
BEHANDELING VAN *STREPTOCOCCUS SUIIS*-INFECTIES BIJ BIGGEN

VRAAG

“Hoe kan men problemen met *Streptococcus suis*-infecties behandelen in de batterij zonder antibiotica?”

ANTWOORD

Streptokokkeninfecties bij biggen kunnen leiden tot diverse aandoeningen, zoals meningitis, artritis, ontsteking van de hartkleppen, het hartspierweefsel en het hartzakje, achterblijvende biggen, polyserositis. Tevens kan *S. suis* als secundaire kiem mogelijk ook schade veroorzaken ter hoogte van de longen. De meeste problemen treden op bij biggen tijdens de eerste weken na het spenen (Gottschalk 2012). Bij die biggen ziet men vooral meningitis. De eerste ziekte-tekens worden gekenmerkt door koorts, roodheid van de huid, algemeen suf zijn en evenwichtsstoornissen. Daarna kunnen meer uitgesproken afwijkingen van het centrale zenuwstelsel voorkomen, zoals verlammingen, zijligging, fietsbewegingen, nekkramp en soms spierkrampen. Er kunnen ook blindheid en doofheid optreden. De ziekte is in de regel van korte duur en er treedt na behandeling vrij snel herstel op.

Aangetaste dieren worden het beste individueel behandeld door middel van een inspuiting met antibiotica. Volgens het formularium van AMCRA (www.amcra.be) worden ter behandeling van *S. suis*-infecties volgende antibiotica voorgesteld:

1. Eerste keuze: procaïne-benzylpenicilline, intramusculair (IM)

2. Tweede keuze: trimethoprim + sulfonamiden, IM, per os (PO); amoxicilline, IM, PO; ampicilline, IM; procaïne-benzylpenicilline + neomycine, IM

3. Derde keuze: lincomycine, IM, PO; oxytetracycline, IM, PO; cefquinome, IM; ceftiofur, IM

Streptokokken bezitten een zeer goede gevoeligheid voor beta-lactamantibiotica. De minimum inhibitorische concentraties (MICs) van trimethoprim en sulfonamiden voor *S. suis* zijn in de literatuur doorgaans laag, hoewel verschillen in gevoeligheid kunnen optreden naargelang het serotype. Er is daarentegen een hoge graad van verworven resistentie tegen lincomycine en tetracyclinen. Deze moleculen worden derhalve bij de derde keuze ingedeeld. *S. suis* vertoont natuurlijke resistentie tegen polymyxinen en flumequine.

Een vroeg ingestelde behandeling vermindert duidelijk de kans op sterfte en verhoogt de kans op volledig herstel. Een bijkomende, ondersteunende behandeling met ontstekingsremmers kan zinvol zijn (Valera et al., 2013). Aangetaste dieren worden het beste van de groep afgezonderd. Bij dieren in zijligging kunnen water en/of elektrolyten oraal toegediend

worden. Aangetaste dieren moeten comfortabel en warm gehouden worden en moeten zoveel mogelijk in hondenzit (borstbeen op de grond, achterpoten langs het lichaam) gelegd worden. Medicatie kan gezonde dragers niet volledig vrijmaken van de kiem. De behandeling van de overige dieren moet eveneens in overweging worden genomen. Dit is vooral belangrijk als er in de groep nog andere aangetaste dieren aanwezig zijn of wanneer er een grondig vermoeden bestaat dat er nog bijkomende dieren aangetast zijn.

Preventief moet men risicofactoren voorkomen of beperken. De belangrijkste risicofactoren zijn: overbezetting, slecht stalklimaat (hoge relatieve vochtigheid, te hoge stalgasconcentraties), onvoldoende colostrumopname, hoge temperatuurvariaties, stress door mengen, transport, wegen, injecties, omgevingsfactoren die predisponeren tot huidwonden (scherpe uitsteeksels, onaangepaste vloer), vechten en agressie, andere infecties (porcien reproductief en respiratoir syndroomvirus, aujeszkyvirus) (Iglesias et al., 1992; Thanavongnuwech et al., 2000), voedingsfactoren (darmschadiging), onvoldoende drinkwater en drinkwater van slechte kwaliteit en onvoldoende hygiëne (Gottschalk, 2012). Onder invloed van deze factoren kunnen gezonde dragerdieren plotseling ziek worden. Gezien de kiem via vliegen kan verspreid worden, is een goede vliegenbestrijding belangrijk. Dode dieren vormen een besmettingsbron en moeten zo snel mogelijk verwijderd worden uit de stal. Bij aankoop van dieren op een bedrijf dat nog niet besmet is met bepaalde *S. suis* types, is het aan te raden om de gezondheidsstatus van het bedrijf van herkomst na te gaan.

Ferrando et al. (2014) toonden aan dat *S. suis* ook via het gastro-intestinale stelsel de bloedbaan kan bereiken. Daaraan wordt steeds meer belang gehecht. Het is dus belangrijk om een stabiele microflora te hebben in het maag-darmstelsel en om darmwandschade te voorkomen. Koolhydraten in de voeding kunnen invloed hebben op de expressie van bepaalde virulentiegenen van *S. suis*. Alfa-glucaan zetmeel of pullulan zorgen voor een opregulering van 19 virulentiefactoren die bijdragen tot de adhesie en de invasie doorheen het darmepitheel (Ferrando et al., 2014). Korteketenvezuren, zoals azijnzuur, propionzuur en boterzuur, worden vaak toegevoegd aan voeders voor hun pH-verlagend effect ter hoogte van de maag en hun antibacterieel effect dat echter hoofdzakelijk gericht is tegen gramnegatieve kiemen. Middellangeketenvezuren, zoals laurinezuur (vooral de monoglyceride vorm), zouden echter een meer grampositief spectrum hebben en ook actief zijn tegen streptokokken. Kaneelolie remt in vitro ook de groei van *streptococcus spp.* (Chaudhari et al., 2012). Verder onderzoek is echter nodig, niet enkel in vitro maar ook bij levende dieren en onder veldomstandigheden. Er kan vanuit

gegaan worden dat eventuele gunstige effecten van deze producten op de gezondheid en productie van de biggen wellicht niet uitsluitend veroorzaakt zullen worden door het verminderen van *S. suis*-infecties.

Voor het ogenblik is er geen commercieel vaccin beschikbaar in België. De resultaten na het gebruik van autovaccins zijn wisselend (Haesebrouck et al., 2004; Pallarés et al., 2004). Bij het maken van autovaccins worden één tot drie *S. suis*-stammen geïsoleerd uit de letsels (meestal artritis of meningitis) opgekweekt, geïnactiveerd en gebruikt in het vaccin (bacterin). Men neemt aan dat de effecten afhangen van de stammen die gebruikt worden. Isolatie van *S. suis*-stammen ter hoogte van plaatsen waar geen letsels zijn, bijvoorbeeld uit longen, is weinig zinvol. Indien de problemen zich in de kraamstal voordoen, worden de zeugen gevaccineerd. Bij problemen in de biggenbatterij, worden de biggen gevaccineerd in de periode voorafgaand aan de risicoperiode. Autovaccins hebben voornamelijk een effect op morbiditeit en mortaliteit. Een autovaccin wordt daarenboven meestal enkel getest op steriliteit. Er kan dus geen garantie worden gegeven met betrekking tot efficaciteit of het mogelijk optreden van nevenreacties. Daarom is het aangewezen vooraf het autovaccin steeds eerst uit te proberen bij een beperkt aantal dieren, vóórdat het op grote schaal wordt ingezet. De geldende reglementering met betrekking tot autovaccinatie moet vanzelfsprekend worden nageleefd.

REFERENTIES

Chaudhari L., Jawale B., Sharma S., Sharma H., Kumar C., Kulkarni P. (2012). Antimicrobial activity of commercially available essential oils against *Streptococcus mutants*. *Journal of Contemporary Dental Practice* 13, 71-75.

- Dritz S., Shi J., Kielian T., Goodband R., Nelssen J., Tokach M., Chengappa M., Smith J., Blecha F. (1995). Influence of dietary β -glucan on growth performance, non-specific immunity, and resistance to *Streptococcus suis* infection in weanling pigs. *Journal of Animal Science* 73, 3341-3350.
- Ferrando M., van Baarlen P., Orrù G., Piga R., Bongers R., Wels M., De Greeff A., Smith H., Wells J. (2014). Carbohydrate availability regulates virulence gene expression in *Streptococcus suis*. *Plos One* 9(3), e89334. doi:10.1371/journal.pone.0089334.
- Gottschalk M. (2012). Streptococcosis. In: J. Zimmerman, L. Karriker, A. Ramirez, K. Schwartz, G. Stevenson (editors). *Diseases of Swine*. Tenth edition, Wiley-Blackwell, A John Wiley & Sons, Inc. Publication, 841-856.
- Haesebrouck F., Pasmans F., Chiers K., Maes D., Ducatelle R., Decostere A. (2004). Efficacy of vaccines against bacterial diseases in swine: What can we expect? *Veterinary Microbiology* 100, 255-268.
- Iglesias J., Trujano M., Xue J. (1992). Inoculation of pigs with *Streptococcus suis* type 2 alone or in combination with pseudorabies virus. *American Journal of Veterinary Research* 53, 364-367.
- Pallarés F., Schmitt C., Roth J., Evans R., Kinyon J., Halbur P. (2004). Evaluation of a ceftiofur-washed whole cell *Streptococcus suis* bacterin in pigs. *Canadian Journal of Veterinary Research* 68, 236-240.
- Thanawongnuwech R., Brown G., Halbur P., Roth J., Royer R., Thacker B. (2000). Pathogenesis of porcine reproductive and respiratory syndrome virus-induced increase in susceptibility to *Streptococcus suis* infection. *Veterinary Pathology* 37, 143-152.
- Valera N., Gadbois P., Thibault C., Gottschalk M., Dick P., Wilson J. (2013). Antimicrobial resistance and prudent drug use for *Streptococcus suis*. *Animal Health Research Reviews* 14, 68-77.

Prof. dr. D. Maes

Eenheid Gezondheidszorg Varken,
Vakgroep Voortplanting, Verloskunde en
Bedrijfsdiergeneeskunde, Faculteit Diergeneeskunde,
UGent, Salisburylaan 133, B-9820 Merelbeke

HET GEBRUIK VAN CEFOVECIN BIJ REPTIELEN, VOGELS, KLEINE HERBIVOREN EN FRETEN

VRAAG

“Kunt u een indicatie geven van de werkingsduur van Convenia® bij andere diersoorten dan hond en kat, zoals konijn, fret, kip en duif?”

ANTWOORD

Cefovecin (Convenia®, Zoetis) is een semi-synthetisch derdegeneratiecefalosporine geregistreerd voor subcutane toediening bij honden en katten. Derdegeneratiecefalosporinen zijn breed spectrumantibiotica die meer resistent zijn tegen beta-lactamase produce-

rende kiemen dan de tweede generatie, maar die wel geïnactiveerd kunnen worden door “extended-spectrum beta-lactamases” (ESBL). De antimicrobiële activiteit van cefovecin na eenmalige injectie houdt tot veertien dagen aan, dit door de uitzonderlijk lange eliminatiehalfwaardetijd (Stegemann et al., 2006a,b). Indicaties bij honden en katten zijn de behandeling van urineweginfecties, infecties van huid en weke delen, en abscessen. De dosering bedraagt 8 mg cefovecin/kg lichaamsgewicht (LG). Cefalosporinen zijn relatief veilig in gebruik en neveneffecten worden weinig waargenomen (Stegemann et al., 2006b). Verdere informatie hierover is te vinden op de bijsluiter (FAGG, 2016).