

HELLE ERICSSON UNNERSTAD, leg veterinär, VMD, laboratorieveterinär,  
 KATINCA FUNGBRANT, leg veterinär, nöthälsoveterinär,  
 KARIN PERSSON WALLER, leg veterinär, docent, statsveterinär och adjungerad professor  
 och YLVA PERSSON, leg veterinär, VMD, bitr. statsveterinär\*

# Mycoplasma bovis hos kor och kalvar i Sverige

*Mycoplasma bovis* (*M bovis*) har under senare delen av 2011 diagnostiserats i en besättning i Sverige i samband med mastit hos en mjölkko och i tre besättningar i samband med lunginflammation hos kalv. Under 2011 konstaterades cirka 70 danska mjölkbesättningar, främst på Jylland, vara infekterade med *M bovis*. Flera av dessa fick allvarliga sjukdomsproblem, bland annat mastit och ledinflammationer hos kor. Författarna vill göra svenska veterinärer uppmärksamma på symptom vid *M bovis*-infektion, hur prover ska tas och hur sjuka djur kan behandlas.

## KLINISKA ERFARENHETER FRÅN SVERIGE

*Mycoplasma bovis* (*M bovis*) diagnostiserades under 2011 i en besättning i Sverige i samband med mastit hos en mjölkko och i tre besättningar i samband med lunginflammation hos kalv. Mjölkkon hade inga kliniska symptom medan symptom bilden hos kalvarna varierade kraftigt mellan besättningarna.

I den första, en slaktnötsbesättning som köper in mjölkdrickande kalvar, behandlades under en tremånadersperiod mer än hälften av kalvarna på grund av lunginflammation med hög feber, hosta, andningssvårigheter och nedsatt aptit. Dödligheten steg till cirka 20 procent. Insatta behandlingar hade dålig effekt och flera av kalvarna fick kroniska lunginflammationer med kvarstående luft-



FOTO: KATINCA FUNGBRANT

FIGUR 1. Hos några kalvar i en av de drabbade svenska besättningarna sågs symptom på mellanöreinflammation, så kallad "head tilt".

vägssymtom och nedsatt tillväxt. En mindre andel av kalvarna utvecklade även ledinflammationer i framknä eller has och hos några kalvar sågs symptom på

mellanöreinflammation (Figur 1). I en annan slaktnötsbesättning förekom hög frekvens av lunginflammation med ökad dödlighet, dock utan förekomst av vare ➤



FOTO: SUZANNE FREDRIKSSON

FIGUR 2. Mjölakens utseende kan variera från vattnig till tjock och flockig.

- sig led- eller mellanöreinflammation. I en mjölkbesättning hos tre till fem månader gamla kalvar med luftvägsproblem förekom ingen ökad mortalitet eller terapivikt.

#### SYMPTOM HOS KOR

*M bovis*-infektion hos mjölkkor kan, enligt internationell litteratur, leda till flera typer av sjuklighet (3). Till de vanligare symtomen hör juver-, lung- och ledinflammation. Sjukdomen kan variera från subklinisk till höggradig klinisk som i vissa fall kan leda till dödsfall eller avlivning. Ibland kan flera av dessa symtom observeras samtidigt i samma besättning hos djur i olika åldrar. I andra besättningar är mastit hos korna dominerande. Ytterligare kliniska yttringar som rapporterats i enstaka fall eller i samband med experimentell infektion är ögon- och könsinfektioner och abort. I Sverige har *M bovis* bara diagnostiserats

hos mjölkkor i samband med ett fall av subklinisk mastit.

#### Mastit

I drabbade besättningar kan sjukligheten vara hög och djur i tidig laktation verkar vara mer mottagliga, kanske på grund av förekomst av juverödem. Symtomen kan vara både subkliniska och kliniska. Typiskt vid klinisk mastit är att flera juverdelar är påverkade och att juverödem och nedsatt mjölkproduktion är vanligt. Mjölakens utseende kan variera från vattnig till tjock och flockig (Figur 2). Om mjölkprovet får stå separerar det snabbt i en flockig och en klar del. Oftast är djuren inte allmänpåverkade men kraftig allmänpåverkan förekommer också. Dessa kor minskar markant i produktion eller upphör helt att mjölka. Ingen växt syns vid rutinmässig odling av mjölkprov och antibiotikabehandling har ingen effekt. Subkliniska

fall med eller utan uppblåsande kliniska episoder förekommer också vilket ofta leder till förhöjda celltal i besättningen. Infektionen kan kvarstå i juvret under lång tid och leda till både fibros och abscesser i juvervävnaden.

#### Lung- och ledinflammation

Symtom på lunginflammation som kan ses är feber, andningssvårigheter, minskad aptit med eller utan näsflöde och hosta. Kroniskt affekterade djur har ofta nedsatt tillväxt. Ledpåverkan kan yttra sig som artrit, synovit och periartikulär inflammation. Vid septisk artrit ses akut blockhålla med svullnad av leden som smärtar och är varm vid palpation. Eventuellt har djuren även feber och nedsatt foderlust. Inflammation i senskidor och i stödjevävnaden runt leden är vanligt. Både i samband med lung- och ledinflammation är behandlingsresultatet dåligt.

#### SYMPTOM HOS KALVAR

##### Lunginflammation

Eftersom lunginflammation hos nötkreatur är ett multifaktoriellt sjukdomskomplex varierar graden av symtom beroende på samtidiga infektioner och miljöfaktorer.

Lunginflammation hos kalv visar sig främst genom besvärad andning, hosta, näsflöde, feber, upphörd foderlust och slöhet. Symtomen på lunginflammation hos kalvar infekterade med *M bovis* kan i det akuta stadiet inte skiljas från lunginflammation orsakade av andra agens. Kalvar infekterade med *M bovis* är svårbehandlade och ofta uppstår kroniska skador på lungvävnaden. Samtidiga infektioner med andra patogener förvärrar symtomen och infektion med *M bovis* tillsammans med *Mannheimia haemolytica* eller BRSV har visats ge upphov till en allvarligare sjukdomsbild än infektionerna var för sig (2). De flesta kalvar som har *M bovis*-associerad lunginflammation är också infekterade med andra patogener, som *M haemolytica*, *Pasteurella multocida*, *Arcanobacterium pyogenes* och ibland *Histophilus somni*, bovint herpesvirus-1, BRSV, eller parainfluenza-3 virus (1, 4, 5).

Även om *M bovis* kan orsaka klinisk lunginflammation är sjukdomsbilden

varierande och leder inte alltid till klinisk sjukdom. I besättningar med fungerande rutiner inkluderande omgångsvis uppfödning, isolering av sjuka djur, optimal immunstatus på kalvar och god miljö reduceras smittrycket och kalvarna kan förbli opåverkade eller visa bara milda symtom, något som även de svenska erfarenheterna tyder på (3).

### Led- och mellanöreinflammation

Hos kalvar med lunginflammation kan *M bovis* spridas hematogent och orsaka ledinflammation i en eller flera leder, främst i skuldra, armbåge, framknä samt hasled (1). I övrigt liknar symtomen dem hos vuxna djur.

En kalv med mellanöreinflammation håller huvudet på sned, så kallad "head tilt" (Figur 1). Det kan förefalla som att kalven går i cirklar. Sekret från det infekterade örat kan förekomma. Om infektionen sprider sig till fascialisnerven kan kalven få svårt att äta. Led- och mellanöreinflammation orsakad av *M bovis* svarar dåligt på antibiotikabehandling.

Mot bakgrund av den varierande kliniska bilden är det aktuellt med provtagning inkluderande *M bovis* vid utredning av besättningar där terapivikt vid behandling av luftvägsinfektioner föreligger. Luftvägsinfektioner hos kalvar i kombination med led- och/eller öroninflammationer är specifika symtom som

### NÄTVERK MOT MYCOPLASMA BOVIS

För att bättre kunna samordna rådgivning, diagnostik och annan kompetens kring *Mycoplasma bovis* har vi inrättat ett organisationsövergripande nätverk som regelbundet träffas och utbyter erfarenheter. Det är också den gruppen som står bakom denna artikel. Följande personer ingår:

Kerstin de Verdier, SVA  
Helle Ericsson Unnerstad, SVA  
Katinca Fungrbrant, Svenska Djurhälsovården  
Anita Jonasson, Svenska Djurhälsovården  
Håkan Landin, Svensk Mjölk  
Maria Nilsson Öst, SVA  
Karin Persson Waller, SVA  
Ylva Persson, SVA och Svensk Mjölk  
Virpi Welling, Svenska Djurhälsovården

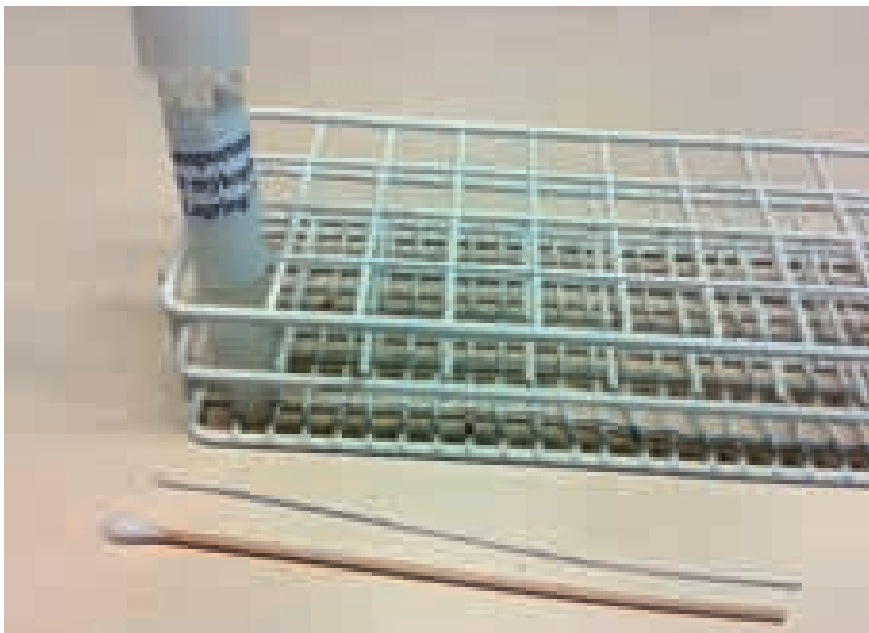


FOTO: HELLE ERICSSON UNNERSTAD

FIGUR 3. Från levande djur tas prov från näshålan med en steril bomullspinne. Ett speciellt transportmedium, som kan beställas från SVA, behövs.

indikerar infektion med *M bovis*. Terapivikt eller grav klinik är alltid en anledning till utökad diagnostik.

### PROVTAGNING OCH DIAGNOSTIK

Från levande djur tas prov från näshålan med en steril bomullspinne. Ett speciellt transportmedium, som kan beställas från SVA, behövs (Figur 3). Pinnen bör först fuktas i transportmediet och sedan stickas djupt in i näshålan. Därefter stoppas pinnen ner i transportmediet och efter ordentlig omrörning kastas den. Röret med transportmediet skickas till SVA.

Från döda djur skickas en väl förpackad bit av färsk lunga till laboratoriet. Man kan också göra en postmortal lungsköljning och skicka in sköljvätskan. Beroende på kliniska symtom kan även andra provtagningsmaterial komma ifråga, t ex från led. Provtagningsfrågor kan diskuteras med SVA. Från kor med misstanke om mykoplasmaastit bör mjölkprov tas i ett sterilt rör med bronopoltillsats som skickas till laboratoriet för PCR-analys. Sterila mjölkkröer med bronopoltillsats kan rekvireras från SVA.

Det är viktigt att det framgår av remissen att önskad undersökning är mykoplasma-diagnostik eftersom bakterien inte påvisas om inte speciella meto-

der används. Alla mykoplasmaarter är svårödlade och kräver speciella medier för att växa. De växer långsamt och metodiken är tids- och resurskrävande. SVA kommer därför att övergå till enbart PCR-metodik. Detta innebär i nuläget ingen förändring vad gäller provtagning.

### BEHANDLING

I Sverige har vi mycket lite erfarenhet av antibiotikabehandling av nötkreatur med mykoplasmainfektion. Eftersom bakterien saknar cellvägg, kan penicillin och andra betalaktamantibiotika vars verkningsätt är att angripa cellväggen, inte förväntas ha effekt. I internationell litteratur nämns t ex tetracyklin, makrolider, florfenikol och fluorokinoloner som möjliga behandlingsalternativ.

Eftersom erfarenhet saknas är det svårt att ge generella råd om vad som skulle fungera under svenska förhållanden. Hos mjölkkor med mastit orsakad av *M bovis* rekommenderas inte antibiotikabehandling. Drabbade kor bör istället snarast separeras från övriga djur i besättningen och slaktas. Vid lunginflammation bör *M bovis*-diagnosen vara fastställd i besättningen genom provtagning innan rutiner för antibiotikaval ändras. Vid val av antibiotikum bör ris-

- ken för resistensutveckling hos normalflora och andra bakterier hos djuren beaktas. Fluorokinoloner är en viktig antibiotikagrupp på humansidan och bör därför, i enlighet med SVS nyligen publicerade riktlinjer, i möjligaste mån reserveras enbart för användning till människor.

#### SAMMANFATTANDE SYNPUNKTER

*Mycoplasma bovis* kan orsaka en rad sjukdomar med många olika symtom. Svenska veterinärer bör vara vaksamma då sjukdomsbilden kan variera kraftigt. Mastit och lunginflammation som svarar dåligt på behandling samt lung- och ledinflammation tillsammans med öroninflammation bör föranleda provtagning med avseende på *M bovis*. *Mycoplasma bovis* är svårbehandlad och terapivikt är vanligt. Förebyggande åtgärder i form av gott smittskydd, god hygien och optimala rutiner är därför mycket viktiga.

#### Referenser

1. Gagea MI, Bateman KG, Shanahan RA, Dreumel T, McEwen BJ, Carman S, Arcambault M & Caswell JL. Naturally occurring *Mycoplasma bovis*-associated pneumonia and polyarthritis in feedlot beef calves. *J Vet Diagn Invest*, 2006, 18, 29–40.
2. Howard CJ, Stott E, Thomas LH, Gorlay RN & Taylor G. Vaccination against natural outbreaks of respiratory disease in calves associated with *Mycoplasma bovis*, *M dispar* and respiratory syncytial virus infection. *Zentralblatt für Bakteriologie, Supplement* 20, 1990, 400–405.
3. Maunsell FP, Woolus AR, Francoz D, Rosenbusch RF, Step DL, Wilson DJ & Janzen ED. *Mycoplasma bovis* infections in cattle. *ACVIM Consensus Statement. J Vet Intern Med*, 2011, 25, 772–783.
4. Shahriar FM, Clark EG, Janzen E, West K & Wobeser G. Coinfection with bovine viral diarrhoea virus and *Mycoplasma bovis* in feedlot cattle with chronic pneumonia. *Can Vet J*, 2002, 43, 863–868.
5. Thomas A, Ball H, Dizier I, Trolin A,

Bell C, Mainil J & Linden A. Isolation of *Mycoplasma* species from the lower respiratory tract of healthy cattle and cattle with respiratory disease in Belgium. *Vet Rec*, 2002, 151, 472–476.

**\*HELLE ERICSSON UNNERSTAD**, leg veterinär, VMD, laboratorieveterinär, Sektionen för antibiotika, Enhet för djurhälsa och antibiotikafrågor, Statens veterinärmedicinska anstalt, 751 89 Uppsala.

**KATINCA FUNGBRANT**, leg veterinär, nöthälsöveterinär, Svenska Djurhälsovården, Box 164, 245 22 Staffanstorps.

**KARIN PERSSON WALLER**, leg veterinär, docent, statsveterinär och adjungerad professor, Sektionen för lantbrukets djur, Enhet för djurhälsa och antibiotikafrågor, SVA, 751 89 Uppsala, Institutionen för kliniska vetenskaper, SLU, 750 07 Uppsala.

**YLVA PERSSON**, leg veterinär, VMD, bitr statsveterinär, Sektionen för lantbrukets djur, Enhet för djurhälsa och antibiotikafrågor, SVA, 751 89 Uppsala, Avdelningen för djurvälstånd, Svensk Mjolk.

# FLORSELECT vet

## Florfenicol

NYHET

NYTT ALTERNATIV VID  
LUFTVÄGSINFEKTIONER  
HOS SVIN OCH NÖT

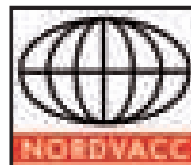
ATCVET-KOD: QJ01BA90.  
RECEPTBELAGT  
GODKÄND PRODUKTRESUMÉ  
SEDAN: 2011-07-08

FÖR MER INFORMATION: [www.fass.se](http://www.fass.se)



Laboratorios Hipra, S.A.  
Avda. la Selva, 135  
17170 Amer (Girona)  
Spain

Tel (34) 972 43 06 60  
Fax (34) 972 43 06 61  
[hipra@hipra.com](mailto:hipra@hipra.com)  
[www.hipra.com](http://www.hipra.com)



MARKNADSFÖRS AV  
NORDVACC AB  
BOX 112,  
129 22 Hägersten  
Tel: 08-44946 50  
Fax: 08-449 46 56  
E-mail: [vet@nordvacc.se](mailto:vet@nordvacc.se)  
Hemsida: [www.nordvacc.se](http://www.nordvacc.se)