

Frasbrandsutbrott bland nötkreatur i nordöstra Skåne 1998

SUSANNA STERNBERG, leg veterinär, LENNART SJÖLAND, länsveterinär, BJÖRN BENGTSSON, leg veterinär, VMD, universitetsadjunkt och SVEN VIRING, djurhäsoveterinär, VMD.*

Under sommaren och hösten 1998 inträffade ett flertal fall av frasbrand inom ett begränsat område i nordöstra Skåne. Författarna redogör här för händelseförloppen och diskuterar tänkbara orsaker till utbrottet. I efterhand kunde också vissa problem vad gäller smittskyddshandlingen konstateras. Författarna ger därför rekommendationer om lämpligt tillvägagångssätt i frågan.

Inledning

Under sommaren och hösten 1998 inträffade ett flertal fall av frasbrand inom ett begränsat område i nordöstra Skåne. Detta var det första större utbrottet av sjukdomen som dokumenterats i dessa trakter, men frasbrand är långt ifrån okänd i Sverige. Under seklets första 30 år rapporterades i hela landet 40–70 fall årligen. Sedan tycktes förekomsten minska något, eller åtminstone antalet rapporterade fall (2). På senare tid har sjukdomen uppmärksamats i Svensk Veterinärtidning 1983 (9). Det senaste större utbrottet var på Öland 1995, och enstaka fall rapporteras årligen i Kalmar län. Det är dock troligt att antalet rapporterade fall är mindre än det faktiska antalet i landet, både på grund av underdiagnostisering och på grund av brister i rapporteringen.

Sjukdomsbeskrivning

Frasbrand är en klostridios orsakad av så kallade histotoxiska klostridier, främst *Clostridium chauvoei*. Även andra klostridiearter såsom *Cl septicum* och *Cl novyi* kan vara inblandade, ofta i blandinfektion med *Cl chauvoei* (1, 6, 10). Alla dessa bakterier är anaeroba och sporbildande. I de utländska studier som gjorts har man funnit att sporererna är van-

ligt förekommande i gödsel och jord (3, 8). Smittrycket kan bli mycket högt på vissa betesmarker och årligen ge upphov till sjukdomsfall. Främst drabbas unga, snabbväxande djur på bete (7), men det förekommer även fall bland djur på stall (5). Djuren infekteras troligen peroralt när de betar, via upptag av bakteriesporer från marken. Sporerna sprids sedan hematogent till

lever och muskulatur där de kan ligga vilande tills gynnsamma tillväxtmöjligheter erbjuds (3, 7, 8). En sådan gynnsam miljö kan uppstå när muskulaturen skadas av trauma, överansträngning, selenbrist eller liknande. Skadorna behöver inte vara stora för att åstadkomma en sänkning av redoxpotentialen och därmed en mer anaerob miljö.

När sporererna gror och bakteri-



Figur 1. Främst unga, snabbväxande djur på bete drabbas av infektion med *Clostridium chauvoei*, så kallad frasbrand. Djuren infekteras troligen peroralt när de betar.



Figur 2. Typiska mörkt missfärgade områden i muskulaturen från ett av fallen i det aktuella fräsbrandsutbrottet.

en övergår i vegetativt stadium produceras toxiner som ger upphov till hemolys och nedbrytning av muskelvävnad. När metaboliter från skadad vävnad tillsammans med bakterietoxiner kommer ut i blodcirkulationen uppstår en toxinemi som snabbt leder till döden på grund av skador på hjärtmuskulatur och inre organ (3, 6, 8).

I slutstadiet får djuren även en bakteriemi, vilket gör att den orsakande organismen efter döden kan återfinnas i flertalet inre organ. Postmortal inväxt av andra klostridier försvårar dock diagnosen. En av de organismer som snabbast växer ut i kadaver är *Cl septicum*, varför dess roll som orsak till fräsbrand ifrågasatts (1, 10). Det anses allmänt att *Cl chauvoei*, ensam eller i blandinfektioner, är den primära orsaken till "klassisk" fräsbrand, men vissa författare talar om "falsk" fräsbrand orsakad av *Cl septicum* (1, 6, 10). *Cl chauvoei* och *Cl septicum* är dock antagligen besläktade, varför diagnostik baserad på immunofluorescens och liknande inte alltid kan skilja mellan dessa båda arter (1, 8).

Kliniska symtom

Kliniskt ses initialt hälta, ofta på ett bakben. Muskulaturen i övre delen av det drabbade benet är varm, svullen och öm, för att i senare stadium bli svalare, med förlorad smärtsensibilitet och karakteristiska emfysem. Feber, matvägran och kraftigt nedsatt allmäntillstånd ingår också i sjukdomsbilden. Djuren dör vanligen inom ett dygn efter sym-

tomdebut och många gånger ses inga symtom alls utan bara plötsliga dödsfall (4, 6). I vissa av dessa fall talar man om visceral fräsbrand, då hjärtmuskulatur och inre organ främst är drabbade och inte skelettmuskulatur (6).

Obduktionsfynd

Vid obduktion ses mörkt missfärgade områden i muskulaturen, ofta med gasbildning och vätskeutträde. Kadavret luktar härsket och förruttelsen sker snabbt. Mjälten är blodfylld, lever och njurar sönderfallande och på slemhinnor ses ofta blödningar. Vid visceral fräsbrand ses inga förändringar i skelettmuskulaturen, utan vanligen bara perikardit, eventuellt tillsammans med skador i hjärtmuskulatur och inre organ (6, 4). Det bör dock observeras att skelettmuskelskadorna kan vara små och ligga djupt i muskulaturen, vilket gör att de lätt kan förbises (6).

Differentialdiagnoser

En viktig differentialdiagnos är mjältbrand, som alltid bör finnas i åtanke vid plötsliga dödsfall på bete. Bland andra differentialdiagnoser kan nämnas sepsis av annan orsak, blixtnedslag, selenbrist och traumatiskt orsakad hälta.

Det aktuella utbrottet

I slutet av maj 1998 noterades de första dödsfallen bland köttreskalvar på betesmarker runt Köpingsängar, i anslutning till Helge å och Mjöån, söder om

Kristianstad. Under juni månad inträffade ytterligare dödsfall i samma område. Några djur obducerades på Svelab miljölaboratorier i Kristianstad där man fann muskeldegeneration hos ett par djur, samt perikardit och/eller myokardit hos några andra. Förebyggande behandling med selen och E-vitamin sattes in i de aktuella besättningarna men dödsfallen fortsatte.

I mitten av juni och början av juli diagnostiserades "typisk fräsbrand" hos några djur, baserat på obduktionsbilden. Detta rapporterades till länsveterinären av distriktsveterinären när denne fick obduktionssvaret. I några besättningar flyttades djuren till nya betesmarker och vaccination inleddes. Under den fortsatta sommaren och hösten, fram till 1 oktober, fick länsstyrelsen via distriktsveterinärer och privatpraktiserande veterinärer kännedom om cirka 75 nötkreatur som dött inom det aktuella området. Majoriteten av djuren hade dött på bete, men dödsfall bland djur på stall hade också förekommit. Under oktober månad inkom information om att ytterligare ett 20-tal nötkreatur under september hittats döda på betesmarker söder om det först drabbade området. I slutet av oktober insjuknade djur i ytterligare en besättning, norr om det tidigare drabbade området.

Totalt finns uppgifter om 98 döda djur från 13 besättningar. 21 av dessa djur har obducerats, varav tolv diagnostiserats som "typisk fräsbrand" vid obduktion. Prov för anaerob odling har tagits ut från ett döende och ett nyligen dött djur. I det förra fallet påvisades ingen växt av klostridier men i det senare isolerades *Cl septicum* och *Cl perfringens* i blandflora. Bortsett från de senaste fallen, i slutet av oktober, har för övrigt anaerobodling inte utförts. Undersökande laboratorium har skriftligen rapporterat fyra fall till länsveterinär och Statens jordbruksverk. Ytterligare tre fall rapporterades, från den senast drabbade besättningen, då *Cl chauvoei* isolerades vid SVA:s bakteriologis-

ka avdelning och vid det regionala laboratoriet.

Främst köttdjur drabbade

Majoriteten av dödsfallen har varit köttresdjur, med några få undantag årskalvar. Flertalet djur hittades döda utan att symtom hunnit iakttas. De djur där symtom observerats uppvisade nedsatt allmäntillstånd med hög feber, flämtande andning samt hålta muskler, företrädesvis i bakkroppen, uppvisade ömmande, varma partier som övergick i nekros och emfysem. Flera djurägare har noterat snabb förruttelse och gasansvällning av kadavren. Ett fåtal djur kunde räddas till livet med antibiotika i höga doser i tidigt skede av sjukdomen.

I september kallade länsveterinären och distriktsveterinären i samarbete med den lokala LRF-avdelningen till ett offentligt informationsmöte. I mötet deltog representanter från SVA, Svenska Djurhälsovården, försäkringsbolag och praktiserande veterinärer i området. Ett 40-tal djurägare hade hörsammat kallelisen och fick information om sjukdomens symtom, spridning och diagnostik, samt förebyggande och hantering. En åtgärdsplan för den fortsatta hanteringen av det aktuella frasbrandsutbrottet

hade sammanställts av distriktsveterinär Jan-Erik Mårtensson och presenterades vid informationsmötet.

Bakgrund

De först drabbade betesmarkerna ligger i ett sankt område där djur hållits på bete i hundratals år. På grund av den regniga sommaren har vattennivån detta år varit ännu högre än vanligt. Det bör noteras att det inom det område som drabbats värst av översvämningar finns flera betesmarker där inga sjukdomsfall eller dödsfall inträffat. Även dessa marker har betats företrädesvis av kalvar och ungdjur av köttres.

Sedan frasbrandsutbrottet blev känt inkom uppgifter, i vissa fall anonyma, om att döda djur under tidigare år grävts ner eller i vissa fall bara lämnats på en del av de berörda betesmarkerna kring Helge å och Mjöån. Det framkom även att från en av besättningarna inom det först drabbade området hade ett djur som dött på bete 1997 skickats till obduktion, där förändringar tydande på frasbrand påvisades. Även en del av de övriga drabbade djurägarna har uppgivit att enstaka dödsfall förekommit på betet även föregående år. Dock uppger både veterinärer och djurägare i området

att det aldrig tidigare förekommit så många akuta dödsfall bland betesdjur som under 1998.

Diskussion

Såväl kliniska symtom som obduktionsbild och odlingsresultat stöder diagnosen frasbrand. Någon enskild omständighet som kan förklara utbrottet har inte kunnat påvisas. 1998 års rikliga nederbörd i samverkan med det aktuella områdets markbeskaffenhet har förmodligen bidragit till en hög halt av klostridier i och på markerna. I litteraturen anges att sjukdomen förekommer enzootiskt främst i områden som regelbundet översvämmas (6). Möjligen skulle också det speciella växtåret 1998 kunna ha givit upphov till en näringssammansättning på betet som predisponerat för ökad bakterieförekomst i jorden och ökad mottaglighet för sjukdomen hos djuren och/eller förändrat djurens betesvanor så att fler bakteriesporer inmundigats på betet. Markerna ifråga är enligt uppgift selenfattiga, och selenbrist kan möjligen ha varit en predisponerande faktor.

Brister i hanteringen

I samband med utbrottet kunde vissa problem vad gäller hanteringen konstateras. Frasbrand är, enligt Statens jordbruksverks föreskrifter om anmälningspliktiga djursjukdomar (SJVFS 1995:49 inkl ändringar, saknr K 4) anmälningspliktig. Anmälningsplikten gäller då sjukdomen konstaterats. Vad som innefattas av begreppet "konstaterad" sjukdom kan möjligen vara oklart, men i 6§ i samma författning anges att laboratorieveterinär ska anmäla till länsveterinär när en anmälningspliktig sjukdom konstateras genom obduktion, histologisk undersökning, påvisat infektiösaämne eller påvisade antikroppar mot infektiösaämnet ifråga.

Liksom vid de flesta infektiösa sjukdomar är det angeläget att vid misstänkt frasbrand även identifiera aktuell mikroorganism. Eftersom sjukdomen kontrolleras med antibiotikabehand-



Figur 3. Köttresdjur på bete på Köpinge ångar, där flertalet frasbrandsfall inträffade. Foto: B Bengtsson.

ling av sjuka djur och vaccination av friska djur är det synnerligen viktigt att veta exakt vilken bakterie dessa behandlingar ska riktas mot. Anaerobdiagnostik kräver särskild utrustning och om sådan inte finns att tillgå är det lämpligt att skicka provmaterial till laboratorium där dessa möjligheter finns.

Att gräva ner döda djur på betesmarker är inte bara olämpligt utan även otillåtet (se SJVFS 1997:72, saknr K 14). Förutom de uppenbara smittriskerna kan ett sådant förfarande försena och försvåra utredningen av ett sjukdomsutbrott. Eftersom vid det aktuella utbrottet endast ett litet antal djur skickats till obduktion är det omöjligt att avgöra hur stor andel av dödsfallen som orsakats av frasbrand. Här kan återigen betonas vikten av en specifik diagnos. Om fler djurägare skickat sina döda djur till obduktion är det möjligt att problemets karaktär och omfattning kunnat klarläggas tidigare, och även att adekvata åtgärder kunnat sättas in tidigare.

Vaccination påbörjades i ett

flertal besättningar, vilket bör kunna skydda dessa mot ytterligare sjukdomsfall. Några djurägare har dock uppgivit att de inte anser vaccination ekonomiskt motiverad, eftersom djuren inte är värda så mycket. Några tycks räkna med att försäkringspengar ska täcka eventuella förluster av djur. Detta resonemang är ytterst beklagligt men kanske också förhastat. Det är osäkert om försäkringsbolagen kommer att ersätta ovaccinerade djur som dött av frasbrand i områden där praktiserande veterinärer rekommenderar vaccination på grund av ökad risk för sjukdomen.

Rekommendationer

Vid misstänkta frasbrandsutbrott, liksom vid andra sjukdomsutbrott, är det viktigt att snabbt få en diagnos, samt en uppfattning om sjukdomens utbredning. Därför bör djurägare rådaskicka självdöda djur till obduktion, både under betes-säsongen och under stallperioden. Döda djur som inte obduceras får inte grävas ner, utan ska

transporteras till konverteringsanläggning. Djurägare bör också uppmantras att hålla praktiserande veterinär informerad om eventuella dödsfall i besättningen.

Fall av misstänkt frasbrand ska anmälas till länsveterinären. Författningsmässigt innefattas främst laboratorieveterinär av anmälningsplikten, eftersom det vanligen är denne som ställer diagnosen, vid obduktion eller baserat på odlingsresultat. Dock är det i samband med ett utbrott lämpligt att även praktiserande veterinär anmäler misstänkta fall, särskilt de gånger dessa inte skickats till obduktion. Misstänks frasbrand kliniskt, men djuret inte obduceras, bör den praktiserande veterinären anmäla detta till länsveterinär. Som en allmän regel kan sägas att vid konstaterat eller misstänkt fall av frasbrand är det den veterinär som ställer diagnosen som ska anmäla. Man kan inte undandra sig anmälningsplikten genom att helt enkelt inte undersöka saken närmare.

Provtagning

Prov för odling tas från döda djur i form av en bit förändrad skelettmuskulatur. Chansen att hitta överlevande anaeroba bakterier i muskelbitens mitt är då relativt god. Eventuellt exsudat, samt förändrade organ är också lämpligt för provtagning. Provmaterialet kan läggas direkt i en kraftig plastpåse utan luftinnehåll, alternativt tas ut med culturett och transporteras till laboratoriet i speciellt transportmedium för anaeroba. Prov kan också aspireras i steril spruta eller placeras i sterilt provrör, som fylls helt så att minimalt med luft finns kvar då behållaren tillsluts. Prov från levande djur tas från förändrad muskulatur, i form av aspirat, biopsi eller culturette från eventuellt exsudat.

Behandling

Sjuka djur med misstänkt frasbrand behandlas med penicillinpreparat, eventuellt i kombination med allmän understödande behandling. Betesdjur bör om



Figur 4. Vid misstänkta frasbrandsutbrott bör djurägare rådaskicka självdöda djur till obduktion. Distriktsveterinär Jan-Erik Mårtensson studerar två av frasbrandsfallen som obducerats på Svealab Miljölaboratorier, Kristianstad.

möjligt flyttas till annan betesmark. Friska djur i besättningar eller områden där djur dött i frasbrand bör vaccineras. I Sverige finns inget för nötkreatur registrerat vaccin mot klostridieinfektioner utan det vaccin som använts har varit Heptavac, avsett för vaccination av får mot klostridios. Vid SVA finns sedan november 1998 en licens för vaccinet Miloxan (Merial) avsett för vaccination av nötkreatur mot frasbrand. Grundimmunisering innebär två vaccinationer med fyra veckors mellanrum. Därefter rekommenderas årlig booster-vaccination. Dräktiga djur bör vaccineras två till sex veckor innan kalvning. Kalvar till ovaccinerade mödrar vaccineras från två veckors ålder, kalvar efter vaccinerade mödrar från åtta veckors ålder.

Även i de områden där vaccination tillämpas är det viktigt att alla dödsfall obduceras och rapporteras. Detta för att vid behov kunna förändra vaccinationsstrategin eller byta vaccin i den händelse nya bakteriestammar, mot vilka korsimmunitet inte erhålls med vaccinet, dyker upp.

Summary

An outbreak of blackleg in the south of Sweden 1998

An outbreak of blackleg in the south of Sweden is reported. Between May and October 1998, 98 animals from 13 farms in the area were found dead. Most animals died on pasture, but a few cases had been housed indoors. The majority of the affected animals were beef calves. Twelve out of 21 cases were diagnosed as blackleg at necropsy. *Clostridium chauvoei* was isolated from 3 cases. It is likely that the unusually heavy rainfall in the summer of 1998 contributed to a high prevalence of *Cl chauvoei* on the marshy pastures in this outbreak, but no single causative factor could be identified.

It is recommended that practitioners report suspected cases of blackleg to the veterinary authorities. Dead animals should be necropsied and culture samples taken, to ensure a proper diagno-

sis as a guidance for antibiotic treatment and vaccine prophylactics.

Referenser

1. Barnes D M, Bergeland M E & Higbee J M. Differential diagnosis of clostridial myonecrosis. *Can Vet J*, 1975, 16, 357-359.
2. Christenson, L. Frasbrand. *Lantbrukets djurbok* 1954, 31-32.
3. Gyles C L. Histotoxic Clostridia. In: Gyles, C L & Thoen C O, eds. *Pathogenesis of bacterial infections in animals*, 2nd ed. Iowa State University Press, 1993, 106-113.
4. Helman G, Welsh R D, Stair E L & Ely R W. Diagnosing visceral blackleg as a cause of sudden death in cattle. *Vet Med* 1997, 92, 914-918.
5. Jackson C A, Rebbun W C & McDonough P L. Blackleg: a new perspective on an old disease. *Comp Cont Educ Pract Vet* 1995, 17, 1299-1303.
6. Radostits O M, Blood D C & Gay C C. *Veterinary Medicine - a textbook of the diseases of cattle, sheep, pigs, goats and horses*, 8th ed. Ballière Tindall, 1994.
7. Smith L D & Holdeman L V. *Clostridium chauvoei*. The pathogenic anaerobic bacteria (American lecture series), 1968, 368-373.
8. Timoney J F, Gillespie J H, Scott F W & Barlough J E, eds. *The genus Clostridium*. Hagan and Bruner's microbiology and infectious diseases of domestic animals, 8th ed. Cornell University Press, 1988, 214-240.
9. Wierup M & Sandstedt K. Frasbrand och pulpy kidney disease - två aktuella klostridioser i Sverige. *Svensk Vet-Tidn*, 1983, 35, 23-24.
10. Williams B M. Clostridial myositis in cattle: bacteriology and gross pathology. *Vet Rec*, 1977, 100, 90-91.

*Leg veterinär Susanna Sternberg, Avdelningen för sjukdomskontroll och smittskydd, Statens Veterinärmedicinska Anstalt, Box 7073, 750 07 Uppsala.

Länsveterinär Lennart Sjöland, Länsstyrelsen i Skåne län, 291 86 Kristianstad.

Universitetsadjunkt Björn Bengtsson, Institutionen för Idisslarmedicin och epidemiologi, Sveriges Lantbruksuniversitet, Box 7019, 750 07 Uppsala. Djurhälsoveterinär Sven Viring, Svenska Djurhälsovården, Box 7073, 750 07 Uppsala.

STIPENDIER för leg vet

Linnéa och Axel Ericssons stipendiefond, - 86 531 kr

Utdelas till stöd för vetenskaplig forskning rörande hästens eller hundens sjukdomar. Stipendiet kan sökas av yngre forskare som avlagt veterinärmedicin doktorexamen. Stipendiet kan innehåsa i högst tre år under förutsättning att det vetenskapliga forskningsarbetet fortfarande pågår.

Regementsveterinär F A Setterboms stipendium, - 41 900 kr

Utdelas till yngre legitimerad veterinär för studier av sjukdomar hos nöt, svin, får, hund, pälsdjur samt fjäderfä.

Gymn dir Stina Johanssons i Fränsta fond för veterinärmedicinsk forskning, - 16 300 kr

Bidrag till forskare som arbetar med klinisk veterinärmedicinsk forskning i Sverige eller vid utländsk vetenskaplig institution eller som resestipendium till kliniskt verksam veterinär.

Bidrag ges inte till forskning som innefattar djurförsök.

Gunnar Philipssons stipendium, - 11 300 kr

Studier av i första hand hästens och i andra hand fårets sjukdomar. Stipendiet kan sökas av lärare vid veterinärmedicinska fakulteten.

Fullständig projektbeskrivning skall bifogas ansökan.

H C Lagars stipendiestiftelse, stipendiebelopp - 12 300 kr

Stipendiet kan sökas av "yngre legitimerad veterinär för idkande av studier i kirurgi".

Fullständig kungörelse jämte ansökningsblankett rekvireras från veterinärmedicinska fakulteten, tfn 018-67 10 06, Fax 018-67 35 70, e-post <Tuula.Haglund@vfak.slu.se> **Ansökan ska ha inkommit till registrator, SLU, Box 7070, 750 07 Uppsala senast den 8 april 1999. Ref nr 705/99.**