

Q-feber

Q-feber er en sygdom, der skyldes infektion med bakterien *Coxiella burnetii*. Infektionen påvises i dag hyppigere hos både dyr og mennesker her i landet og mange steder i udlandet end før i tiden. Tidligere blev infektionen betragtet som en sjældenhed i Danmark, og man mente, at mennesker typisk blev smittet under ophold i udlandet. Imidlertid betød indførsel af en ny forbedret laboratorietest, at man blev klar over, at infektionen tilsyneladende var mere udbredt.

En stor undersøgelse i 2008 viste, at infektionen er vidt udbredt i de danske kvægbesætninger. Det har givet øget fokus på sygdommen, som bl.a. har resulteret i, at der rent faktisk diagnosticeres Q feber hos flere personer med relation til kvægbesætninger end i den øvrige befolkning.

De fleste dyr viser ingen symptomer på smitte, men danner blot antistoffer. Får og geder er mere følsomme overfor sygdommen end kvæg, og hos disse dyr kan der ses aborter i større antal.

De fleste mennesker, som smittes, oplever heller ikke symptomer. De som gør, vil oftest opleve influenza-lignende symptomer.

Fakta om Q-feber:

- [Symptomer på Q-feber](#)
- [Er der Q-feber i min besætning?](#)
- [Hvordan undgår man smitte med Coxiellabakterier mellem besætninger?](#)
- [Q-feber hos mennesker](#)
- [Detaljeret beskrivelse af Coxiella burnetii](#)
- [Artikler og faktablade om Q-feber](#)
- [Love og bekendtgørelser](#)
- [Sygdomskoordinatorer/kontaktpersoner](#)

Symptomer på Q-feber

Tegn på infektion med Q-feber i en fåre-, gede- eller kvægbesætning kan være forøget antal aborter, svagt-fødte eller dødfødte kalve, forøget antal tilbageholdte efterbyrder, børbetændelse og reproduktionsproblemer. Enkelte dyr kan udvikle sig til raske smittebærere.

Når bakterien først er kommet ind i en besætning, kan den blive der i mange år.

Som nævnt nedenfor findes infektion med *Coxiella burnetii* hyppigt i danske kvægbesætninger, men uden at infektionen giver anledning til sygdomsproblemer. Fra udlandet er det kendt, at risikoen er langt større for, at bakterien giver besætningsproblemer i fåre- eller gedebesætninger. Bakterien er dog endnu ikke påvist som årsag til besætningsproblemer i danske fåre- eller gedebesætninger.

En dansk undersøgelse i 100 malkekvægsbesætninger har overraskende nok vist, at besætninger med høje antistofniveauer havde højere mælkeproduktion end besætninger med lave antistofværdier. Køer, i besætninger med en tankmælkstiter på 100, producerede gennemsnitligt 400 kg energikorrigeret mælk mere end køer i besætninger* med tankmælkstiter på 0. Der kunne ikke eftervises nævneværdige sammenhænge til reproduktionsparametre. Blandt sundhedsparametre havde besætninger med tankmælkstiter på 100 gennemsnitligt 1 død ko mere pr. 100 årskøer end besætninger med tankmælkstiter på 0. Disse besætninger havde også 1 tilfælde mere pr. 100 årskøer af reproduktionslidelser (omfattende bl.a. tilbageholdt efterbyrd).

På grund af indsamlingsmetoden kan man ikke tolke, at Q feber giver højere mælkeydelse og flere døde køer, dvs. årsagssammenhænge kan ikke eftervises. Det er derimod muligt, at den generelle driftsledelse i besætninger med højt antistof-niveau er mere risikobetonet, hvilket øger risikoen for at indkøbe smittede dyr, men samtidig giver højere mælkeydelse.

**Tankmælkstiter = Et mål for mængden af antistoffer i besætningens tankmælk*

Er der Q-feber i min besætning?

Der er ingen tvivl om, at Q-feber-bakterien (Coxiellabakterien) findes i Danmark, og formentlig har gjort det i mange år.

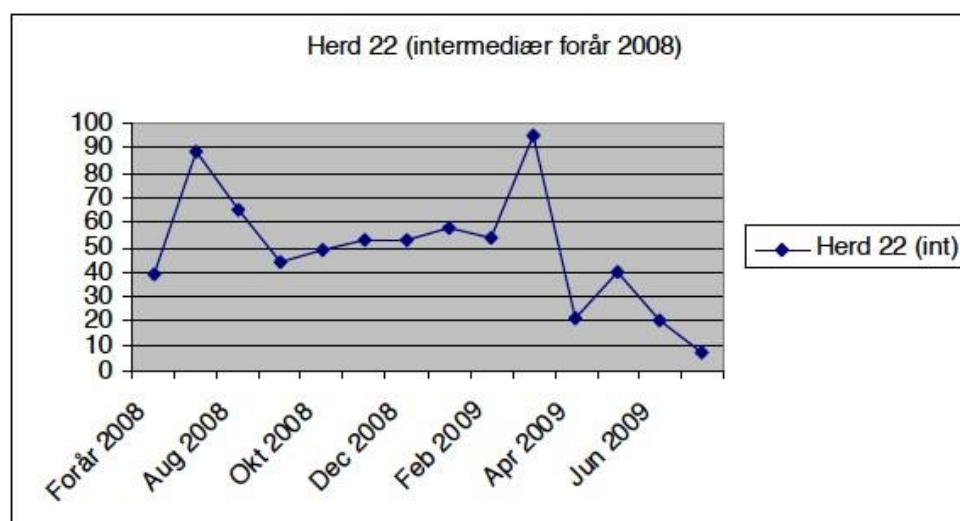
Siden 1989 har en del lande forlangt at få kvæg, der importeres fra Danmark, undersøgt for antistoffer mod Q-feber. Disse undersøgelser har vist en forekomst på mellem 0-6 % positive dyr fra år til år.

I perioden 2008 – 2010 blev forekomsten af Coxiellainfektion/Q feber hos malkekvæg kortlagt i et projekt foretaget af Københavns Universitet. Undersøgelsen viste, at 59 % af kvægbesætningerne – altså knap to tredjedele - havde antistoffer mod bakterien, som udtryk for at de var smittede eller havde været smittet. 11 % havde et middelniveau af antistoffer, og 30 % var antistofnegative. Undersøgelsen viste også, at infektionen forekom med samme hyppighed i alle dele af landet. Men geografisk var der antalsmæssigt flere smittede besætninger i områder med meget kvæg.

Tankmælksundersøgelser

Antistofniveauet i tankmælk overfor coxiellabakterier udvikler sig over tid. Tankmælkstiteren afhænger samlet set af de enkelte køers laktationsniveau og antistofudskillelse samt forekomsten af køer, der udskiller antistoffer. Det betyder, at værdien af en enkelt prøve og især gamle prøveresultater er stærkt begrænset.

Hvor stor variation, der er over tid blev også undersøgt i projektet ved, at besætningsejere gennem 13 måneder udtog tankmælksprøve til undersøgelse for antistoffer fra 23 udvalgte besætninger. Nedenfor er vist et eksempel på, hvordan tankmælkstiteren kan udvikle sig. På den lodrette akse er antistofniveauet angivet. En værdi på 40 eller mere er høj (positiv), mens en værdi under 30 er lav (negativ). En værdi mellem 30 og 40 er middel. Den vandrette akse angiver tiden i måneder.



Besætningen (ovenfor) havde i foråret 2008 en tankmælkstiter på lige under 40 (dvs. middel (intermediær), men efterfølgende stiger den for så at holde sig positiv indtil foråret 2009, hvorefter den bliver lav uden at der er foretaget nogle specifikke tiltag mht. Q-feber.

Resultaterne fra de 23 undersøgte besætninger viste, at tankmælksværdien kan variere betydeligt over tid, uden at der gøres noget aktivt i besætningen for at nedbringe infektionen.

Undersøgelse af individmælkeprøver

Ved undersøgelse af individmælkeprøver fra besætninger med positiv tankmælksværdi for selve *C. burnetii* organismen (ved PCR) blev der fundet stærkt varierende antal positive prøver. Antallet varierede fra 2 % i nogle besætninger til 95 % i andre. Udskillelse af bakterien i mælk er således stærkt varierende mellem besætninger. I gennemsnit var 25 % af mælkeprøverne antistof-positive og 32 % var positive for *C. burnetii*-DNA. I 31 % af 485 DNA-positive mælkeprøver var *Coxiella*-koncentrationen over 100 bakterier/ml. Bakterie (DNA)-udskillelsen steg med køns paritet (alder) og stigende protein-indhold i mælken.

Undersøgelse af efterbyrder

Bakterien kan påvises i materiale som f.eks. efterbyrder ved særlige teknikker (FISH - forkortelse for Fluorescens In-Situ Hybridisering - eller immunhistokemi).

Som led i den ovennævnte danske undersøgelse, baseret på indsendelser fra 19 af de ovennævnte malkekvægsbesætninger, blev 170 efterbyrder undersøgt for, om de indeholdt bakterien. 90 prøver ud af de 170 indeholdt bakterien. Som en del af undersøgelsen så man på, om der var en sammenhæng mellem tankmælksværdien, og om køer udskilte bakterien i efterbyrden. Der blev ikke fundet en sådan sammenhæng. Dvs. at selv køer fra besætninger, som var negative for antistoffer i tankmælk, kunne udskille bakterien i efterbyrden ved kælvning. Undersøgelse af tankmælk kan således ikke bruges til at vurdere udskillelse i efterbyrden. Der er dog relativt flere køer fra positive besætninger og dem med middel reaktion, der udskiller bakterien i efterbyrden, end køer i negative besætninger. Desuden var mængden af bakterier i efterbyrden generelt større i positive besætninger og dem med middel reaktion end i negative besætninger. I inficerede efterbyrder fandtes i undersøgelsen oftest 1.000 til 100.000 bakterier pr. cotyledon, og da hver efterbyrd har ca. 100 cotyledoner, vil der samlet i disse groft skønnet være 100.000 til 10 millioner bakterier.

Efterbyrden hos normalt kælvende køer kan være inficeret med bakterien, der forårsager Q-feber. Der er derfor tilsyneladende ingen direkte sammenhæng mellem Q-feber hos kvæg og reproduktionsproblemer som f.eks. dødfødsler.

Konklusion

På baggrund af resultaterne fra undersøgelserne må det konkluderes, at antistofprøver fra tankmælken eller individuelle køer ikke giver nogen som helst information om infektionens betydning.

Mistænkt eller smittet

Ved fund af antistofpositive blodprøver vil Fødevarestyrelsen og Sundhedsstyrelsen blive orienteret. Fund af antistoffer mod Q-feber i en besætning medfører ikke nogen restriktioner. Besætningen vil heller ikke komme under offentligt tilsyn.

Sanering

Da der er så mange uafklarede forhold og stor mangel på viden omkring Q-feber, er det på nuværende tidspunkt ikke muligt at sanere for Q-feber.

Erstatning

Q-feber er ikke omfattet af kvægbrugets erstatningsordninger.

Hvordan undgår man smitte med Coxiellabakterier mellem besætninger?

Gode smittebeskyttelsesrutiner vil kunne forebygge infektionen i mange besætninger. Det viser en dansk undersøgelse, baseret på tankmælkstiter for Coxiellabakterier og indsamling af oplysninger fra besætningerne.

Undersøgelsen har desuden påvist følgende sammenhænge:

Risikoen for at en besætning har antistoffer overfor coxiellabakterier er større:

- I store besætninger end i mindre besætninger
- Jo flere medarbejdere, der er i besætningen
- I løsdriftstalder end i bindetalder
- Ved brug af kælvningsboks
- Ved et stigende antal kontaktbesætninger
- I besætninger, der anvender ejerinseminør
- Ved indkøb af dyr til besætningen
- Hvis dyrlægen ikke følger almindelige hygiejneprocedurer ved besætningsbesøg
- Når inseminøren ikke skifter tøj før indgang i stalden

Undersøgelsen viste desuden, at der er mindre risiko for tankmælksantistoffer overfor Coxiellabakterier i besætninger, der sætter indkøbte dyr i karantæne.

Undersøgelsen viser samlet set, at gode smittebeskyttelsesrutiner vil kunne forebygge infektionen i mange besætninger.

[Læs mere om smittebeskyttelse](#)

Q-feber hos mennesker

Mennesker kan blive smittet af Q-feber. Størst risiko har personer, der har jævnlig kontakt med kvæg, får eller geder, landmænd, dyrlæger, kvægbrugskonsulenter, inseminører og slagteriarbejdere. Hovedparten af de smittede, omkring 60 %, vil ikke blive syge, men blot danne antistoffer. De resterende cirka 40 % vil gennemgå en influenzalignende sygdomsperiode med feber og hoste af omkring en uges varighed. I lidt sværere tilfælde vil feberen vare ca. 10 dage, ledsaget af kraftige svedudbrud, åndenød, opkastning og diarré. I disse sværere tilfælde ses også et betydeligt vægttab på 6-12 kg. I sjældne tilfælde kan Q-feber blive kronisk. Symptomer på kronisk Q-feber kan opstå op til flere år efter et tilfælde af akut Q-feber. Den kroniske Q-feber-infektion vil typisk findes i hjertet, leveren eller hjernen. Ubehandlet kan den være dødelig. Enkelte mennesker kan også blive ramt af et kronisk træthedssyndrom af måneder til års varighed. Desuden kan Q-feber være årsag til abort hos kvinder.

I tilslutning til kvægprojektet i 2008 om forekomst og symptomer på Q-feber gennemførte læger fra Ålborg Sygehus en undersøgelse for Q-febersmitte hos mennesker. I dette studium indgik ejere og ansatte på 100 kvægbesætninger (i alt 163 personer), kvægpraktiserende dyrlæger (87), inseminører (95) og klovseskærere (14). Alle fik taget en blodprøve, som blev undersøgt for antistof mod Q-feber bakterien.

Det viste sig, at 36 % af kvægdyrlægerne havde antistoffer, mens andelen af personer med antistoffer var 3 %, 2 % og 7 % for henholdsvis kvægbrugere, inseminører og klovbeskærere. Kvægpraktiserende dyrlæger var således klart mere udsatte for at blive smittet med Q-feber bakterien end de øvrige erhvervsgrupper.

Hvorfor det forholder sig sådan er uvist, men at komme i mange besætninger for at foretage fødselshjælp eller håndtere syge dyr kan altså være en risikofaktor.

Sundhedsstyrelsens anbefalinger vedr. Q-feber

Arbejde med fødsler, aborter og efterbyrder udgør den største risiko for infektion med Q-feber. Hvis der er pågående Q-feber-infektion i en besætning, er mængden af bakterier formentlig størst i besætninger med ophobning af aborter. Øget abortfrekvens hos dyr kan dog også skyldes andre mikroorganismer, der kan smitte mennesker, for eksempel chlamydiøse, listeriose og toxoplasmose.

Anbefalinger

Sundhedsstyrelsen anbefaler, at følgende personer ikke opholder sig i kvæg-, fåre-, eller gedebesætninger med abortproblemer, hvor en infektiøs årsag mistænkes:

- Gravide
- Personer med svækket immunsystem og/eller kroniske hjertesygdomme, især i form af hjerteklapsygdomme

Hvis ærindet er tvingende, anvendes støvmasker med P3 filter.

For yderligere information – henvend dig til Sundhedsstyrelsen:

Detaljeret beskrivelse af Coxiella burnetii

Q-feber er en zoonose der forekommer i næsten alle lande i verden. Den skyldes infektion med bakterien Coxiella burnetii. Bakterien kan i lighed med virus kun formere sig, hvis den er inde i en anden levende celle. Når bakterien forlader cellen, trækker den sig sammen og bliver mindre. I denne tilstand er bakterien meget modstandsdygtig og kan overleve i mange måneder, måske flere år, i miljøet. Køer, får og geder anses som bakteriens hovedværter, men en lang række andre dyr kan også blive smittet: hunde, katte, gnavere, fugle, flåter og mennesker.

Smittevejen er næsten altid ved indånding af støv eller vanddamp med bakterier i. I varmere egne af verden kan bakterien også overføres med blodsugende flåter, men det menes ikke at være tilfældet i Danmark.

Tegn på Q-feber-infektion i en kvæg-, fåre- eller gedebesætning kan være aborter, svagtfødte kalve, dødfødte kalve, tilbageholdte efterbyrder, børbetændelse og reproduktionsproblemer. En del dyr vil udvikle sig til raske smittebærere. Så når bakterien først er kommet ind i en besætning, kan den blive der i mange år. I kvægbesætninger giver infektionen oftest ikke anledning til sygdomsproblemer.

Mennesker kan blive smittet af Q-feber. Størst risiko har personer der har jævnlig kontakt med kvæg, får eller geder, landmænd, dyrlæger, kvægbrugskonsulenter, inseminører og slagteriarbejdere. Hovedparten af de smittede, omkring 60 %, vil ikke blive syge, men blot danne antistoffer. De resterende cirka 40 % vil gennemgå en influenzalignende sygdomsperiode med feber og hoste af omkring en uges varighed. I lidt sværere tilfælde vil feberen vare ca. 10 dage, ledsaget af kraftige svedudbrud, åndenød, opkastning, diarré. I disse sværere tilfælde ses også et betydeligt væggtab på 6-12 kg. I sjældne tilfælde kan Q-feber blive kronisk. Symptomer på kronisk Q-feber kan opstå op til flere år efter et veloverstået tilfælde af akut Q-feber.

Den kroniske Q-feber infektion vil typisk findes i hjertet, leveren eller hjernen. Ubehandlet kan den være dødelig. Enkelte mennesker kan også blive ramt af et kronisk træthedssyndrom af måneder til års varighed.

Desuden kan Q-feber være årsag til abort hos kvinder.

Ætiologi

Coxiella burnetii er en obligat intracellulær, pleomorf stav, der måler 0,2-0,4 µm x 0,4-1,0 µm. Den farves ikke ved gramfarvning. Den kan dyrkes i cellekulturer, befrugtede æg og laboratoriedyr. Dyrkningen må kun foregå i specielle sikkerhedslaboratorier. Et sådant laboratorium findes pt. ikke i Danmark.

Epidemiologi og patogenese

Smitte er formentlig fortrinsvis luftbåren via aerosoler af inficeret materiale eller via støv fra et kontamineret område. *C. burnetii* kan overleve i måneder til år uden for værten og kan spredes med vinden. I Middelhavsområdet er der set lokale udbrud af Q-feber i perioder med mange dyrefødsler og samtidig kraftig vind. På kreatur- og fåreslagterier er der set udbrud blandt slagteriarbejdere efter et akut smittet dyr er blevet slagtet.

Kvæg, får og geder anses for at være naturlige værter for *C. burnetii*, men kæledyr som hunde, katte, kani-ner og fugle er modtagelige for infektionen, og kan have betydning for smitte fra dyr til mennesker

Menneske-til-menneske smitte er beskrevet under ganske sjældne omstændigheder, nemlig i forbindelse med fødsler, hvor den fødende har en aktiv infektion. Smitteoverførsel kan også forekomme via upasteuriseret mælk, men sker meget sjældent.

Kritisk smitsomt inokulum er 1 bakterie, og *C. burnetii* er klassificeret som et Gruppe 3 patogen.

Kliniske symptomer

Symptomfri forekomst af Q-feber i en besætning er sandsynligvis det almindeligste.

Andre tegn på Q-feber hos kvæg er aborter, dødfødte kalve, svagtfødte kalve, tilbageholdt efterbyrd, børbetændelse, og reproduktions problemer.

Hos små drøvtyggere er Q-feber forbundet med aborter, enten sporadisk eller som deciderede abortstorme.

Udenlandske og danske besætninger er blevet undersøgt for Q-feber i forbindelse med abortproblemer. Q-feber bakterien blev meget sjældent fundet som den eneste årsag. Oftest fandtes den sammen med den enkelte parasit *Neospora caninum* og/eller bakterien *Leptospira hardjo*.

Eksperimentelt har man kunnet fremkalde abort hos kvæg ved at inficere det med coxiellabakterier. I praksis vil Q-feber-bakterien være en del af en blandingsinfektion med andre abortfremkaldende mikroorganismer

Diagnose

Infektionen kan påvises ved flere forskellige metoder, der enten påviser antistoffer mod bakterien eller metoder, der direkte eller indirekte kan påvise tilstedeværelsen af selve bakterien. Diagnosen er svær, idet både antistoffer og selve bakterien kan findes hos raske dyr og i forbindelse med normale fødsler.

Hos mennesker kan bakterien findes med PCR-teknik (DNA), men testen anvendes kun hvis der er mistanke om kronisk Q-feber

Behandling

Bakterien er følsom over for antibiotika. Men da symptomerne på Q-feber infektion er så varierede, og påvisning af bakterien i praksis umulig, vil antibiotika-behandling i en besætning, på nuværende tidspunkt, ikke være realistisk.

I flere lande vaccineres mod Q-feber. Der er således tvungen vaccination af alle får og geder i Holland som forholdsregel mod en stigning i antal humane tilfælde af Q-feber.

Artikler og faktablade om Q-feber

Faktablade

- [Fakta om Q-feber, dansk](#)
- [Fakta om Q-feber, engelsk](#)
- [Fakta om Q-feber, russisk](#)

Bekendtgørelser og love

Landbrugsinfo indeholder opdateret viden om eksisterende lovgivning hvor bl.a. ændringsbekendtgørelser automatisk indarbejdes løbende, således at brugeren altid kan finde den aktuelt gældende version.

Regler, der vedrører Q-feber i besætninger med husdyr kan findes herunder:

[Bekendtgørelse om lister over smitsomme sygdomme til lov om hold af dyr](#)
[Lov om hold af dyr](#)

Sygdomskoordinatorer

Sygdomskoordinatorer i forhold til det veterinære beredskab.



Specialkonsulent
Lars Pedersen
HusdyrInnovation, Sundhed, velfærd og reproduktion, kvæg
larp@seges.dk
Tlf.: 8740 5270



Specialkonsulent
Erik Rattenborg
HusdyrInnovation, Sundhed, velfærd og reproduktion, kvæg
era@seges.dk
Tlf.: 87406662

