

The Moredun Foundation

News Sheet Vol. 4, No. 10

Toxoplasmosis in Sheep

Toxoplasmosose hos får

Oversat af:

**cand. mag. Annedorte Westergaard og
dyrlæge Inga Stamphøj**

(Published February 2006)

**Susan Rodger BVMS (Hons), PhD, MRCVS
David Buxton BVMS, PhD, FRCPath, FRCVS
Moredun Research Institute
Pentlands Science Park
Bush Loan, Penicuik
Midlothian
EH26 0PZ**

Sammendrag

- *Toxoplasma gondii* er en parasit, som forårsager abort og goldhed hos får, med betydelige økonomiske tab som følge.
- *Toxoplasma* kan smitte alle varmblodede dyr.
- Efter infektion vil *Toxoplasma* leve videre (i "vævscyster") i dyrenes (herunder fårs) hjerne og muskler.
- *Toxoplasma* oocyster (æg) stammer forekommer i kattes afføring.
- Smitte af får tidligt i drægtigheden dræber fosteret og moderfåret kan blive goldt.
- Smitte senere i drægtigheden kan forårsage abort, dødfødsel og svagelige lam, ofte ledsaget af et mumificeret foster.
- Efter infektion er får immune og burde ikke kunne abortere igen som følge af toxoplasmose.
- Får smittes, hvis de æder foder (græs, kraftfoder) eller drikker vand, som er forurenede med katte-afføring indeholdende oocyster fra *Toxoplasma*-parasitten. I modsætning til klamydial abort, overføres toxoplasmose ikke direkte fra får til får.
- Katte kan blive smittet ved hyppigt at æde smådyr (især mus), som er inficeret med *Toxoplasma* vævscyster.
- Der findes en effektiv vaccine mod toxoplasmose hos får.
- *Toxoplasma* kan forårsage alvorlig sygdom hos gravide kvinder og personer med nedsat immunforsvar, som for eksempel AIDS-patienter.
- Hos gravide kvinder kan smitte med *Toxoplasma* betyde, at det ufødte barn beskadiges alvorligt eller endda dør.
- Mennesker kan blive smittet ved at spise rå eller ikke-gennemstegt kød, som indeholder *Toxoplasma* vævscyster, eller som følge af kontakt med oocyster i katte-afføring eller kontakt med smittede får og lam i læmmesæsonen.
- Gravide kvinder og personer med nedsat immunforsvar bør ikke være i kontakt med moderfår i læmmesæsonen og bør ikke håndtere tøj, som kan være forurenede.

Indledning

Toxoplasmose skyldes infektion med parasitten *Toxoplasma gondii*, som er en af de ældste og mest levedygtige parasitter i verden. Ikke alene forekommer den overalt i verden, men den er også i stand til at smitte en bred vifte af varmblodede dyr, herunder får og mennesker.

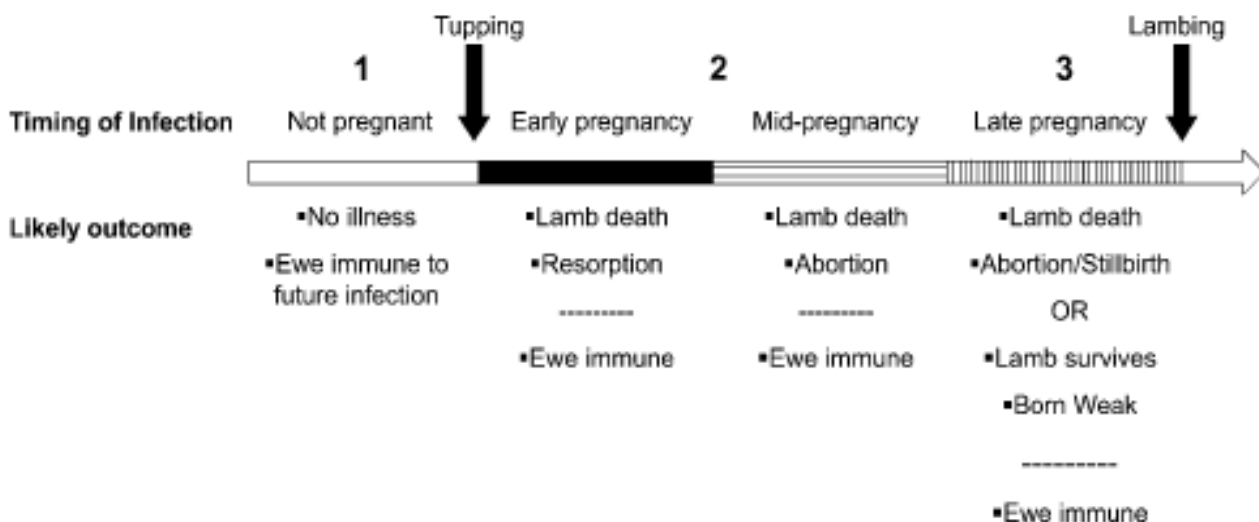
Den er meget lille, usynlig for det blotte øje, består af kun én celle og tilhører en gruppe af organismer ved navn *protozoa*.

Ifølge data fra *the Veterinary Investigation Diagnosis Analysis (VIDA)* skyldtes 27% af alle diagnosticerede tilfælde af abort hos får i UK i perioden 1995 til 2003 *Toxoplasma gondii*. Dette gør toxoplasmose til den næsthyppest diagnosticerede årsag til abort hos får i UK. I samme periode kan 46% af de tilfælde, som har været undersøgt af centrene for veterinær undersøgelse, tilskrives *Chlamydophila abortus*. For yderligere information om *C. abortus* infektioner og kontrollen af disse henvises til nyhedsbrev volumen 4 nummer 9 med titlen "klamydial (smitsom kastning) abort hos moderfår".

Toxoplasma abort

Selv om *T. gondii* per definition er en parasit og derfor nødvendigvis må smitte værtsdyr for at fuldende sin livscyclus, er den også i stand til at eksistere i lange perioder (måneder eller år) i miljøet under gunstige forhold (fugt og varme). Det er gennem denne forurening af miljøet, at får udsættes for smitte, typisk ved at indtage (æde) parasitten i forurenede græs, foder eller vand. I forhold til drægtigheden er tidspunktet for infektionen kritisk (se Figur 1 herunder).

Figur 1 Tidspunkt for Toxoplasmainfektion



1) Smitte uden for drægtighed

Hvis får bliver smittet før drægtighed får de blot en forbigående feber, der som regel ikke bemærkes af fåreavleren eller personalet. Efter infektionen udvikler de en solid immunitet og er i realiteten beskyttet mod toxoplasmose i fremtiden. Hvis de derimod bliver smittet for første gang, mens de er drægtige, kan konsekvenserne være meget alvorlige for dét eller de ufødte lam.

2) Smitte tidligt eller midtvejs i drægtigheden

Hvis infektionen forekommer tidligt i drægtigheden, er det sandsynligt, at lammet dør. Hvis dette sker meget tidligt, kan lammet blive opsuget og fåret vil enten komme i brunst igen eller forblive goldt (tomt). Hvis lam dør senere i drægtigheden, vil dét eller de døde lam blive kastet (aborteret), som regel få dage før den forventede dato for læmningen.

3) Smitte sent i drægtigheden

Ved infektion sent i drægtigheden er det mindre sandsynligt, at det har fatale konsekvenser for lammene, da deres evne til at bekæmpe infektioner forbedres i løbet af deres udvikling. De kan dog stadig dø og blive aborteret eller dødfødt.

Lam, som overlever infektionen kan være svage ved fødslen eller dø inden for de første levedage. Det er ikke usædvanligt, at et smittet moderfår giver et dødt lam sammen med ét eller flere levende lam. Det døde lam kan være lille og mumificeret.

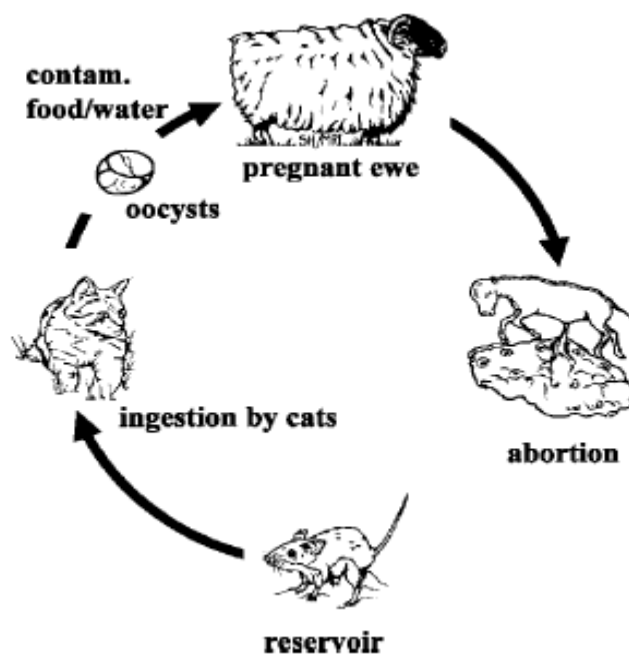
Får, som bliver smittet under drægtigheden, udvikler også en solid immunitet. Der er således meget lille risiko for at dyr, som én gang har aborteret på grund af toxoplasmose, gør det igen.

Der har for nylig været formodninger fremme om, at nogle får kan abortere gentagne gange på grund af toxoplasmose, og at deres gimmerlam siden hen også kan abortere. I forbindelse med undersøgelser på Moredun har man imidlertid ikke fundet noget bevis, som støtter denne teori, og erfaringer fra marken tyder på, at det - hvis det forekommer – er sjældent. Det anbefales derfor, at får, som har aborteret på grund af toxoplasmose, bør beholdes til fremtidig avl, da de vil være immune over for infektion i fremtiden.

***Toxoplasma gondii* livscyklus**

Hos får og andre varmblodede dyr formerer *Toxoplasma* sig i celler (som *tachyzoitter*), men efter infektionens første fase kan den også overleve adskillige måneder eller år i vævscyster (som *bradyzoitter*), som regel i muskler eller hjerne. Hvis muskelen (kødet) spises råt eller ikke-gennemstegt af et dyr eller menneske, som ikke tidligere har "mødt" parasitten, er det sandsynligt at pågældende også vil blive smittet. Katte, som smittes på denne måde, er specielle. Hos katte formerer *Toxoplasma* sig i tarmslimhinden (stort set på samme måde som det er tilfældet ved coccidiose hos lam og kalve) og producerer millioner af *Toxoplasma* oocyster (æg), som kan forurene foderlagre, græs og vandbeholdninger. *Toxoplasma* oocyster kan på denne måde overleve i miljøet i måneder eller år, alt afhængig af lokale forhold som fugtighed og temperatur. Hovedsmittekilden for får er oocyster i foder og vand, mens hovedsmittekilden for katte er vævscyster hos gnavnere som mus eller hos små fugle (se figur 2)

Figur 2 Overføring af toxoplasmose hos får



Diagnose af toxoplasmose hos får

Hvis der er mistanke om toxoplasmose, er nøglen til diagnose at indlevere døde lam med deres placenta (efterbyrd) til et veterinært laboratorium. Med dette materiale kan man foretage undersøgelser, som kan bekræfte, om lammet er smittet med *T. gondii*, og som kan vise, om der i lammets organer eller placenta er tegn på sygdom forårsaget af parasitten. Ud fra blodprøver

fra aborterende får kan man endvidere teste for antistoffer; Dette bør dog drøftes med din dyrlæge, som kan rådgive om, hvorvidt prøverne er nødvendige, og i så fald om det bedste tidspunkt at tage dem på. Resultaterne af blodprøverne bør tolkes med forsigtighed, da et positivt resultat fra en enkelt prøve blot kan indikere, at fåret tidligere har haft en infektion.

Forebyggelse af toxoplasmose hos får

Man bør være opmærksom på, at man ikke kan sikre sig mod sygdommen ved at holde en lukket besætning, da får smittes med *Toxoplasma* ved at æde parasittens oocyster i miljøet. Din dyrlæge kan rådgive dig om den bedst egnede forebyggelses-strategi for din besætning. Der findes to væsentlige muligheder for forebyggelse:

Vaccination

Den mest effektive metode til at undgå *T. gondii* infektion hos får er at vaccinere dem mod Sygdommen. Som det er tilfældet ved naturlig infektion, giver vaccination en solid immunitet, og får kan derfor opnå livslang beskyttelse ved hjælp af blot en enkelt indsprøjtning. Vaccinen (Toxovax-TM), som er registreret i visse europæiske lande, herunder UK, markedsføres af Intervet. Den blev udviklet i New Zealand og senere videreundersøgt på Moredun med henblik på at fastslå dens effektivitet og sikkerhed hos får. Torovax-TM er én af kun to parasitologiske vacciner i verden. Gimmerlam, som skal indgå i besætningen kan vaccineres fra de er 5 måneder gamle og ikke-drægtige sunde får kan vaccineres når som helst, bortset fra de sidste 3 uger inden ilæmning (drægtige får må IKKE vaccineres). Torovax-TM, som er en levende vaccine og derfor relativt skrøbelig, skal håndteres med forsigtighed og bør ikke administreres af personer i risikogruppen (gravide kvinder og immunsvækkede personer – se sidste afsnit).

Medicinsk forebyggelse

Forskning har vist, at man kan opnå en betydelig reduktion i antallet af lam, som dør på grund af toxoplasmose, ved at give fårene coccidiostaticaen *decoquinat* (Deccox – Alpharma Ltd) under drægtigheden. Det skal tilsættes foderet med 2 mg per kg kropsvægt per dag fra midtvejs i drægtigheden. *Decoquinat* er mest effektivt, hvis får i risikogruppen allerede har fået det på smitte-tidspunktet frem for efter smitten er sket. Midlet egner sig ikke til besætninger, hvor der ikke gives tilskudsfoder.

***Toxoplasma* hos mennesker**

Mennesker kan blive smittet med *Toxoplasma* gennem kontakt med oocyster fra katteafføring eller ved at spise ikke-gennemstegt (eller råt) kød, som indeholder væscyster. Rengøring af kattebakker, havearbejde og leg i

sandkasser, som ikke holdes overdækket, er alle aktiviteter, der kan udsætte mennesker for afføring fra smittede katte. Da organismen også kan forekomme i smittede lams placenta (efterbyrd), udgør disse også en mulig kilde til smitte for mennesker, hvis man for eksempel har rifter på hænderne eller rammes i øjet af inficeret væske. Toxoplasmose hos sunde ikke-gravide mennesker forårsager blot et mildt influenza-lignende sygdomsforløb, mens infektionen kan forårsage alvorlig sygdom hos gravide kvinder og personer med svækket immunforsvar. Gruppen af personer med svækket immunforsvar omfatter AIDS-patienter og organtransplanterede, som får immunforsvarsnedsettende medicin. Infektion hos gravide kvinder kan forårsage det ufødte barns død eller alvorlige anormaliteter som hjerneskade eller blindhed hos det nyfødte barn. Det er vigtigt at huske på, at læmmende får også kan være smittet med andre organismer, som for eksempel dem, der forårsager klamydial abort, Q feber (*Coxiella*), salmonellose, *Campylobacter* og *Listeria* infektioner. ALLE disse udgør en reel risiko for gravide kvinder og hendes ufødte barn.

Af ovennævnte grunde bør gravide kvinder og personer med svækket immunforsvar undgå al omgang med læmmende får og bør heller ikke håndtere forurenede tøj fra dem, som arbejder med læmmende får eller nyfødte lam.

Produceret af:

The Moredun Foundation
Pentlands Science Park
Bush Loan
Penicuik
EH26 0PZ
Scotland

Telefon: +44 (0)131 445 5111
Fax: +44 (0)121 445 6235
e-mail: info@moredun.org.uk
website: www.moredun-foundation.org.uk

The Moredun Foundation har meget velvilligt stillet artiklen til rådighed for oversættelse til dansk.

Med økonomisk støtte fra Fåreafgiftsfonden, søgt af Dansk Fåreavls Sundhedsudvalg, er artiklen oversat af:

 cand. mag. Annedorte Westergaard
 dyrlæge Inga Stamphøj

Publiceret på Dansk Fåreavls hjemmeside www.sheep.dk september 2009