

Polyarthritis bij zuigende biggen voorkomen, etiologie, behandeling en preventie

¹L. Pluym, ²F. Boyen, ³P. Deprez, ¹A. de Kruif, ¹D. Maes

¹Vakgroep Voortplanting, Verloskunde en Bedrijfsdiergeneeskunde,

²Vakgroep Pathologie, Bacteriologie en Pluimveeziekten,

³Vakgroep Interne Geneeskunde en Klinische Biologie van de grote Huisdieren,
Faculteit Diergeneeskunde, UGent, Salisburylaan 133, B-9820 Merelbeke

liesbet.pluym@UGent.be

SAMENVATTING

Polyarthritis bij zuigende biggen komt frequent voor en is meestal van bacteriële aard. Infecties met streptokokken, stafylokokken, *Escherichia coli*, *Actinobacillus suis*, *Arcanobacterium pyogenes*, *Streptococcus suis*, *Haemophilus parasuis* en *Mycoplasma hyorhinis* zijn de voornaamste kiemen waarmee rekening dient gehouden te worden. Naast infectieuze agentia kunnen ook niet-infectieuze factoren, zoals een onaangepast stalklimaat, overbezetting en trauma door ruwe vloeren, het knippen van tandjes en het couperen van staartjes een rol spelen. Een etiologische diagnose kan alleen gesteld worden wanneer dieren voor autopsie en verder onderzoek worden aangeboden of wanneer steriel verzamelde stalen gewrichtsvocht worden ingestuurd. Bij een bacteriële oorzaak wordt het beste een antibiogram aangevraagd. Het is evenwel niet alleen van belang een aangepaste en tevens verantwoorde antibioticumtherapie in te stellen, ook de mogelijke risicofactoren die bij artritis een rol spelen, dienen te worden aangepakt.

VOORKOMEN EN BELANG

Uit de resultaten van autopsieanalyses uitgevoerd in het kader van musculoskeletale problemen bij varkens in de periode van 1996 tot 2003 in het Verenigd Koninkrijk, bleek artritis in maar liefst 60% van de gevallen voor te komen (Jackson en Cockcroft, 2007). Hoewel (poly)arthritis kan voorkomen bij varkens van alle leeftijden, is het een aandoening die vooral bij zuigende biggen frequent wordt opgemerkt (Smith, 1988; Zoric *et al.*, 2003; Dewey, 2006; Jackson en Cockcroft, 2007). Zo bleek uit recent onderzoek in Zweden dat 9,8% van de biggen tot negen weken oud mank was. Daarbij was 75% van de kreupele dieren jonger dan drie weken (Zoric *et al.*, 2003). In de meeste gevallen vertonen verscheidene biggen verspreid over verscheidene tomen één of meerdere opgezette gewrichten. In een onderzoek van Nielsen *et al.* (1975) werd melding gemaakt van opgezette, ontstoken gewrichten bij gemiddeld 18% van de tomen en 3,3% van het totale aantal biggen (Dewey, 2006), terwijl Smith (1988) vaststelde dat tot 60% van de tomen problemen kan hebben. Binnen elke toom kan het percentage zieke biggen variëren van 10 tot 100% (Ross, 1999). Het aantal dieren en tomen dat is aangetast, hangt echter sterk samen met de onderliggende oorzaak.

Als gevolg van de pijnlijke gewrichten zuigen aangetaste biggen minder, waardoor de dieren terugvallen in groei, snel verzwakken en uiteindelijk zelfs sterven. Omdat ze minder beweeglijk zijn, hebben ze bovendien

meer kans om te worden doodgelegd door de zeug (Loncke *et al.*, 2009a). Aangetaste dieren vergen extra zorg en tijd van de varkenshouder. Behandelingen, die soms lange tijd dienen aangehouden te worden, drijven bovendien de kosten op. Dit maakt, samen met de verhoogde uitval in de kraamstal, dat gewrichtsontstekingen stevig hun stempel kunnen drukken op de (financiële) resultaten van het bedrijf (Smith, 1988; Dewey, 2006; Gezondheidsdienst Deventer, 2007).

SYMPTOMEN EN LETSELS

Een opgezet gewricht is de veruiterlijking van een ontstekingsreactie die gepaard gaat met een toename van het synoviale vocht, en hyperemie en zwelling van het synoviaal kapsel (Crenshaw, 2006; Dewey, 2006). Het synoviale vocht dat normaal helder, strogeel en visceus is, wordt meer waterig door bijmenging van exsudaat en verandert van kleur (geel-groen tot crèmekleurig purulent) naargelang de oorzaak en de ernst van de artritis. Bloedstolsels in overigens normaal gewrichtsvocht duiden op een trauma tijdens de punctie (Brannan en Jerrard, 2006). De helderheid van het gewrichtsvocht is gerelateerd aan het aantal witte bloedcellen (Brannan en Jerrard, 2006). Klinisch vertonen de dieren kreupelheid en lokaal ontwikkelt zich een pijnlijke en warm aanvoelende zwelling. (White, 1994; Dewey, 2006; Jackson en Cockcroft, 2007). Afhankelijk van de ernst kunnen aangetaste varkens ook koorts, lusteloosheid, anorexie en groeiachterstand vertonen. Ar-

Tabel 1. Overzicht van de klinische symptomen en autopsiebevindingen bij de voornaamste vormen van bacteriële artritis.

Bacterie	Klinisch	Autopsie
<i>Streptococcus suis</i> ¹	<ul style="list-style-type: none"> - hoge koorts - sufheid, anorexie, ruw haarkleed - meerdere opgezette gewrichten (vnl. carpi, ellebogen en tarsi) - manken 	<ul style="list-style-type: none"> purulente polyartritis meningo-encefalitis eerder na het spenen
<i>Haemophilus parasuis</i> ²	<ul style="list-style-type: none"> - hoge koorts - anorexie, sufheid, ruw haarkleed - manken - evt. acute sterfte - evt. cyanose extremiteiten, subcutaan oedeem (septikemie) - evt. dyspneu en zenuwsymptomen 	fibrineuze polyserositis
<i>Mycoplasma hyorhinis</i> ³	<ul style="list-style-type: none"> - koorts - anorexie, sufheid, dyspneu - <u>matig</u> opgezette gewrichten - afwijkende voortbeweging* 	serohemorragische tot fibrineuze polyserositis

¹Higgings en Gottschalk, 1999; Dewey, 2006; Jackson en Cockcroft, 2007

²Smith, 1988; MacInnes en Desrosiers, 1999; Dewey, 2006; Jackson en Cockcroft, 2007

³Smith, 1988; Ross, 1999; Dewey, 2006; Jackson en Cockcroft, 2007

*Kreupelheid en opgezette gewrichten verdwijnen geleidelijk in de eerstvolgende twee à drie maanden na aanvang van de problemen. Bij sommige dieren kan een afwijkende voortbeweging aanhouden tot in de afmestperiode (Smith, 1988; Ross, 1999).

tritis kan beperkt blijven tot één gewricht of het kan verschillende gewrichten beslaan (polyartritis). Dit laatste ontstaat meestal wanneer, na infectie van het dier, de verspreiding van de kiemen via de bloedbaan (septikemie) gebeurt (Dewey, 2006). In geval van een penetrerende wonde blijft de ontsteking meestal beperkt tot dit ene gewricht.

Hoewel in de meeste gevallen van artritis min of meer de symptomen ontstaan zoals hoger beschreven, kunnen naargelang de oorzaak toch een aantal kleine verschillen opgemerkt worden op klinisch onderzoek en/of bij autopsie. Een overzicht voor de voornaamste bacteriële oorzaken van infectieuze artritis wordt weer gegeven in Tabel 1.

OORZAKEN

Artritis bij varkens kan van traumatische, degeneratieve, immuungemedieerde of infectieuze aard zijn (White, 1994). In de praktijk worden voornamelijk de degeneratieve vorm, zoals osteochondrose, en de infectieuze vorm gezien. Afhankelijk van de leeftijd waarop een groep varkens artritis ontwikkelt, zijn bepaalde infectieuze agentia meer of minder waarschijnlijk in de differentiaaldiagnose. Polyartritis bij zuigende biggen, in de literatuur vaak vermeld als *joint ill* of zelfs *joint evil*, is bijna steeds het resultaat van een bacteriële infectie, al dan niet voorafgegaan door trauma (White, 1994). Daarbij kan het gaan om een menginfectie ofwel om een specifieke infectie met *Streptococcus suis* (*S. suis*), *Haemophilus parasuis*

(*H. parasuis*) of *Mycoplasma hyorhinis* (*M. hyorhinis*).

De voornaamste bacteriën die bij zuigende biggen uit menginfecties worden geïsoleerd, zijn *Streptococcus spp.*, *Staphylococcus spp.*, *Escherichia coli* (*E. coli*), *Actinobacillus suis* (*A. suis*) en *Arcanobacterium pyogenes* (*A. pyogenes*) (Smith, 1988; White, 1994; Dewey, 2006). Elk van deze bacteriën kan deel uitmaken van de normale respiratoire en/of intestinale en huidflora van de biggen. *A. suis* wordt uitsluitend gevonden ter hoogte van de urogenitaaltractus. Onder bepaalde omstandigheden kunnen deze kiemen doorbreken naar de bloedbaan, verspreiden naar verschillende organen en zodoende leiden tot ondermeer polyartritis maar ook pneumonie, endocarditis en zelfs meningitis (Wells, 1984). Poot- en klauwletsels, castratiewonden en wondjes veroorzaakt bij het knippen van tandjes en het couperen van staartjes zijn net als de navel belangrijke intredepooten voor deze micro-organismen (Nielsen *et al.*, 1975; Smith en Mitchell, 1976; Smith, 1988; White, 1994; Loncke *et al.*, 2009b; Gezondheidsdienst Deventer, 2007). Ook schaafwondjes, vooral te vinden ter hoogte van de carpi, vormen een reëel gevaar. Ruwe vloeren of omgevingsmateriaal waaraan biggen zich kunnen verwonden, onderlinge gevechten, onvoldoende melkgift door de zeug en grote tomen zijn mogelijke redenen voor het ontstaan van dergelijke schaafwonden (Smith en Mitchell, 1976; White, 1994; Loncke *et al.*, 2009b). Penetrerende wonden rechtsreeks tot in het gewricht kunnen eveneens aanleiding geven tot infectieuze artritis maar komen bij varkens zelden voor (Figuur 1).



Figuur 1. Carpitis (links) en peritarsitis (rechts) bij zuigende biggen (Foto: S. Van Hoorebeke).

Naast de hogervermelde menginfecties kan polyarthritis bij zuigende biggen ook te wijten zijn aan infecties met bacteriën met een specifiek tropisme voor de gewrichten (White, 1994). Daartoe behoren ondermeer *S. suis*, *H. parasuis* en *M. hyorhinis* (Smith en Mitchell, 1976; White, 1994; Jackson en Cockcroft, 2007).

Voor *S. suis* werden reeds 35 verschillende serotypes beschreven. Bij zuigende biggen komen evenwel voornamelijk infecties met *S. suis* type 1 voor. Type 2 en 14 leiden eerder bij gespeende biggen en oudere vleesvarkens tot problemen (Smith, 1988; Gottschalk en Segura, 2000; Jackson en Cockcroft, 2007). De bacterie kan worden gevonden ter hoogte van de tonsillen (Higgings en Gottschalk, 1999; Jackson en Cockcroft, 2007), de bovenste luchtwegen (Higgings en Gottschalk, 1999; MacInnes en Desrosiers, 1999; Dewey, 2006) en het spijsvertering- en voortplantingstelsel (Higgings en Gottschalk, 1999; Dewey, 2006) van gezonde dieren. Reeds tijdens de passage door de geboortewegen kunnen jonge biggen door de zeug worden geïnfecteerd (Higgings en Gottschalk, 1999).

De reden waarom *S. suis* op een gegeven ogenblik doorbreekt naar de bloedbaan en bij zuigende biggen tot polyarthritis leidt, is nog steeds niet helemaal uitgeklaard (Higgings en Gottschalk, 1999; Gottschalk en Segura, 2000; Dewey, 2006). De beschadiging van het epitheel van de bovenste luchtwegen door bijvoorbeeld hoge ammoniakconcentraties en andere onderliggende infecties (bijvoorbeeld *Bordetella bronchiseptica*, *Pasteurella multocida*, porcien reproductief en respiratoir syndroom virus) (Higgings en Gottschalk, 1999) kan een rol spelen. Maar ook een koude, vochtige omgeving en onvoldoende biest/melkopname maken de jonge biggen gevoeliger voor infecties. De mogelijkheid tot adhesie en invasie van gezonde epitheliale cellen en mature macrofagen zou de kiem eveneens in staat stellen de epitheliale barrières te doorbreken (Norton *et al.*, 1999; Lalonde *et al.*, 2000).

Hoewel *H. parasuis* en *M. hyorhinis* (Ross, 1999) vooral gerelateerd worden aan problemen na het spenen, kunnen deze twee kiemen ook bij zuigende biggen voor problemen zorgen.

H. parasuis kan eerder naar het einde van de kraamstalperiode oorzaak zijn van polyarthritis bij zuigende biggen. Dit gramnegatieve staafje, en dan voornamelijk serotype 4 en 5, wordt frequent geïsoleerd uit nasale swabs van gezonde varkens (MacInnes en Desrosiers, 1999). De gevolgen van een infectie met *H. parasuis* zijn deels afhankelijk van de virulentie van de oorzakelijke kiem en deels van de immuunstatus van het bedrijf (MacInnes en Desrosiers, 1999; Olvera *et al.*, 2007). Stress maar ook onderliggende ademhalingsstoornissen die de mucosa van de luchtwegen belasten, kunnen aan de basis liggen van uitbraken met deze bacterie (MacInnes en Desrosiers, 1999; Olvera *et al.*, 2007; Jackson en Cockcroft, 2007).

Tot slot dient in geval van polyarthritis bij zuigende biggen ook steeds *M. hyorhinis* in de differentiaal-diagnose opgenomen te worden. Infectie met deze kiem komt slechts sporadisch voor in België en kan leiden tot polyserositis bij biggen van 3 tot 10 weken (Smith, 1988; Ross, 1999). De infectie van biggen gebeurt vanuit de zeug waarna via aërosolen en druppelinfecties verdere spreiding plaats vindt tussen de biggen onderling (Ross, 1999). De kiem wordt frequent geïsoleerd uit de bovenste luchtwegen van gezonde dieren (Smith, 1988; Dewey, 2006; Jackson en Cockcroft, 2007). Uitlokkende factoren, zoals stress, overbezetting, een onaangepast klimaat en onderliggende ademhalingsinfecties kunnen, net als bij alle voorgaande oorzaken van polyarthritis, een doorbraak naar de bloedbaan in de hand werken.

DIAGNOSE EN DIFFERENTIAALDIAGNOSE

Voor elk van de bacteriële oorzaken van polyarthritis bij zuigende biggen geldt dat de diagnose enkel met zekerheid kan gesteld worden wanneer het oorzakelijk agens aangetoond wordt. Daartoe dient een autopsie te worden uitgevoerd op onbehandelde dieren direct na het ontstaan van de typische symptomen (Smith, 1988; White, 1994; Gezondheidsdienst Deventer, 2007). De dieren kunnen in hun geheel doorgestuurd worden naar een laboratorium of de autopsie kan plaatsvinden op het bedrijf zelf waarna swabs kunnen genomen worden van de letsels. Deze swabs worden het beste gekoeld (4°C) bewaard en getransporteerd en dienen steeds zo snel mogelijk op het laboratorium binnengebracht te worden. Een alternatief is het verzamelen van gewrichtsvocht (Swan *et al.*, 2002; Brannan en Jerrard, 2006; Jackson en Cockcroft, 2007; Gezondheidsdienst Deventer, 2007). Belangrijk daarbij is dat dit zo steriel mogelijk moet gebeuren (Brannan en Jerrard, 2006; Abdullah *et al.*, 2007). Het onderzoek van gewrichtsvocht kan bestaan uit een macroscopische beoordeling (kleur, helderheid en viscositeit), een cytologisch onderzoek (totaal aantal leukocyten en differentiatie), een microscopisch (voornamelijk naar kristallen) en bacteriologisch onderzoek (Swan *et al.*, 2002; Brannan en Jerrard, 2006; Abdullah *et al.*, 2007). De isolatie van kiemen in geval van infectieuze artritis is echter vaak

teleurstellend. Het veelal lage aantal levende micro-organismen, het feit dat gefagocyteterde kiemen niet gedetecteerd worden op cultuur, de intrinsieke inhibitorische componenten van gewrichtsvocht en de eventuele antibioticumconcentraties in geval er reeds een therapie gestart is, zijn hiervoor belangrijke redenen (Hughes *et al.*, 2001). Recent onderzoek bij het paard uitgevoerd aan de Faculteit Diergeneeskunde van de UGent, toonde aan dat aanrijking in bloedcultuurflessen (BACTEC) de kans op isolatie drastisch verhoogt (37,5% isolatie op klassieke agarplaten versus 71,8% via automatische BACTEC methode + cultuur) (Pille *et al.*, 2007; Dumoulin *et al.*, 2010). Zowel bij de mens, de hond als het paard wordt gewrichtsvocht geanalyseerd. Bij varkens wordt echter zelden gebruik gemaakt van gewrichtspuncties bij levende dieren. Een exacte verklaring hiervoor is er niet maar het heeft wellicht te maken met het feit dat er vaak wel een dier voor autopsie beschikbaar is of omdat de punctie van meerdere dieren economisch niet altijd opweegt. Indien zich uitbraken (of individuele gevallen) van artritis zouden voordoen bij waardevolle fokdieren, dient deze optie echter toch overwogen te worden. Het gewrichtsvocht dient dan in een steriel buisje, het beste gekoeld, zo snel mogelijk op het labo binnengebracht te worden (Brannan en Jerrard, 2006). Eens de kiem geïsoleerd is, is het aangeraden ook steeds een antibiogram te laten aanleggen.

Naast de differentiatie tussen de verscheidene oorzaken van bacteriële artritis moet bij zuigende biggen ook traumatische artritis in de differentiaaldiagnose opgenomen worden. Hoewel traumatische aseptische artritis kan voorkomen, infecteert ook een wonde ter hoogte van het gewricht vaak secundair, waardoor het bij het stellen van een diagnose veelal reeds om een infectieuze artritis gaat. Belangrijk is dat bij uitbraken van infectieuze artritis in de kraamstal, trauma wel aan de basis kan liggen van de problemen. Een grondige anamnese en bedrijfsronddgang, waarbij ondermeer gelet wordt op de ruwheid van de vloer, uitstekende bouten, scherpe hoeken en punten, zijn dus eveneens van groot belang om tot een juiste en vooral volledige diagnose te komen.

BEHANDELING EN PREVENTIE

In eerste instantie moeten mogelijke risicofactoren, die aanleiding geven tot de problemen, worden aangepakt. Zo zijn plastic roosters minder traumatiserend voor de biggen in de kraamstal dan ruwe betenvloeren. Uitstekende, scherpe punten dienen vermeden te worden, tandjes worden beter afgevlind dan geknipt en de navel wordt het beste kort na de geboorte ontsmet met bijvoorbeeld joodtinctuur (White, 1994; Loncke *et al.*, 2009b). Ook koude, tocht, vochtigheid, stress en overbezetting dienen vermeden te worden (MacInnes en Desrosiers, 1999). *H. parasuis* en *M. hyorhinis* zijn weinig resistent in de omgeving, *S. suis* daarentegen zou wel langere tijd kunnen overleven in de omgeving

(tot 8 dagen in mest bij een temperatuur van 20 - 25°C) (Higgings en Gottschalk, 1999). Vliegen kunnen *S. suis* tot 5 dagen met zich meedragen en zo bijdragen tot de verspreiding van de bacterie (Higgings en Gottschalk, 1999). Een grondige reiniging en desinfectie van de stal en een adequate vliegenbestrijding zijn dan ook belangrijk. Verder moet er gezorgd worden voor een voldoende colostrumopname (Loncke *et al.*, 2009a). Erg zieke dieren moeten geholpen worden bij het zogen en/of worden het beste afgezonderd van de toom.

In geval van een bacteriële oorzaak moeten klinisch aangetaste dieren parenteraal behandeld worden met antimicrobiële middelen. Indien het gewricht erg pijnlijk is, kan een ondersteunende therapie met een pijnstillend middel aangewezen zijn. Een gewrichtslavage, zoals onder meer bij ernstige bacteriële artritis bij het paard wordt toegepast, wordt beschreven bij het varken maar wordt om economische redenen niet toegepast (St-Jean en Anderson, 1999). De keuze van het antibioticum alsook de behandelingsduur hangen af van het agens dat de oorzaak is van de problemen.

Polyarthritis als gevolg van infecties met *E. coli*, stafylokokken, streptokokken, *A. pyogenes* en *A. suis* heeft, met het oog op een behandeling, als voornaamste knelpunt dat het hierbij vaak om menginfecties gaat. Gezien het grote verschil in antibioticumspectrum waaraan elk van deze kiemen gevoelig is, is het in principe noodzakelijk te kiezen voor een breedspectrumantibioticum. Resistentie kan evenwel ook een probleem vormen, daarbij denkend aan methicilline-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) bij de stafylokokken, de *extended*-spectrum bèta-lactamase (ESBL) producerende *E. coli*'s en de resistentie vermeld tegen streptokokken (Higgings en Gottschalk, 1999; Dierengezondheidszorg Vlaanderen, 2008). Ten einde een succesvolle behandeling na te streven en in het kader van een verantwoord antibioticumgebruik dient met dit alles rekening gehouden te worden. De aanpak van risicofactoren, zoals hoger vermeld, moet de primaire stap zijn in de behandeling en vooral de preventie. De staalname bij verscheidene dieren en het aanvragen van een antibiogram zijn aan te bevelen. Antibiotica, zoals ampicilline, amoxicilline en de combinatie sulfamiden/trimethoprim, kunnen worden aangeraden (White, 1994; Jackson en Cockcroft, 2007; Burch *et al.*, 2008). Cefalosporinen en fluoroquinolonen worden het beste pas als laatste keuze gebruikt (Burch *et al.*, 2008).

S. suis kiemen zijn *in vivo* meestal gevoelig voor penicillinen en cefalosporinen (Jackson en Cockcroft, 2007), maar vertonen frequent resistentie tegen macroliden, lincosamiden en in mindere mate tetracyclinen (Higgings en Gottschalk, 1999; DGZ, 2008). Penicilline vormt het eerstekeuzeantibioticum bij deze infectie. Een commercieel vaccin tegen *S. suis* is voorlopig niet voorhanden. Indien langdurig problemen voorkomen, kan geopteerd worden voor een autovaccin. Er dient tot slot nog opgemerkt te worden dat *S.*

suis een zoönose is en in zeldzame gevallen kan leiden tot hersenvliesontsteking, artritis, endocarditis, acute nierinsufficiëntie of septische shock bij de mens (MacInnes en Desrosiers, 1999).

In geval van een *H. parasuis* infectie worden aangetaste dieren het beste zo snel mogelijk parenteraal behandeld. Daarbij moeten hoge doses gedurende voldoende lange periode (5-7 dagen) worden toegediend (Rapp-Gabrielson, 1999). Penicilline geldt nog steeds als eerstekeuzeantibioticum. Sulfonamiden-trimethoprim, tetracyclinen en florfenicol gelden dan als tweede keuze terwijl ampicilline en amoxicilline (al of niet in combinatie met clavulaanzuur) pas als derde keuze dienen gebruikt te worden (Rapp-Gabrielson, 1999; Dewey, 2006). Voorlopig wordt voor *H. parasuis* nog maar zelden melding gemaakt van resistentie (Aarestrup *et al.*, 2008). Tot slot is er sinds 2010 ook een vaccin geregistreerd tegen *H. parasuis* serotype 5 (en 4) voor injectie bij zeugen en gelten, waardoor zuigende biggen al van bij de opname van colostrum beschermd kunnen worden tegen deze kiem. Tegen *M. hyorhinis* wordt, in tegenstelling tot *H. parasuis*, wel soms antibioticumresistentie opgemerkt (Kobayashi, 2005), ondermeer tegenover fluoroquinolonen, macroliden en tetracyclinen (Aarestrup *et al.*, 2008). Indien infecties met deze kiem zouden voorkomen, wordt niettemin nog steeds het gebruik van tylosine, lincomycine, tetracyclinen of tiamuline geadviseerd (Jackson en Cockcroft, 2007; Burch *et al.*, 2008). Het resultaat van een behandeling van een *M. hyorhinis* infectie kan echter, los van mogelijke resistentieproblemen, tegenvallen (Ross, 1999). Voorlopig is tegen deze kiem geen vaccin voor handen.

Indien een correct ingestelde behandeling van erg aangetaste biggen geen verbetering teweegbrengt, moet overwogen worden om deze dieren te euthanaseren.

BESLUIT

Polyarthritis komt frequent voor bij zuigende biggen en leidt tot grote economische schade. Verscheidene niet-infectieuze factoren kunnen predisponeren voor de aandoening. In de meeste gevallen zijn infecties met vooral streptokokken maar eventueel ook met andere bacteriën, zoals stafylokokken, *E. coli*, *A. pyogenes*, *A. suis*, *H. parasuis* of *M. hyorhinis* de oorzaak. Een etiologische diagnose wordt het beste gesteld door middel van een bacteriologisch onderzoek van het gewrichtsvocht afkomstig van onbehandelde, acuut zieke dieren. Als startbehandeling wordt het beste gekozen voor een β -lactamantibioticum en dan vooral voor penicilline. Een antibiogram wordt in het kader van een verantwoord antibioticumgebruik het beste steeds aangevraagd, temeer gezien de resistentietoename van een aantal van de oorzakelijke kiemen. Tot slot moeten ook telkens de uitlokkende factoren die bij elke vorm van artritis een voorname rol spelen, worden aangepakt.

REFERENTIES

- Aarestrup F.M., Duran C.O., Burch D.G.S. (2008). Antimicrobial resistance in swine production. *Animal Health Research Reviews* 9, 135-148.
- Abdullah S., Young-Min S.A., Hudson S.J., Kelly C.A., Heycock C.R., Hamilton J.D. (2007). Gross synovial fluid analysis in the differential diagnosis of joint effusion. *Journal of Clinical Pathology* 60, 1144-1147.
- Brannan S.R., Jerrard D.A. (2006). Synovial fluid analysis. *The Journal of Emergency Medicine* 30, 331-339.
- Burch D.G.S., Duran C.O., Aarestrup F.M. (2008). Guidelines for antimicrobial use in swine. In: Guardabassi L., Jensen L.B., Kruse H. (editors). *Guide to antimicrobial use in animals*. 1st Ed., Blackwell Publishing Ltd., Oxford, p.119-121.
- Crenshaw T.D. (2006). Arthritis or OCD – Identification and Prevention. *Advances in Pork Production* 17, 199-208.
- Dewey C.E. (2006). Diseases of the nervous and locomotor systems. In: Straw B.E., Zimmerman J.J., D’Allaire S., Taylor D.J. (editors). *Diseases of Swine*. 9th ed., Iowa State University Press, p. 87-100.
- Dumoulin M., Pille F., Van den Abeele A.-M., Haesebrouck F., Oosterlinck M., Gasthuys F., Martens A. (2010). Evaluation of an automated blood culture system for the isolation of bacteria from equine synovial fluid. *The Veterinary Journal* 184, 83-87.
- Gottschalk M., Segura M. (2000). The pathogenesis of the meningitis caused by *Streptococcus suis*: the unresolved questions. *Veterinary Microbiology* 76, 259-272.
- Higgins R., Gottschalk M. (1999). Streptococcal diseases. In : Straw B.E., D’Allaire S., Mengeling W.L., Taylor D.J. (editors). *Diseases of Swine*. 8th Ed., Iowa State University Press, p. 563-570.
- Hughes J.G., Vetter E.A., Patel R., Schleck C.D., Harmsen S., Turgeant L.T., Cockerill F.R. (2001). Culture with BACTEC Peds Plus F bottle compared with conventional methods for detection of bacteria in synovial fluid. *Journal of Clinical Microbiology* 39, 4468-4471.
- Jackson P.G.G., Cockcroft P.D. (2007). Diseases of the musculoskeletal system. In: Jackson P.G.G., Cockcroft P.D. (editors). *Handbook of Pig Medicine*. 1st Ed., Saunders Elsevier, p. 49-69.
- Kobayashi H. (2005). Macrolides and lincomycin susceptibility of *Mycoplasma hyorhinis* and variable mutation of domains II and V in 23S ribosomal RNA. *The Journal of Veterinary Medical Science* 67, 795-800.
- Lalonde M., Segura M., Lacouture S., Gottschalk M. (2000). Interactions between *Streptococcus suis* serotype 2 and different epithelial cell lines. *Microbiology* 146, 1913-1921.
- Loncke R., Dewulf J., Vanderhaeghe C., de Kruif A., Maes D. (2009a). Niet-infectieuze oorzaken van biggensterfte vóór het spenen. Deel I: oorzaken gelegen bij de big. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift* 78, 20-27.
- Loncke R., Dewulf J., Vanderhaeghe C., de Kruif A., Maes D. (2009b). Oorzaken van biggensterfte vóór het spenen. Deel II: oorzaken gelegen bij de zeug en in de omgeving. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift* 78, 71-81.
- MacInnes J.I., Desrosiers R. (1999). Agents of the “Suis-ide Diseases” of Swine: *Actinobacillus suis*, *Haemophilus parasuis* and *Streptococcus suis*. *Canadian Journal of Veterinary Research* 63, 83-89.
- Nielsen N.C., Bille N., Larsen J.L., Svendsen J. (1975). Prewaning mortality in pigs. Polyarthritis. *Nordisk Veterinær Medicin* 27, 529-543 (abstract).

- Norton P.M., Rolph C., Ward P.N., Bentley R.W., Leigh J.A. (1999). Epithelial invasion and cell lysis by virulent strains of *Streptococcus suis* is enhanced in the presence of suliyisin. *FEMS Immunology and Medical Microbiology* 26, 25-35.
- Olvera A., Segalés J., Aragón V. (2007). Update on the diagnosis of *Haemophilus parasuis* infection in pigs and novel genotyping methods. *The Veterinary Journal* 174, 522-529.
- Pille F., Martens A., Schouls L.M., Dewulf J., Decostere A., Vogelaers D., Gasthuys F. (2007). Broad range 16S rRNA gene PCR compared to bacterial culture to confirm presumed synovial infection in horses. *The Veterinary Journal* 173, 73-78.
- Rapp-Gabrielson V.J. (1999). *Haemophilus parasuis*. In : Straw B.E., D'Allaire S., Mengeling W.L., Taylor D.J. (editors). *Diseases of Swine*. 8th Ed., Iowa State University Press, p. 574-582.
- Ross R.F. (1999). Mycoplasmal diseases. In: Straw B.E., D'Allaire S., Mengeling W.L., Taylor D.J. (editors). *Diseases of Swine*. 8th Ed., Iowa State University Press, p. 501-503.
- Smith W.J., Mitchell C.D. (1976). Observations on injuries to suckled pigs confined on perforated floors with special reference to expanded metal. *Pig Journal* 1, 9-104.
- Smith B. (1988). Lameness in pigs associated with foot and limb disorders. *In Practice* May, 113-117.
- St-Jean G., Anderson D.E. (1999). Anesthesia and surgical procedures in swine. In: Straw B.E., D'Allaire S., Mengeling W.L., Taylor D.J. (editors). *Diseases of Swine*. 8th Ed., Iowa State University Press, p. 1133-1154.
- Swan A., Amer H., Dieppe P. (2002). The value of synovial fluid assays in the diagnosis of joint disease: a literature survey. *Annals of the Rheumatic Diseases* 61, 493-498.
- Wells G.A.H. (1984). Locomotor disorders of the pig. *In Practice* March, 43-53.
- White M. (1994). Joint disease in the pig. *In Practice* January, 37-40.
- Zoric M., Stern S., Lundeheim N. and Wallgren P. (2003). Four-year study of lameness in piglets at a research station. *The Veterinary Record* 153, 323-328.
- <http://www.gddeventer.com/nl/1455939-Gewrichtsontstekingen.html>: Gezondheidsdienst Deventer (2007).
- http://www.dierengezondheidszorg.be/03_formulieren/antibiogram_varkens_2008.pdf: Dierengezondheidszorg Vlaanderen (2008).

Persbericht

Janssen Animal Health introduceert een nieuwe oorreiniger voor honden en katten, met een krachtige formulering: Surosolve™

Janssen Animal Health voegt opnieuw een nieuw product toe aan het FIDAVET™ assortiment! Surosolve™ is een oorreiniger waarbij de formulatie specifiek is ontwikkeld om oren doeltreffend en hygiënisch schoon te houden, rekening houdend met de fysiologie van de oren van honden en katten.

Het resultaat is een niet irriterende, krachtige oorreiniger in een waterige oplossing met een licht zure pH van 6,8 en een aangenaam parfum dat slechte geurtjes neutraliseert.

Surosolve™ is beschikbaar in een flacon van 125 ml.

Surosolve™ uitermate geschikt is om te gebruiken:

- Als routine reiniging bij dieren die gemakkelijk oorproblemen ontwikkelen
- Voor een goede hygiëne bij dieren met vuile en/of slecht ruikende oren
- Bij honden en katten met otitis om de werking van topische antibiotica te vergemakkelijken

Met de introductie van Surosolve™ wil Janssen Animal Health zijn gamma oorproducten uitbreiden, om u nog beter van dienst te zijn.

In het FIDAVET gamma biedt Janssen AH ook volgende producten: Perloquan™, een voedingssupplement voor de verzorging van gewrichten - Kaodyn™, Benedyn™ en Fiberdyn™, drie producten voor het behoud van het evenwicht van de darmflora, op basis van pre- en probiotica en Cavalesse™, voor de verzorging van de huid van het paard met zomerjeuk.

Janssen Animal Health, een divisie van Janssen Pharmaceutica NV,
Turnhoutseweg 30, B-2340 Beerse, Belgium Tel.: +32(0)14.60.80.00 Fax: +32(0)14.60.80.21;
Email: jahbnl@janbe.jnj.com



fidavet
Zorg voor uw gezelschapsdieren