



NYTT FRÅN SVARMPAT

Antibiotikaresistens hos *Brachyspira pilosicoli*

I Sverige finns sedan 2019 ett branschöverskridande nätverk med målet att utrota sjukdomen svindysenteri från svenska grisbesättningar. Svindysenteri orsakas av *Brachyspira hyodysenteriae*. Den mindre allvarlig men mycket vanligare diarré-sjukdomen spiroketal diarré orsakas av den närbesläktade bakterien *Brachyspira pilosicoli*. Enligt läkemedelsverkets behandlingsrekommendation bör spiroketal diarré i första hand behandlas med tiamulin, ett pleuromutilin-antibiotikum. Tylosin, en makrolid, kan vara ett behandlingsalternativ om resistensbestämning visar att de isolat som finns i besättningen är känsliga. *Brachyspira*-bakterier utvecklar resistens mot tylosin snabbt och därför är det viktigt att upprepa provtagning vid besättningsproblem.

ANNETTE BACKHANS, LABORATORIEVETERINÄR, SVA
MÄRIT PRINGLE, LABORATOR, SVA

INOM SVARMPAT HAR resistens hos *Brachyspira*-bakterier övervakats sedan 2005. Bedömningskriterier för resistens hos *B. pilosicoli* saknas dock så SVA använder de brytpunkter som finns fastställda för *B. hyodysenteriae*. Med dessa brytpunkter har under tidsperioden fram till idag andelen isolat som är resistenta mot tylosin legat omkring 50 procent och andelen tiamulinresistenta är lägre (22 procent 2022). Även multiresistens har rapporterats, med höga MIC för tiamulin, valnemulin och tylosin, det vill säga samtliga tillgängliga antibiotika för behandling. Svårbehandlad diarré orsakad av *Brachyspira pilosicoli* har

hittats i besättningar efter lyckad sanering med tiamulin mot svindysenteri. Då har sannolikt en resistent stam av *B. pilosicoli* selekterats fram under antibiotikabehandlingen, eller så har mutation som ger tiamulinresistens skett.

I ETT SVARMPAT-PROJEKT undersöktes förekomsten av tiamulinresistens hos *B. pilosicoli* efter sanering mot svindysenteri, och ett antal isolat med olika MIC för tiamulin och tylosin helgenomsekvenserades för att leta efter mutationer som kan orsaka tiamulin-, makrolid- och tetracyklinresistens. Syftet med undersökningen

var att förbättra bedömningskriterierna för resistens för denna bakterie. I förlängningen kan sådana resultat användas för att fastställa epidemiologiska brytpunkter för relevanta antibiotika. Dessa brytpunkter kan sedan användas i resistensövervakningsprogram som SvarmPat för att tidigt detektera förändringar i bakteriepopulationen.

PÅ SVA FINNS ett stort antal isolat sparade av *B. pilosicoli*. Det gjorde det möjligt att gå tillbaka under en tioårsperiod och analysera resistensmönster för att hitta isolat intressanta för helgenomsekven-

Spiroketal diarré orsakad av *Brachyspira pilosicoli* drabbar oftast grisar efter avvänjning.

sering. MIC för tiamulin och för tylosin visar flera toppar vilket tyder på en stegvis utveckling av resistens, och därför valdes i nästa steg isolat med olika MIC ut för helgenomsekvensering. I första hand valdes isolat från besättningar med svindysenteri. Dessutom jämfördes resistensmönster hos 34 isolat av *B. pilosicoli* från besättningar som hade diagnostiserats med svindysenteri och 115 isolat från besättningar som ej hade diagnostiserats med svindysenteri under perioden. Undersökningen visade att andelen isolat som var resistenta mot tiamulin var större i besättningar som hade svindysenteri jämfört med "fria" besättningar, när den kliniska brytpunkten framtagen för *B. hyodysenteriae* användes. För tylosin sågs också en skillnad men inte lika tydlig och för doxycyklin var det tvärtom en större andel resistenta isolat i svindysenteri-fria besättningar. Resultaten indikerar att tiamulinanvändning medför ökad resistens mot substansen hos *B. pilosicoli*.

OMKRING 30 ISOLAT med olika MIC för tiamulin och tylosin valdes ut för helgenomsekvensering, med målet att leta efter resistensmekanismer genom att leta efter genetiska förändringar som är associerade med minskad känslighet för pleuromutiner och makrolider. Resultaten var tyvärr svårtolkade. Genetiska förändringar hittades hos en del isolat med höga MIC men inte hos alla, och förändringar hittades även hos känsliga isolat. Sammantaget tyder resultaten på att även hittills okända mekanismer är involverade i resistens hos *Brachyspira pilosicoli*. ■

REFERENSER

1. Behandlingsrekommendation: Dosering av antibiotika till gris. Information från Läkemedelsverket, 1(suppl.), Uppsala, juni 2022. www.lakemedelsverket.se/antibiotikatillgris
2. Märit Karlsson, Anders Franklin, Michael Stampe, Claes Fellström. Terapisvikt vid spiroketal diarré. Svensk Veterinärtidning 54 (2002) 245-247.
3. Swedres-Svarm 2022. Sales of antibiotics and occurrence of resistance in Sweden. Solna/Uppsala ISSN2001-70901.



OM SVARMPAT

SvarmPat (Svensk veterinär antibiotikaresistensmonitorering av patogena bakterier) är ett flerårigt samarbetsprojekt mellan Gård & Djurhälsan och Statens Veterinärmedicinska Anstalt som är finansierat av Jordbruksverket. Målet med SvarmPat är att bidra med aktuell kunskap om lämpliga val av behandling vid bakteriella sjukdomar hos lantbrukets och vattenbrukets djur för att motverka utveckling av antibiotikaresistens så att en god djurhälsa inom svenskt lantbruk kan bibehållas.

Kontaktuppgifter:

Frida Matti, projektansvarig,
Gård och Djurhälsan,
frida.matti@gardochdjurhalsan.se

Annette Backhans, Avdelningen för
djurhälsa och antibiotikafrågor SVA,
annette.backhans@sva.se

Agria

Dags att söka bidrag för nästa års forskning!



SVENSKA
KENNELKLUBBEN
HUNDAGARNAS RIKSORGANISATION



Agria & Svenska Kennelklubben
**FORSKNINGS
FOND**

Du som bedriver forskning kring sällskapsdjur kan ansöka om medel ur Agria Djurförsäkring och Svenska Kennelklubben Forskningsfond inför 2025.

Fonden prioriterar ansökningar rörande katt och forskning inom sällskapsdjurens psykiska, sociala och ekonomiska betydelse för den enskilda människan och samhället i stort. Fonden välkomnar också projekt inom veterinärmedicin, genetik och etologi.

Totalt delas omkring nio miljoner kronor ut årligen till vetenskaplig forskning om hundar, katter och smådjur från Agria Djurförsäkring och Svenska Kennelklubbens gemensamma forskningsfond.

Ansökan sker i två steg

I Steg 1 skriver forskaren en kort ansökan, som bedöms utifrån relevans och potential. De ansökningar som Forskningskommittén anser kan uppfylla fondens syften och mål, bjuds in att ansöka i Steg 2.

Steg 1 – öppet för ansökningar under perioden 1 – 30 april 2024.

Steg 2 – öppet för ansökningar under perioden 1 – 30 september 2024.

Mer information och länk till ansökningssystemet finns på www.hundforskning.se