

# A Streptococcus suis elleni védekezés lehetőségei



Dr. Csomán Ákos

**A Streptococcus suis okozta megbetegedés világszerte komoly problémát jelent a sertéstartásban. Jelenleg három védekezési stratégiát ismerünk: vakcinázás, injekciós kezelés, gyógyszeres prestarter etetése.**

A Streptococcus suis (1) burokkal rendelkező baktérium, a burok-antigének alapján jelenleg 35 szerotípusa különböztethető meg. A megbetegedett sertésekből a legtöbb országban főleg a 2-es szerotípust lehet izolálni, de más szerotípusok (többnyire az 1-esről a 9-esig) is okozhatnak klinikai tünetekkel járó bántalmat. Utóbbiak a 2-es szerotípussal együtt is előfordulhatnak. A kutatók egyetértenek abban, hogy ugyanazon szerotípuson belül virulens és avirulens törzsek is előfordulhatnak, ezért nehéz a baktérium-tenyésztési eredmények értelmezése.

## A megbetegedés jellemzői

A legtöbb klinikai tünetekben is megnyilvánuló megbetegedést a választás után láthatjuk, amikor még többé-kevésbé vannak maternális ellenanyagok (legalább is az elején). Ez általában nehéz időszak az állatok különböző immunállapota és a falkásítás miatt, de egyidejű vírusfertőzések (PRRSV, Circovírus) is tovább nehezíthetik a helyzetet.

**Tünetek:** A S. suis legjellemzőbb klinikai tünete a meningitis, azonban más tüneteket is leírtak: ízületgyulladás, endocarditis, tüdőgyulladás, fejlődésben való visszamaradás és hirtelen elhullással járó septikaemia.

**Hol?** A S. suis természetes körülmények között is megtalálható a felső légutakban (leginkább a tonsillákban és az orrüregben), az emésztőrendszerben és a genitális traktusban. Ez magyarázza a baktériumot ürítő állatok magas arányát és az összes fertőzési módot. Általában feltételezhetjük, hogy a megfelelő immunrendszerrel rendelkező állatok nem betegednek meg egy potenciálisan virulens S. suis törzssel való fertőződés esetén sem, míg a károsodott immunrendszerű állatokban, klinikai tünetekben megnyilvánuló betegség alakul ki.

**Hogyan?** A bakteriális meningitis patofiziológiája a következő: a baktériumok megtelepednek a felső légutak nyálkahártyáján, majd a nyálkahártya-barrieren átvutva, a véráramban is életképesek maradnak poliszacharid burkuknak köszönhetően. Innen bejutnak a központi idegrendszerbe, és a subarachnoidális térben szaporodnak el. Itt a baktériumok és azok termékei különböző sejtek citokin-termelését és elválasztását fokozzák, aminek hatására megnő a vér-agy-

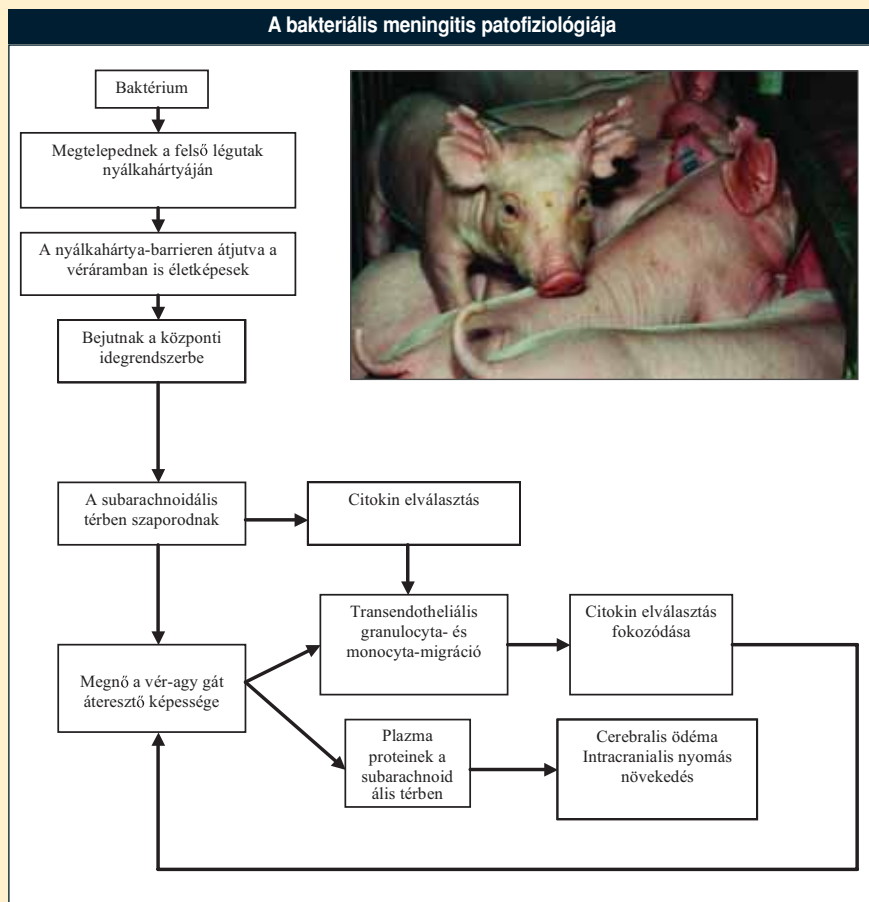
gát átteresztőképessége. Ennek következtében transendothelialis granulocytá- és monocytá-migráció indul meg, valamint plazmafehérjék is bejutnak a subarachnoidális térbe. Az említett folyamatok a baktériumok eltávolítását szolgálják, ugyanakkor a központi idegrendszert is károsítják. Végül, a gazdaszervezet gyulladással válasza alakítja ki a S. suis-ra jellemző meningitist. Ez a magyarázata annak, hogy sok állatorvos gyulladáscsökkentőket is használ (az antibiotikumok mellett) a meningitis tüneteit mutató állatok kezelésére.

## Vakcinázással kiváltható-e protektív ellenanyagok termelődése?

A válasz nem egyszerű. Mivel rendkívül nehéz burok-antigénekre szert tenni, logikus lenne sejtfelületi fehérjéket, vagy a baktérium által termelt fehérjéket keresni az oltóanyaghoz. Viszont ezek a fehérjék valószínűleg nem lennének jó immunogén hatásúak a teljes sejteket tartalmazó bakterinekben, a burok immunválasz-



## A bakteriális meningitis patofiziológiája



csökkentő hatása miatt. Tisztított formában azonban felhasználhatók alegységvakcinák készítéséhez. Ilyen például a suilysin, a muramidase-released protein (MRP) és az extracelluláris faktor (EF) vakcina, amelyek bizonyos védettség kiváltására alkalmasak. Ezekkel a fehérjékkel viszont az a probléma, hogy a virulens törzsek többségéből hiányoznak bizonyos országokban. Olyan fehérjékre lenne szükség, amelyek a legtöbb törzsben megtalálhatóak, de eddig még csak a 2-es szerotípussal foglalkoztak a kutatók, más törzsek protektív antigénjeiről nincsenek ismereteink. Ha sikerülne megtalálni a megfelelő vakcinát, maternális immunitása miatt, egy állományban a vakcinázás időpontjának megválasztása is kritikus kérdés marad.

### Mennyire hatékony a választáskor adott antibiotikum injekció?

Az injekciós antibiotikummal való védekezés esetén hosszú hatású szerek alkalmazását javasolják. A hatás tartama alatt a

hatóanyag plazma-koncentrációja megvéd a *S. suis* fertőzésekkel szemben. Azonban a malacok felső légútjaiban lévő *S. suis* rezervoárhoz az antibiotikum nem fér hozzá.

Azt is tudjuk, hogy a *S. suis*, a választás utáni időszakban végig előfordul, nem csak az első napokban. Ebből következik, hogy a preventív célból adott

antibiotikum-injekció nem tudja teljesen kiirtani a malacokból a kórokozót, így nem biztosít a nevelés teljes időtartamára kiterjedő védelmet. A *S. suis* megelőzéséhez alapvetően hosszabb kezelési időre van szükség, mint az injekciós kezelésre rendelkezésre álló bármely termék hatástartama.

A választással egy időben beadott injekció nagy stresszhatás a malacok számára, immunszuppresszió lép fel, így a vírusos betegségek hamarabb jelentkeznek. Az injekciózás során az oltóeszköz átvihet bármely fertőzést egyik állatról a másikra. A védekezésnek ez a formája drágább is, hiszen a termék ára mellett az oltóeszközök, és a beadás költségeit is figyelembe kell venni.

### Az amoxicillint tartalmazó gyógyszeres prestarter szerepe

Az amoxicillin széles spektruma kiterjed többek között a következő baktériumokra: *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Pasteurella multocida*, *Bordetella bronchiseptica*, *Haemophilus parasuis*, *Clostridium perfringens* és *Streptococcus suis*. A *S. suis* esetében az amoxicillint optimális választásnak tartjuk úgy a megelőzés, mint a kezelés esetében. Alacsony a MIC 90 értéke (0,016 µg/ml), erőteljes baktericid hatása hamar jelentkezik, és nem alakul ki vele szemben rezisztencia, amint az a rendszeres vizsgálatokból is látható. Ezek az ada-



tok megfelelnek egy tanulmány során 400 ppm amoxicillint tartalmazó gyógyszeres takarmány, ad libitum etetések mért farmakokinetikai adatainak, ami magyarázatot ad az amoxicillin teljes hatékonyságára.

### A prestarterbe kevert Suramox® premix ideális választás

A Suramox® premix, Stavibac® eljárással készül, így a benne lévő amoxicillin molekula megőrzi stabilitását bármilyen körülmények között. A Stavibac® eljárással készülő hatóanyag kevésbé képez port, és a leülepedésből eredő kiválás is igen csekély. A nem védett amoxicillinek esetén nagymértékű a porképződés, és a termékek koncentrációja sem lesz homogén a takarmányban. A Suramox® premix használata esetén minden malac ugyanúgy hozzájut az előírt adaghoz.

A Suramox®-ot tartalmazó gyógyszeres prestarter, továbbra is a legjobb választás a S. suis elleni védekezéshez. A be-

tegség szempontjából kritikus időszakot teljesen lefedi, és a nevelés egész időtartamára optimális állat-egészségügyi helyzetet biztosít. Ezen felül, a takarmányba kevert antibiotikum a nevelési időszak egészére kiterjedő, jelentős pozitív hatással rendelkezik: nő a napi testtömeg-gyaprodás, javul a takarmányértékesítés, egy-

ségesebb lesz az állomány. Választáskor csökkenthetjük a malacokat érő stresszhatást, és kiküszöbölhetjük az injekciós kezeléseknél esetlegesen fellépő iatrogén eredetű fertőzéseket.

*Dr. Csomán Ákos*

KERESKEDELMI KÉPVISELETVEZETŐ

#### IRODALOM

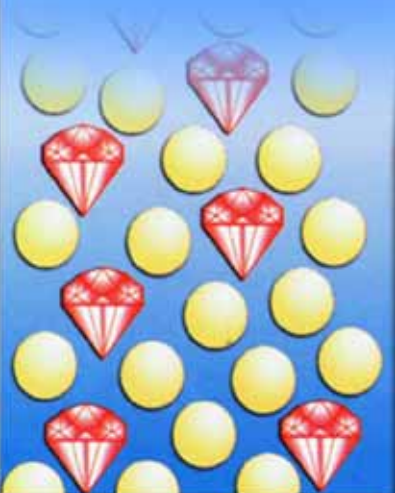
- Gottschalk M., Segura M.: Immune response to Streptococcus suis infection: Sometimes may help, sometimes may harm..., American Association Of Swine Veterinarians 2005 Congress, Proceedings p. 479-484, 2005.
- Morvan H., Ganière J.P.: The update of the amoxicillin activity against ten S. suis strains from the field : MICs studies and bactericidal kinetics, Ecole Nationale Vétérinaire de Nantes and LDA 22 report, april 2005.
- Colin G.: Etude en élevage de l'exposition par voie orale des porcelets sevrés à l'amoxicilline, Thèse Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, 2000.
- Ascher F., Banting A., Chiotis D.: Control of clinical streptococcal infection of pigs with a stabilized amoxicillin premix, 13th IPVS Congress, June 26-30th 1994., Bangkok Thailand
- Derrieu G. and coll.: Intérêt de l'utilisation d'une amoxicilline stabilisée pour la fabrication d'aliments médicamenteux, Revue de Médecine Vétérinaire, tome 151, p.109-117, 2000., Stability test, Feed miller, France, 2001.; Stability test, Feed Miller, Spain, 2004.; Stability test, Feed Miller, Hungary, 2003.
- Bousquet E., Putier F., Goutalier J., Paris T., Sanquer A.: Dust emission of different antimicrobial medicated premixes, 18th IPVS Congress, June 27th-july 1st 2004. Hamburg, Germany
- Bousquet E., Putier F., Goutalier J., Paris T.: Demixing by elutriation of different antimicrobial medicated premixes in feed, 18th IPVS Congress, June 27th-july 1st 2004. Hamburg, Germany.

## Virbac mátrix eljárással védett hatóanyag tartalmú premixek

**SURAMOX 5%; 50% PULMODOX 50%**

Stavibac eljárással védett  
5,7%; 57% amoxicillin-trihidrát

Stavibac eljárással védett  
57,7% doxiciklin-hiklát



Kivételes stabilitás



Tökéletes homogenitás



Porzás-ellenes és anti-adhéziós hatás

Információs telefonszám:  
06-70-338-7177, -7178, -7179

**Virbac**