococcus hyicus* által elsősorban szopós malacok bőrén kialakított heveny vagy idült, diffúz megjelenésű felületes gyulladás jól ismert bántalom. Bizonyos esetekben, főként idősebb állatokban a bőrön elszórtan is kialakulhatnak körülírt, vastag pörkkel fedett gyulladással gócos, elsősorban a fejen, a füleken, a nyak- és martájékon – feltehetően traumás sérülések, marakodás következményeként (1, 3). A két kórkép kórszövettani és bakteriológiai vizsgálattal különíthető el. Figyelembe kell venni ugyanakkor, hogy a kenőcsős bőrgyulladás esetén a gyulladással folyamatok általában kiterjednek a szőrtüszők felső részére is – bár nem a szőrtüszőkben kezdődnek (5).

## GRANULOMÁS BŐRGYULLADÁSOK

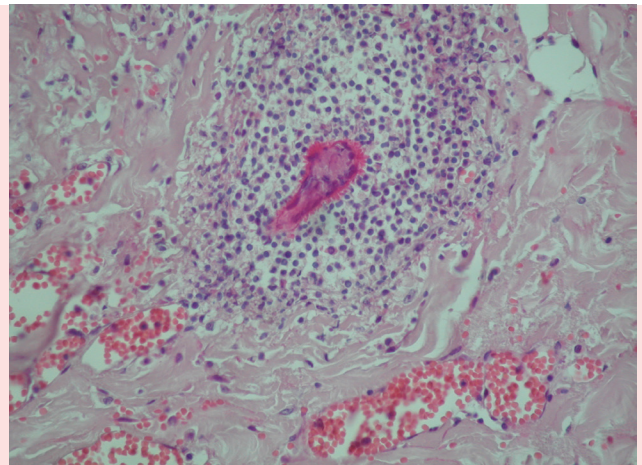
**A nem gombák vagy fonalas szerkezetű baktériumok okozta, granulomaképződéssel járó, a gyulladással járó, a gyulladással járó, a gyulladással járó ún. tökéket tartalmazó bőrgyulladás a botryomycosis**

Háziállatainkban számos kórokozó idézhet elő focalis vagy disszeminált granuloma- vagy pyogranuloma-képződéssel járó bőrgyulladást, de ezek az elváltozások elsősorban szubtrópusi, trópusi területeken gyakoriak (5). Mycobacteriumok szinte sohasem okoznak sertésben bőrgyulladást, elvétve, főként körülírt formában fordulhat elő az actinomycosis, a nocardiosis, a különböző bőr alatti mycosisok. A nem gombák vagy fonalas szerkezetű baktériumok okozta, granulomaképződéssel járó, a gyulladással járó ún. tökéket tartalmazó idült bőrgyulladást **botryomycosis**nek nevezzük (5). Leggyakrabban *Staphylococcus* fajok idézik elő, de kialakulhat többek között *Pasteurella* sp., *Escherichia coli*, *Actinobacillus* sp. okozta helyi fertőzés következtében is. A bőrön kívül egyéb szervrendszereket is érintő, szisztémás granulomaképződés általában ritka. A gyűjtőmennyünkben szereplő esetben egy nagyüzemi állományból származó, kb. 20 kg testsúlyú sertés hullájában találtunk ilyen elváltozásokat. Az adott nagyüzemi állományban egy időszakban csupán néhány állatnál fordult elő hasonló bőrelváltozás, az azóta eltelt években pedig nem jelentkezett hasonló megbetegedés. Elsősorban az alsó testfél bőrén, a hónalj tájékán, a mellkason szabálytalan alakú, szürkésfehér, vörös udvarral körülvett, a bőrből kiemelkedő tömött göcöket figyeltünk meg (8. ábra). Az állat májában és lépében is disszeminált, pyogranuloma-képződéssel járó gyulladást tapasztaltunk. A belső szervekből és a bőrbeli pyogranulomákból egyaránt *Actinobacillus suis* baktériumtörzset mutattunk ki, a bőrelváltozások így szisztémás *A. suis* fertőzés részjelenségei voltak. Az irharétegben helyeződő pyogranulomákban centralisan elhalást, egyes helyeken coccobacillusok csoportjai mellett Splendore–Hoepli reakciót (ún. tökét), ezek körül jellegzetes neutrophil granulocytá beszűrődést, ill. histiocytá-proliferációt lehetett megfigyelni (9. ábra). *Actinobacillus suis* septicaemiához (4) kapcsolódó, hasonló elváltozásokról nem találtunk említést a szakirodalomban. A *Staphylococcus aureus* okozta elsődleges folliculitistől kórszövettani vizsgálattal, szöveti Gram-festéssel, bakteriológiai vizsgálattal különíthetők el az egyéb baktériumok okozta granulomák, pyogranulomák.



**8. ÁBRA.** *Actinobacillus suis* septicaemia részletjelenségeként kialakult disszeminált pyogranulomatous bőrgyulladás növendék sertésben

**FIGURE 8.** Disseminated pyogranulomatous dermatitis as a part of *Actinobacillus suis* septicaemia in a grower



**9. ÁBRA.** *Actinobacillus suis* okozta pyogranulomatous dermatitis növendék sertésben, a gyulladással járó góc közepén ún. töke (Splendore–Hoepli reakció) látható H.–E., 200×

**FIGURE 9.** *Actinobacillus suis* induced pyogranulomatous dermatitis in a grower with Splendore–Hoepli reaction in the center of the lesion

**A rühösség megjelenési formái közül a túlérzékenységi reakció elsősorban növendékekben, hízókban figyelhető meg**

### RÜHÖSSÉG (TÚLÉRZÉKENYSÉGI FORMA)

A *Sarcoptes scabiei* var. *swis* okozta rühösség megjelenési formái közül a túlérzékenységi reakció elsősorban növendékekben, hízókban figyelhető meg. Főként az ágyéktájék, a horpasztájék, a has és a combok bőrén jelennek meg nagy számban apró, kipirult, erősen viszkető göbök. Vágásra került állatok letisztított bőrén jól megfigyelhetők ezek az elváltozások, a rühösség súlyosságának becslését célzó vágóhídi vizsgálat ezek megfigyelésén alapul. A góccok rühatkákat nem tartalmaznak, az irharétegben nagyszámú eosinophil granulocytát, hízósejteket, lymphoid sejtalakokat tartalmazó perivascularity, valamint ödéma látható. A göbök általában nem fekélyesednek ki, viszont az intenzív vakaródzás miatt az érintett bőrterületen rendszerint felületes vagy mélyebb hámszárazság, szárazhullás, hyperkeratosis figyelhető meg (1, 5). Az elváltozások a klinikai tünetek alapján elkülöníthetők a folliculitistól. A bolhák, szúnyogok, legyek okozta, szintén túlérzékenységi reakcióhoz kötődő, viszkető bőrelváltozások általában a vékonyabb bőrrel fedett területeken figyelhetők meg körülírt, kiemelkedő, kerekded kiütések formájában.

### DEMODICOSIS

A sertések *Demodex phylloides* fertőzöttsége valószínűleg gyakori, az általa okozott klinikai megbetegedés viszont rendkívül ritka (1, 5). Az atkák elsősorban a fejen, a szemek környékén, az alsó testfelületen szaporodnak el, de esetenként az egész testfelület is érintett lehet. A bőrön előbb néhány milliméter átmérőjű kipirult foltok, majd kiemelkedő göbök jelennek meg, amelyekből kenőcsös tartalom nyomható ki. Előrehaladott esetben az elváltozások viszketnek. Kórszövettanilag a szőrtüszők üregében nagyszámú atka átmetszete látható, a szőrtüsző falának sérülése esetén granulomatosus gyulladás is kialakulhat a környezetében. A megbetegedés kórszövettani vizsgálattal könnyen elkülöníthető más kórképektől. Mint más állatfajoknál, sertésben is, ha a szőrtüszők kórszövettani vizsgálata során nem figyelhetők meg ugyan atkák, de a környezetükben proliferatív gyulladás és melaninpigment-felhalmozódás tapasztalható, felmerül a demodicosis gyanúja (5).

**A sertések *Demodex phylloides* fertőzöttsége valószínűleg gyakori, az általa okozott klinikai megbetegedés viszont rendkívül ritka**

### KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Ezúton szeretnénk köszönetünket kifejezni az eseteket beküldő kollégáknak, valamint KARÁCSONY ÁGNESnek és RÁCZNÉ MÉSZÁROS ÁGNESnek a kórszövettani metszetek elkészítéséért, DR. MOLNÁR BEÁTÁNAK egyes fényképek elkészítéséért, ill. DR. PERGE EDINÁNAK a kézirat áttekintéséért.

### IRODALOM

- CAMERON, R.: Integumentary System: Skin, Hoof and Claw In: ZIMMERMAN, J. J. – KARRIKER, L. A. et al. (eds): Diseases of Swine. John Wiley & Sons Inc. Hoboken, NJ, USA, 10<sup>th</sup> ed. 2012. 261–262.
- CARR, J. (ed.): Managing Pig Health – A Reference for the Farm. 5m Publishing. Sheffield, UK, 2<sup>nd</sup> ed. 2013. 413.
- DOSTER, A. E.: Skin diseases in swine – diagnostic note. *Swine Health and Production*, 2005. 3. 256–260.
- GOTTSCHALK, M.: Actinobacillosis. In: ZIMMERMAN, J. J. – KARRIKER, L. A. et al. (eds): Diseases of Swine. John Wiley & Sons Inc. Hoboken, NJ, USA, 10<sup>th</sup> ed. 2012. 665–666.
- MAULDIN, E. A. – PETERS-KENNEDY, J.: Integumentary system In: MAXIE, M. G. (ed.): Jubb, Kennedy and Palmer's Pathology of Domestic Animals. Elsevier. St. Louis, Missouri, USA, 6<sup>th</sup> ed. Vol. I. 2016. 511–736.
- NEUFELD, J. L.: Spontaneous pustular dermatitis in a newborn piglet associated with a poxvirus. *Can. Vet. J.*, 1981. 22. 156–158.
- SCOTT, D. W.: Color atlas of farm animal dermatology. Blackwell Publishing. Ames, Iowa, USA, 1<sup>st</sup> ed. 2007. 195–237.
- STEGGER, M. – ANDERSEN, P. S. et al.: Rapid detection, differentiation and typing of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* harbouring either mecA or the new mecA homologue mecA<sub>(LGA251)</sub>. *Clin. Microbiol. Infect.*, 2012. 18. 395–400.

Közlésre érk.: 2017. jan. 25.