

Besetningsutbrudd av leddbetennelse hos lam

Artikkelen ble publisert i *Sau og Geit* Nr.2/2017

Vibeke Tømmerberg og Tore Tollersrud (Helsetjenesten for sau - Animalia), Silvia Salzano (Animalia), Are Koren Krohg, Berit Hansen og Linda Mikkelsen (privatpraktiserende veterinærer).

Besetningsutbrudd av leddbetennelser hos spelam er et økende problem i store sauebesetninger flere steder i landet. I en del besetninger er det vanskelig å finne tiltak som fungerer, og det oppstår omfattende sjukdomsutbrudd til tross for gode rutiner og driftsforhold i besetningen. Resultatet blir ofte massebehandling av sjuke lam med antibiotika. Slike omfattende sjukdomsutbrudd er en stor belastning for produsentene som rammes, både med tanke på dyrevelferd, tidsbruk og økonomi.

Leddbetennelser hos lam er en infeksjon i ett eller flere ledd og sjukdommen opptrer ofte i løpet av de første leveukene. Mange ulike bakterier kan forårsake leddbetennelser, bl.a. streptokokker, stafylokokker, *Trueperella pyogenes* og *Escherichia coli*. Bakterien som gir rødsjuka hos gris (*Erysipelothrix rhusopathie*) kan også forårsake leddbetennelser hos lam. De ulike bakteriene kan gi litt forskjellige symptomer og sjukdom opptrer til ulik tid, men det er ikke mulig å skille infeksjoner forårsaket av de forskjellige bakteriene uten laboratorieanalyser.



Foto: Animalia/Grethe Ringdal

Smitteveien ved leddbetennelser hos spelam er ofte gjennom navlestrengen, med videre spredning av bakteriene med blodet slik at det blir betennelser i flere ledd. Bakteriene kan også komme over i blodet fra sår, for eksempel betennelser rundt øremerker, og smitte gjennom munnen er også en mulig innfallsport. Når bakteriene spres rundt med blodet vil det ofte medføre betennelser i ulike indre organer i tillegg til i leddene. Symptomene ved leddbetennelse er halthet med stive bevegelser, hevelse og smerter i ett eller flere ledd. Sjukdommen starter med feber og allmennpåkjenning (slapphet og nedsatt matlyst), men dette stadiet er ikke alltid så lett å oppdage. Noen lam vil dø i denne fasen uten at diagnosen leddbetennelse blir stilt. I en del tilfeller vil ikke hevelsen i leddene utvikle seg før en god stund etter lammene har blitt sjuke.

For å finne ut mer om årsaker og risikofaktorer ved besetningsutbrudd med leddbetennelser gjennomførte Helsetjenesten for sau et prosjekt i lammingsseasonen 2016. Prosjektet var et samarbeid med Veterinærinstituttet og privatpraktiserende veterinærer i to områder der det har vært mye problemer med leddbetennelser de siste årene.

Besetningsutredninger

Det ble gjort en utredning av forholdene i ni store sauebesetninger i Nord-Norge og på Østlandet, se tabell 1. Fem av besetningene (A-E) ble valgt ut fordi de har hatt mye problemer med leddbetennelser de siste årene, men det var kun besetning A og E som fikk problemer med leddbetennelser i 2016. Besetning F-I ble valgt ut som friske besetninger (kontrollbesetninger), men F og G fikk store sjukdomsutbrudd i 2016.

Utredningen omfattet:

- Besetningsbesøk av Helsetjenesten for sau med gjennomgang av rutiner og driftsforhold samt registreringer av et utvalg dyre- og miljøbaserte mål, bl.a. hold, undersøkelse av sjuke dyr, hygiene, dyretetthet, temperatur og luftfuktighet. Besøkene ble gjennomført et godt stykke uti lamminga, slik at utbruddene hadde startet i de besetningene som hadde sjukdom.
- Registreringer av leddbetennelser og andre sjukdommer våren 2016, med opplysninger fra behandlingslister, helsekort, Dyrehelseportalen og Sauekontrollen.

Forekomst av sjukdom

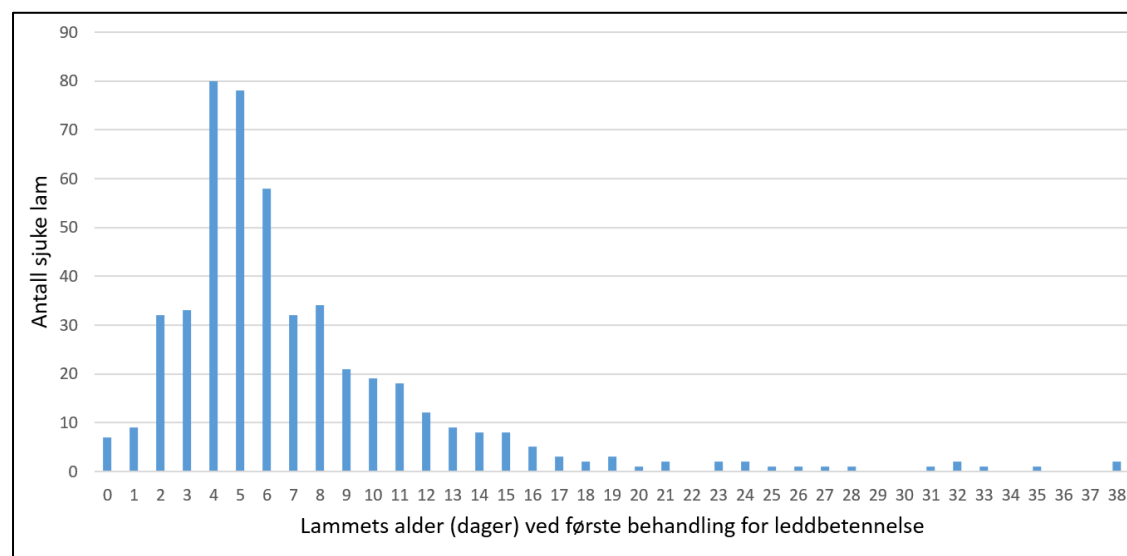
I løpet av undersøkelsen hadde enkelte av de deltagende besetningene omfattende utbrudd av leddbetennelse hos lam. Omfanget av leddbetennelser i de ni besetningene varierte fra kun sporadiske tilfeller til behandling av ca. 40% av lammene, se tabell 1. I besetningene der sykdomsstatusen har endret seg i forhold til tidligere år, har vi prøvd å kartlegge mulige årsaker til dette. Dødeligheten hos lammene med leddbetennelse varierte en del mellom besetningene, men totalt sett ble mange av lammene friske og hadde brukbar tilvekst.

Besetning	Antall søyer med fødte lam	Antall lam merket	Antall lam med leddbetennelse	Antall døde av lam med leddbetennelse	Utbrudd av leddbetennelse tidligere år		
					2013	2014	2015
A	227	543	70 (13,9%)	32 (45,0%)			x
B	251	594	0	0			x
C	405	906	3 (0,3%)	0	x	x	
D	652	1430	3 (0,2%)	0	x	x	x
E	339	776	19 (2,5%)	Ukjent	x	x	x
F	319	706	271 (38,4%)	66 (24,4%)			
G	297	669	184 (27,5%)	26 (14,1%)			
H	444	995	6 (0,9%)	0			
I	265	523	5 (1,0%)	0			

Tabell 1. Oversikt over besetningsstørrelse, antall sjuke lam og antall døde av behandlede lam i besetningene i 2016, samt utbrudd av leddbetennelse i besetningene de siste årene.

I alle besetningene startet sykdomsutbruddene et godt stykke uti lamminga, og dette har vært et mønster også tidligere år. Omtrent 2/3 av lammene ble sjuke i løpet av den første uka etter fødsel, med flest tilfeller på dag fire og fem etter lamming, se figur 1. Dette tyder på at lammene blir smittet kort tid etter fødsel.

Det ble ikke funnet noen forskjell i forekomst av leddbetennelse hos lam under søyer av ulike årganger. Andelen kull der flere lam i kullet fikk leddbetennelse var 60%. Forekomsten av leddbetennelse var høyere blant kopplam (22%) enn hos lam som gikk med mor (15%). I noen besetninger var det en del lam som fikk betennelse rundt øremerkene kort tid etter merking.



Figur 1. Oversikt over alder ved første behandling for leddbetennelse hos 489 lam.

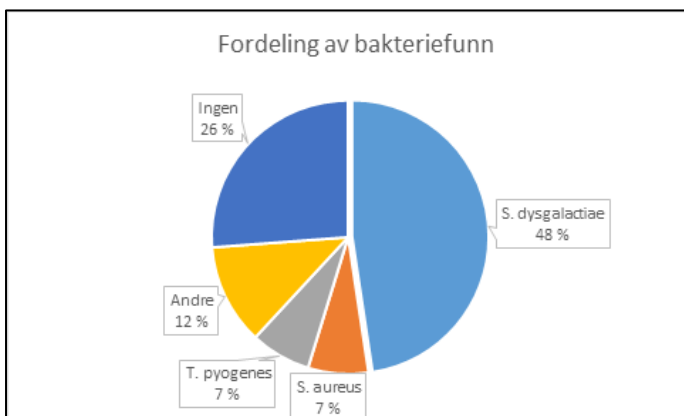
Siden mange av sykdomstilfellene opptrer tidlig etter fødsel ble det i miljøregistreringene fokusert mest på forholdene i fødeavdelinga hvor lammene blir smittet. Registreringene fra fjøsene med mye leddbetennelse indikerer at høy fuktighet i innemiljøet og løs avføring hos søyene oftere ble funnet i besetninger med utbrudd. I flere av de friske besetningene som har hatt utbrudd tidligere år, har fôringsregimet blitt endret slik at fôringa nå er mindre intensiv med redusert kraftfôrmengde.

Bakterieprøver og obduksjon

For å finne ut hvilke bakterier som kunne være årsak ble det tatt ut prøver til dyrking i laboratoriet. Det ble tatt ut 47 prøver fra ledd, og 2 prøver fra betente ører fra lam med leddbetennelse. Det ble obdusert 7 lam hvor det ble dyrket fra andre organer i tillegg til ledd. Det ble også tatt ut prøver fra 5 slaktelam med leddbetennelse på høsten.

Det ble påvist bakterier i 31 prøver fra ledd. Bakterien *Streptococcus dysgalactiae* ble funnet i 20 av disse prøvene. Dette utgjorde 65% av alle tilfellene hvor det var et positivt bakteriefunn. Bakterietypene *Staphylococcus aureus* og *Trueperella pyogenes* ble funnet i 3 tilfeller hver. De resterende 5 tilfellene fordelte seg på andre bakterietyper. I 16 av prøvene ble det ikke funnet bakterier. Fra slaktelammene som ble prøvetatt på høsten var fordelingen av bakterietyper omtrent den samme.

Fra ett av lammene som ble obdusert ble det dyrket *S. dysgalactiae* fra ledd, indre organer og betennelse rundt øremerket. Denne bakterien ble også funnet i ledd på to andre lam. På to av de obduserte lammene ble det påvist navle- og bukhinnebetennelse og fra disse ble det dyrket *T. pyogenes*.



Figur 2. Fordeling av bakteriefunn fra leddprøver

Resultatene fra de bakteriologiske undersøkelsene viste at den klart vanligste bakterien som ble funnet både i Nord-Norge og på Østlandet var *Streptococcus dysgalactiae*. I tillegg ble det funnet en del andre bakterier som er vanlige også ved andre betennelser hos sau. Rødsjukebakterien er vist å kunne forårsake utbrudd av leddbetennelse hos lam i Norge, men ble ikke funnet i denne undersøkelsen. Det ble heller ikke funnet noe som tyder på at en ny type smittestoff er årsak til besetningsutbrudd av leddbetennelse.

Streptococcus dysgalactiae er også funnet i andre store besetninger med utbrudd av leddbetennelse i Norge de siste årene. Blant annet ble det tatt ut prøver og registrert sjukdomsforekomst i fem andre besetninger i de samme områdene som hadde utbrudd av leddbetennelse i 2016, og også i disse besetningene ble det funnet *S. dysgalactiae*. Det er begrenset med kunnskap om *S. dysgalactiae* hos sau. Fra England er det kjent at bakterien er en viktig årsak til besetningsutbrudd av leddbetennelse, men vi vet lite om hvor den finnes i fjøs og dyr, smitteveier, oppformering og spredning. Besetningene som deltok i undersøkelsen hadde gjennomgående god avdrått. Kartleggingen av besetningene som hadde mye leddbetennelse viste at fôringen omkring lamming ofte lå på, eller i overkant, av dagens norm. En slik fôrrasjon kombinert med lite struktur i grovfôret og lite fiber i kraftfôret gir løs avføring som har lett for å feste seg på ristene og innredningen. Undersøkelser av forekomsten av streptokokker i kufjøs har vist at det er større sjanse for spredning og oppformering av *Streptococcus agalactiae* i løsdriftsfjøs med fuktig miljø. Helsetjenesten for sau vil jobbe videre med å kartlegge smittedynamikken rundt *S. dysgalactiae* hos sau.

Blodprøver og immunstatus

For å få et mål på råmelksopptaket og immunstatusen til lammene ble det tatt ut blodprøver fra 20-30 lam i hver besetning, totalt 218 prøver. Prøvene var fra 1 til 3 dager gamle lam. Analysene av immunstoffer i blodet viste at gjennomsnittsnivået av gammaglobuliner (IgG) i gruppene prøvetatte lam i besetningene varierte fra 14 til 21 gram per liter serum, med et gjennomsnitt for alle prøvetatte lam på 17,5 g/L. Det ble tatt blodprøver av 25 lam som ble diagnostisert med leddbetennelse. Gjennomsnittlig nivå for denne gruppen var 18,3 g/L. Når det ble satt et skille på 15 g/L varierte andelen lam under denne grensen fra 23 til 50% mellom besetningene. Av alle lammene hadde 39% et IgG nivå under 15 g/L.

I denne studien ble det ikke funnet noen klar sammenheng mellom totalnivå av immunstoffer og forekomst av leddbetennelser på individ- eller besetningsnivå. Det kan likevel bemerkes at den besetningen som hadde lavest

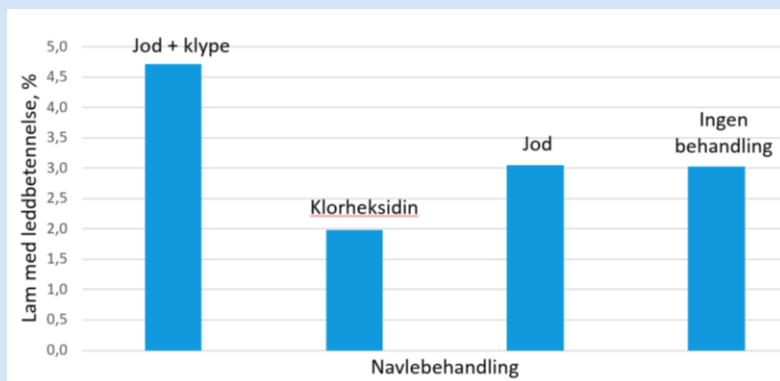
gjennomsnittlig immunstoffnivå hos de prøvetatte lammene hadde høy forekomst av leddbetennelse og høyest dødelighet, mens det ikke var utbrudd av leddbetennelse i besetningen med høyest nivå. Det er tidligere vist at mengden av immunstoffer som tas opp av lam gjennom råmelk er avgjørende for forekomsten av sykdom og overlevelse hos lam, og 15 g/L av gammaglobulin er satt som en kritisk verdi. I et utbrudd kan smittepresset bli så stort at immunforsvaret ikke klarer å bekjempe infeksjonen selv om immunstatusen til lammene er innenfor det normale. Det kan også være at sauene ikke har immunstoffer som er rettet direkte mot den aktuelle bakterien. Da vil ikke selv et normalt nivå av andre antistoffer ha beskyttende effekt. Spedyr som har hatt leddbetennelse vil neppe opparbeide immunitet som ett år eller senere kan overføres til lam gjennom råmelk, og derfor vil utbrudd av leddbetennelse i en besetning kunne gjenta seg flere år på rad dersom smittepresset er tilstede.

Vaksiner

Rødsjukebakterien har en lignende smittemåte som *S. dysgalactiae*, og det er mulig å vaksinere mot denne bakterien. Vaksinerer vil kun ha effekt dersom rødsjukebakterien er årsak til leddbetennelsesutbruddet, og anbefales kun i besetninger der bakterien er påvist ved prøvetaking fra syke lam. Det er mulig at ved å vaksinere sauene mot *S. dysgalactiae* vil de kunne lage beskyttende immunstoffer som kan overføres i råmelka. Helsetjenesten for sau vil undersøke mulighetene for å få laget en slik vaksine på grunnlag av bakteriestammene funnet i Norge.

Navlebehandling

Det ble gjort en utprøving av ulike typer navlebehandlinger på totalt 656 lam i en stor sauebesetning som har hatt problemer med leddbetennelser i flere år. Navlebehandlingene omfattet jodspray (10% jodoppløsning med sprit), jodspray og navleklype, klorheksidinspray (0,5 mg/ml), og ingen behandling (kontrollgruppe). Lammene fikk ulike navlebehandlinger ut fra hvilken ukedag de ble født. 21 av 656 lam (3,2%) fikk leddbetennelse, og figur 3 viser hvor stor andel av lammene i hver navlebehandlingsgruppe som ble syke. Klorheksidin kom best ut i denne utprøvingen med lavest forekomst av leddbetennelse (1,98%). Man kan imidlertid ikke konkludere med hvilken navlebehandling som er mest effektiv ut fra denne utprøvingen, siden den omfatter få dyr (et lite materiale). Jodløsning brukes mye til navledesinfeksjon og har over tid vist seg å være effektiv. Ut fra erfaringene i utprøvingen vil vi ikke anbefale navleklyper. Bruk av navleklyper er arbeidskrevende, medfører mye håndtering av navlestrengen og klypen blir i tillegg sittende som et fremmedlegeme på navlestrengen, noe som kan føre til smitte av navlen. Det kan også være fare for at klypene hefter seg fast i ristene dersom dyra står på drenerende golv.



Figur 3. Andelen lam som fikk leddbetennelse i de fire gruppene med navlebehandling.

Miljøforhold

Dyretettheten varierte en del mellom besetningene, og flere av de friske besetningene hadde lavere dyretetthet enn en del av besetningene med sykdom. Flere av besetningene som har hatt utbrudd av leddbetennelser tidligere år, men ikke hadde sykdom i 2016, har redusert dyretettheten ved å skaffe mer avlastningsplass i lamminga. De praktiserende veterinærenes erfaring er at det å øke arealet per dyr har hatt god effekt i en del besetninger. Bruk av tørt fôr i lammingsperioden bidrar også til et bedre innemiljø ved at fuktigheten reduseres og avføringen blir fastere.

Håndtering av utbrudd

Erfaringen er at det er vanskelig å håndtere selve utbruddssituasjonen, og at «ingenting hjelper» når det har utviklet seg til et skikkelig utbrudd. I de aller fleste tilfellene er bakteriene som gir leddbetennelse følsomme for penicillin (Penovet®). For å berge lammene og unngå store skader i leddene med vedvarende halthet er det viktig at behandlingen blir igangsatt tidlig i sykdomsforløpet, helst med en gang lammet viser symptomer. Dersom dyret ikke har svart tilfredsstillende på behandling etter 5-7 dager er prognosen ofte dårlig. I en del tilfeller kan leddet få varige skader med vedvarende halthet, og slike lam bør avlives.



Tiltak for å forebygge utbrudd av leddbetennelse

- Tilpass saue- og lammetall til areal i lamminga
- Ha nok hjelp i lamminga slik at arbeidsmengden kan håndteres
- Legg lammingstidspunkt slik at lammene kan slippes ut tidlig
- Riktig, men ikke for sterk fôring. Unngå løs avføring.
- Bruk det tørreste grovfôret i lammingsperioden
- Tett, tørt og trekkfritt (TTT) underlag til lammene
- Råmelk, raskt og rikelig (RRR)
- Tenkt hygiene og smittevern i lamminga, både ved fødselshjelp, merking, bruk av sonder, smokker o.l.
- Tilstrekkelig ventilasjon for å redusere fuktigheten i fjøset
- Vask og tørk ut fjøset i løpet av sommeren

Tiltak ved utbrudd av leddbetennelse

- Gode kontroll- og overvåkningsrutiner flere ganger i døgnet for å oppdage nye sykdomstilfeller så fort som mulig
- Send inn prøver slik at tiltakene kan tilpasses bakterietype
- Besetningsgjennomgang med lokal veterinær for utarbeidelse av tilpasset behandlingsregime
- Flytt sauer med sjuke lam til egen avdeling
- Hygiene og smittevern
 - Bruk engangshansker
 - Håndter sjuke dyr etter friske
- Reduser fuktighet og dyretall
 - Tørt grovfôr
 - Slipp ut dyr
- Navledesinfeksjon av lam
 - Spray med klorheksidin eller jodsprit

Helsetjenesten for sau vil takke bøndene som stilte opp i dette prosjektet og de praktiserende veterinærene som har vist stort engasjement for problemstillingen med leddbetennelser, og har vært pådrivere for å starte dette prosjektet.