

# **The Moredun Foundation**

## **News Sheet Vol. 3, No. 16**

### **Liver Fluke Disease in Sheep**

### **Leveriktesyge hos får**

**Oversat af:**

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

(Updated November 2007)

**Dr Bob Coop BSc PhD  
Dr Frank Jackson BSc PhD  
Moredun Research Institute  
Pentlands Science Park  
Bush Loan, Penicuik  
Midlothian  
EH26 0PZ**

## Sammendrag

- Passende fugtighed og temperatur er afgørende for fuldbyrdelsen af iktens livscyklus. Forekomst af fasciolosis (leveriktesyge) og graden af infektion er under indflydelse af nedbørsmængden fra maj til oktober. Sygdomsrisikoen er størst i de vestlige egne af UK, især i dårligt drænedede jorde.
- Snegle smittede om sommeren resulterer i en ophobning af smittebærende cyster på græsgangene i efteråret/tidlig vinter og tegner sig for hovedparten af sygdomsudbrud i tidlig eller midt vinter.
- Snegle smittede om efteråret eller vinteren kan til tider forårsage sygdom hos får om foråret
- Får udvikler ikke en stærk immunitet over for smitten og ikterne kan derfor hobe sig op i leveren.
- Timingen af ikke-behandling er vigtig og bør målrettes forebyggelse af sygdom forårsaget af sommer- eller vintersmittede snegle.
- Et typisk medicineringsskema for får i en sæson med gennemsnitligt nedbør ville se således ud:
- Medicinering af voksne får om foråret (sidst i april/maj) for at fjerne iktebyrder og reducere afsætningen af ikteæg på marken.
  - Medicinering af alle får om efteråret (oktober) og igen om vinteren (januar) med et behandlingsmiddel, som er effektivt mod ikke færdigt udviklede ikter.
  - Det kan være nødvendigt med mere regelmæssige behandlinger af besætningen i højrisiko-områder, hvis det har været en meget våd sæson.
  - Hyppigheden af behandlingen afhænger af, hvor effektivt behandlingsmidlet er over for de ikke færdigt udviklede stadier.
  - Får fra ikteforurenede områder, bør behandles inden de bringes ind i en ny flok.
- Det er også vigtigt at reducere områder, hvor pytsneglen kan leve. Dette opnår man ved bedre dræning og ved at indhegne de vandlidende græsningsarealer, hvor dette kan lade sig gøre i praksis.

## Indledning

Leverikteinfektion (*fascioliasis*) er forårsaget af, at et stort antal af ikke færdigt udviklede parasitter af typen *Fasciola hepatica* passerer gennem levervæv og/eller tilstedeværelsen af blodsugende voksne ikter (2-5 cm flade 'blad-lignende' parasitter) i leverens galdegange. Leverikter optræder hovedsagligt hos får og kvæg, men også andre dyr – herunder mennesker – kan også blive smittet. Iktens livscyklus er kompliceret og involverer en mellemvært, en pytsnegl (primært den 5-6 mm lange *Lymnaea truncatula* i UK) og flere fritlevende stadier og forekomsten af ikter er derfor i stor grad påvirket af klimaet og af regnvejr i særdeleshed. Således er sygdommen mere almindelig i de våde vestlige egne af UK. Klimaets indflydelse har også betydning for udviklingen og tilgængeligheden af inficerede snegle.

## Leveriktens livscyklus

De voksne ikter lægger æg, som fra leverens galdegange passerer ud i tarmkanalen og til sidst kommer ud på marken med gødningen. (Figur 1). Æggene ophobes på marken og ved temperaturer over ca. 10° udvikles et miracidium i ægget, som efter klækning (ca. 3-5 uger i sommerhalvåret) vandrer i en fugtig hinde for at lede efter pytsnegl-værten. Disse miracidier er kun levedygtige i få timer.

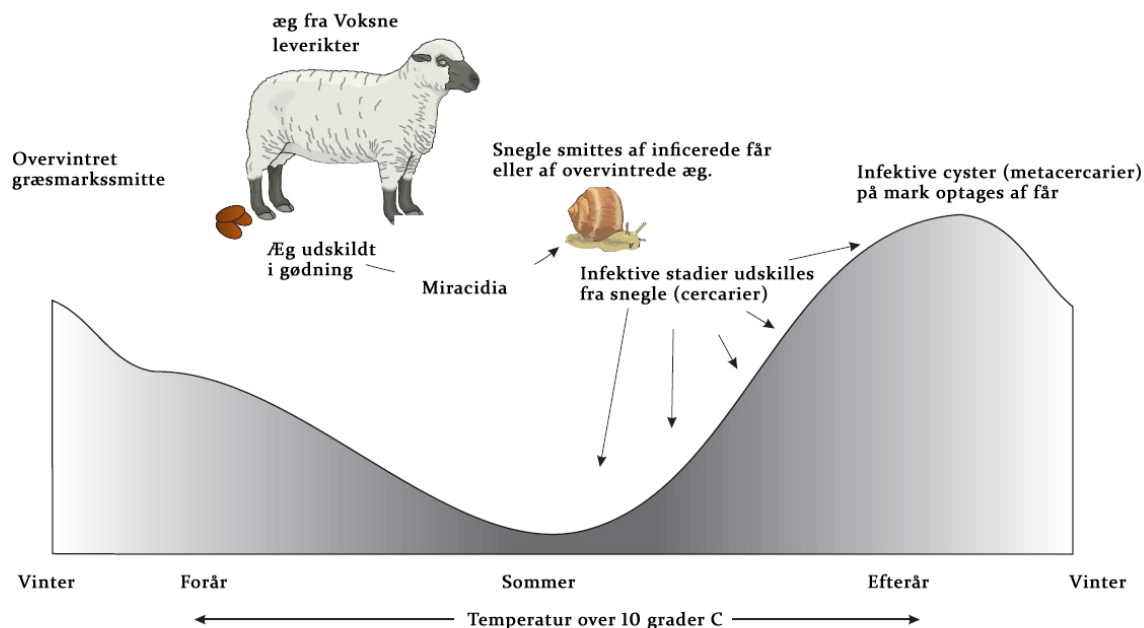
Efter at være trængt ind i sneglen udvikler miracidiet sig gennem **sporocyster og rediae** og sidstnævnte gennemgår en række delinger indtil de bliver til smittebærende cercarier, som udgør de endelige stadier hos snegle-værten. Denne proces tager omkring 6 – 8 uger. Der kan komme mere end 500 cercarier ud af et enkelt miracidium, som er trængt ind i en snegl. Under optimale temperatur- og fugtighedsforhold vil sneglen afsætte bevægelige cercarier, som kryber op på våde planter eller græsstrå og indkapsles som hårdføre og modstandsdygtige cyster (metacercarier), hvilke er de smittebærende stadier af leverikten. Under optimale forhold kan disse modstandsdygtige metacercarier overleve på marken i omkring et år, men er dog følsomme over for udtørring og længerevarende frost.

Iktens livscyklus er fuldbyrdet, når metacercarien bliver ædt af et får. I tarmen udklækkes ikke færdigt udviklede ikter, som trænger gennem tarmvæggen og passerer gennem bughulen frem til leveren. De unge ikter vandrer gennem leveren og når efter cirka 8 uger en galdegang, hvor de modnes til voksne parasitter. De voksne ikter producerer æg omkring 10 – 12 uger efter indtagelsen af metacercarierne. Iktter kan ophobe sig i fårenes lever, hvis dyrene ikke er behandlet med et iktemiddel, da ikter forårsager meget lidt immun-respons fra værten.

# Epidemiologi og snegle-mellemværtens overlevelse

Pytsneglen kræver et fugtigt miljø for at overleve – helst svagt rindende eller stillestående vand og en lidt sur fugtig jord. Sneglene vil begynde at formere sig, når temperaturen stiger til over ca. 10°C. Det ideelle temperaturområde for sneglenes reproduktion er 15 - 25°C, hvor hver snegl producerer store mængder æg, som bliver til hundredvis af afkom omkring midsommer. Sneglene overvintrer i muddret og bidrager til en ny generation af snegle det følgende forår. I tørre somre kan sneglene grave sig ned og gå i hi, indtil det igen bliver fugtigt i vejret.

Figur 1. Ikteinfektionens årscyklus



## Indflydelse af miljøfaktorer

- a) *Fugt*  
Sneglebestandens overlevelse og udvikling har stor betydning for iktesmittens epidemiologi og er afhængig af et fugtigt levested. En passende fugtighed er afgørende, da den forhindrer fåregødningen i at udtørre og stimulerer æggenes udvikling. Den gør det også muligt for miracidiet at svømme og trænge ind i sneglen og for de afkastede cercarier at vandre på de våde marker og indkapsle sig på græsset.
- b) *Temperatur*  
Der sker hverken udvikling eller udklækning af ikteæg, når temperaturen er under ca. 10°C, ligesom sneglenes udvikling og reproduktion også sættes i bero. Derfor er der mange områder i

UK, hvor leveriktens livscyklus kun fuldbyrdes mellem maj og oktober, hvor temperatur- og fugtighedsforholdene er optimale. Selv om sneglene ofte er smittebærere hele året, taler man om to vigtige kulminationstidspunkter for sneglesmitte ('sommersmitte' og vintersmitte'), og timingen er disse er afhængig af de klimatiske forhold.

### **Sommerinfektion af snegle**

Under fugtige betingelser formerer de tidlige sneglebestande sig hurtigt og bliver i sent forår/tidlig sommer smittet med miracidier, som udklækkes fra ikteæg, der stammer fra græssende fårs gødning samme forår eller foregående efterår/vinter. I et fugtigt miljø vil smittede snegle afsætte store mængder af cercarier, der indkapsles som metacercarier på græsset i sensommeren/det tidlige efterår. Hvis sommermånederne er forholdsvis tørre, vil en kombination af færre snegle og reduceret udklækning af ikteæg resultere i et lavere niveau af efterårssmitte på marken.

### **Vinterinfektion af snegle**

Denne forbindes med snegle smittet af miracidier fra ikteæg, som stammer fra fårenes gødning i sensommeren eller det tidlige efterår. På grund af de lave vintertemperaturer bliver disse smittede snegle inaktive og afsætter ikke cercarier før det følgende forår. Disse smittede snegle fungerer således som en slags smittereservoir, der gør ikten i stand til at fortsætte sin livscyklus ind i den følgende græsningssæson og kan under passende miljømæssige forhold resultere i moderat smitte af fårebesætningerne om foråret. 'Vintersmitten' af snegle har mindre betydning end 'sommersmitten' i forhold til udbrud af klinisk leverikteinfektion.

### **Epidemiologien under forandring**

Der har de seneste 5 år været en gradvis stigning i antallet af registrerede tilfælde af akut og kronisk fascioliasis (leverikteinfektion) og de seneste 2 år en markant stigning i udbrud af den kroniske form. Desuden er der sket en stigning i antallet af registrerede tilfælde af fascioliasis i det østlige UK, som ellers tidligere er blevet betragtet som mindre egnet til opretholdelse af sneglens levesteder, da klimaet er mere tørt end i den vestlige del af landet.

Årsagen til stigningen kan være at finde i de senere års tendens til mildere og vådere vintre og vådere somre, som bidrager til en større overlevelse af snegle og ikteæg.

Enkelte tilfælde af ikter, som udviser resistens over for iktemidlet triclabendazole, er for nyligt blevet registreret i det vestlige Skotland og det

sydvestlige Wales. Man kender ikke i øjeblikket graden af resistens over for iktemidler i UK, men den er sandsynligvis lav. Resistens er en uundgåelig konsekvens af hyppig brug af behandlingsmidler på en parasitbestand og enkeltstående tilfælde af behandlingsresistente ikter er tidligere blevet registreret i Europa og Australien.

## **Leverikteinfektion**

Hos får skelnes der mellem tre kliniske former for leverikteinfektion, som optræder i forskellige grader af voldsomhed alt afhængig af timingen, mængden og varigheden af metacercarie-indtagelsen.

### **Akut fascioliasis**

Dette er den mest sjældne form, som forekommer, når får inden for et kort tidsinterval om efteråret/tidlig vinter æder store mængder af metacercarier, der findes på græsset som et resultat af en optimal sommersmitte af snegle forårsaget af en lang våd sommer. Når et stort antal metacercarier vandrer samtidigt gennem leveren forvoldes der store skader og blodtab og resulterer ofte i pludselige dødsfald om efteråret/tidlig vinter. Dødsfaldene forekommer, før ikteæggene viser sig i gødningen.

### **Subakut fascioliasis**

I denne form af sygdommen tilegnes smitten over en længere periode. Der sker skade på leveren og voksne leverikter forekommer i galdegangene. Besætningen taber huld og bliver utrivelige i løbet af vinteren. Dødsfald optræder ofte senere på året end det er tilfældet for den akutte form, det vil sige fra sidst i november til februar.

### **Kronisk fascioliasis**

Denne form for leverikteinfektion, som er den mest almindelige og udbredte form, forbindes med enten sommer- eller vintersmitten af snegle. Sygdommen ses derfor ofte i perioden fra senvinter/forår til tidlig sommer. Den forbindes med længere tids indtagelse af et lille til moderat antal af metacercarier via græsset og resulterer i et fremadskridende tab af huld som følge af en ophobning af voksne ikter i leverens galdegange. Hos ikke optimalt ernærede får ses ofte alvorlig anæmi såvel som et ødem under kæben ('flaskekæbe'). Dødsfald er usædvanlige hos velnærede får, mens kronisk fascioliasis ofte forværres af dårlig ernæring.

## Diagnose

I våde områder i UK, hvor ikten er endemisk, kan pludselige dødsfald om efteråret/tidlig vinter være tegn på akut leverikteinfection. Fårene kan ofte være ved godt huld og vil ikke afsætte æg i gødningen, da dødsfaldene skyldes, at et stort antal ikke færdigudviklede ikter vandrer gennem leveren. Det er afgørende med en hurtig bekræftelse ved hjælp af obduktion og/eller analyser af blodenzymmer. Andre får i besætningen vil ofte være anæmiske og have blege øjenlågsundersider og opsvulmede buger.

Ved den subakutte form for leverikteinfection sker dødsfaldene knap så hurtigt, da ikterne tilegnes over en længere periode. Der ses ofte hurtigt vægttab, anæmi og afsætning af et lille antal ikteæg (< 100 epg). Ved obduktion vil man ofte se store antal af voksne ikter i galdegangene.

I forbindelse med kronisk leverikteinfection vil man ofte finde et moderat antal æg (>100 epg) i gødningen og et fremadskridende tab af huld vil optræde sammen med anæmi, blege slimhinder og - i alvorlige tilfælde – ødem under kæben ('flaskekæbe' eller 'væskepose'). Sygdommen bekræftes gennem obduktion af leveren, om end blodenzym-profiler muligvis kan anvendes på kronisk smittede dyr.

## Forebyggelse og kontrol

Kontrol af leverikteinfection sker først og fremmest gennem strategisk brug af iktemidler kombineret med – når det i praksis kan lade sig gøre – metoder til at reducere sneglebestanden og/eller undgå afgræsning af forurenede områder. Iktemidler findes i et bredt spektrum af virkningsområder, som spænder lige fra primært at virke mod voksne ikter i galdegangene til at virke mod de helt unge uudviklede ikter i leverens cellevæv. Valget af iktemiddel og hyppigheden af behandlingen vil afhænge af, hvilken form for fascioliasis, der er tale om, af årstiden og af graden af angrebet. I perioder, hvor indtaget af metacercarier fra græsset formodes at være højt (oktober – januar), vil man bruge et middel, som er effektivt mod ikke færdigudviklede stadier. På andre tidspunkter af året, hvor de voksne stadier dominerer, kan alle typer iktemidler bruges. Eftersom får ikke udvikler en effektiv immunitet over for leverikten, er det nødvendigt at behandle hele besætningen.

**På grund af disse komplekse vekselvirkninger og det faktum, at behandlingshyppigheden afhænger af såvel iktemidlets virkningsområde som af lokale forhold, anbefales det, at man i tilfælde af mistanke om udbrud af leverikteinfection kontakter egen dyrlæge med henblik på en passende behandlingsstrategi.**

## **Behandling af sygdomsudbrud**

Iktemidler dræber eksisterende ikter i levervævet og/eller galdegangene på behandlingstidspunktet, men forhindrer ikke ny smitte. Behandlede får bør derfor – hvis det på nogen måde er muligt – flyttes til mere tørre græsningsarealer.

### **Akut leverikteinfektion**

Her bør man vælge Triclabendazol, da dette middel er effektivt mod ned til 2 dage gamle ikter. Alle får behandles. Ideelt set bør fårene efter behandling flyttes til et veldrænet græsningsområde, som kan formodes at være frit for smittede snegle. Kan dette ikke lade sig gøre i praksis, anbefales det at gentage behandlingen efter 3 uger. I forbindelse med udbrud af akut fascioliasis kan flere dødsfald forekomme efter behandling på grund af de omfattende leverskader. I denne sammenhæng bør syge får altid behandles med forsigtighed, da den befængte lever ofte er skrøbelig og kan sprænge.

### **Subakut leverikteinfektion**

Fårene behandles med et iktemiddel, som er effektivt over for både unge og voksne ikter. Hvis fårene ikke kan flyttes til en mere tør græsgang, kan det være nødvendigt at behandle med 5 – 8 ugers intervaller henover den periode, hvor sygdommen toppe (efterår til tidlig vinter). Intervallet mellem behandlingerne vil afhænge af det anvendte iktemiddel og dyrlægen bør konsulteres.

### **Kronisk leverikteinfektion**

Alle iktemidler, som er effektive over for voksne ikter, kan bruges til at behandle denne form for leveriktesyge. Det optimale vil være at behandle og samtidigt flytte fårene til en mere tør og sneglefri græsgang, hvis dette er muligt.

## **Forebyggelse af fascioliasis**

Prognose-systemer er baseret på en sammenkædning af fremherskende klimatiske forhold med viden om leveriktens og snegleværtens epidemiologi og kan give os en forudsigelse af, om der i græsnings sæsonen vil være lav, moderat eller høj risiko for udbrud af fasciolosis. I områder, hvor leverikten er endemisk, kan disse prognose-systemer gøre det muligt at forudsige hyppigheden af strategisk behandling. Vær opmærksom på iktemidlernes lange tilbageholdelsestid i tilfælde af nødvendig behandling af slagtelam.

## **Lav til høj ikke-risiko (gennemsnitlig nedbør)**

Alle får behandles i maj, oktober og januar. Et iktemiddel, som er effektivt over for ikke færdigtudviklede ikter bør anvendes til behandlingerne i oktober og januar. Behandlingen i maj vil fjerne voksne ikter, som har hobet sig op fra det foregående års smitte og således reducere snegleforureningen på græsgangen i sommerperioden. Efterårs- og vinterbehandlingerne vil fjerne ikter, som stammer fra indtagelsen af de metacercarier, der var et resultat af sommersmitten af snegle.

## **Høj ikke-risiko (megen nedbør i indeværende og foregående år)**

Ved høj ikke-risiko bør man overveje yderligere (ud over de ovennævnte tre behandlingstidspunkter) at behandle i juni, november og februar med ca. 6 uger mellem hver af de 6 behandlinger. Der bør behandles med et iktemiddel, som er effektivt over for ikke færdigtudviklede stadier.

## **Kombination iktemidler/ormemidler og bredspektrede ormemidler.**

*I den engelske originalartikel følger herefter i dette afsnit en beskrivelse af de mange tilgængelige ikke- og orme-midler, der findes i UK. Det har jeg (Inga Stamphøj) valgt at undlade at oversætte og i stedet beskrive de præparater, der i øjeblikket (november 09) er tilgængelige i Danmark.*

**Valbazen (1,9 %)** 19 mg albendazol pr. ml mikstur. Doseres med drench gun/doseringssprøjte gennem munden. Dosering er 2,5 ml pr 10 kg legemsvægt. Slagtefrist 30 døgn. Pakning: 1000 ml plastdunk  
Valbazen har kun effekt over for voksne leverikter - det vil sige stadier ældre end 12 uger.

*Vær opmærksom på at Valbazen findes i en 10 % opløsning til kvæg*

*Valbazen er det eneste registrerede lægemiddel i Danmark mod leverikter hos får.*

*Vær ligeledes opmærksom på at man ved brug af Valbazen mod leverikter selekterer for ormemiddelresistens overfor det pågældende præparat. Derfor bør et andet middel bruges, hvis man kun ønsker at behandle for leverikter.*

**Fasinex (10 %)** 100 mg triclabendazol pr ml. Doseres med drench gun/doseringssprøjte i munden. Doseringen er 1 ml pr 10 kg legemsvægt. Slagtefrist er 56 døgn. Pakning 2200 ml dunk  
Fasinex er effektiv over for alle stadier af leverikten

*Fasinex må ikke anvendes til lakterende dyr. Præparatet skal omrystes før brug.*

*Fasinex findes i en 5 % opløsning til får i udlandet, men denne koncentration er ikke tilgængelig i Danmark.*

*Brugen af Fasinex i Danmark kræver en dispensation fra Lægemiddelstyrelsen, da det ikke er registreret i Danmark. Dispensationen søges af besætningsdyrlægen.*

**Flukiver (5%)** 50 mg closantel pr ml. Doseres med drench gun/doseringssprøjte i munden. Doseringen er 5 ml pr kg legemsvægt. Slagtefrist er 42 døgn. Pakning 1000 ml dunk. Præparatet skal omrystes før brug. Må ikke bruges til mælkeproducerende dyr.

*Flukiver er effektiv over for alle stadier af leverikter, der er ældre end 6 uger.*

*Flukiver er tidlige effektiv over for hæmonchus (blodorm)*

*Også brugen af Flukiver kræver en dispensation fra Lægemiddelstyrelsen.*

## **Dræning og indhegning**

På nogle gårde vil det især tidligt om foråret være muligt at dræne lokaliserede vandlidende områder med henblik på at reducere sneglebestanden. Indhegning af lokaliserede snegle-levesteder kan være praktisk under nogle omstændigheder. Ved at undgå afgræsning af de vådeste områder om efteråret/vinteren kan man formindske indtaget af metacercarier og reducere sygdomsforekomsten

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](mailto:info@moredun.org.uk)  
website: [www.moredun-foundation.org.uk](http://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](http://www.sheep.dk) januar 2010