

Paratuberculose in de melkgeitenhouderij

Van literatuurscan naar innovatief onderzoek

Karianne Lievaart-Peterson (GD), Adriaan Antonis (CVI), Piet Vellema (GD), Saskia Luttkholt (GD), Peter Willemsen (CVI), Erik Schuiling (WLR), Ad Koets (DGK / CVI) en Martien Bokma (WLR)
Augustus 2014



Universiteit Utrecht
Faculteit Diergeneeskunde

Paratuberculose

De besmettelijke ziekte paratuberculose komt vooral voor bij herkauwers. De verwekker is een bacterie: *Mycobacterium avium subspecies paratuberculosis* (Map). De Map nestelt zich na opname vooral in het laatste deel van de dunne darm. De eerste ziekteverschijnselen ontstaan vaak pas lange tijd na besmetting.

Kenmerken van de ziekte

Ziekteverschijnselen ontwikkelen zich gemiddeld tussen de twee en vier jaar na besmetting. De volgende verschijnselen kunnen duiden op een infectie:

- De melkproductie neemt af.
- De lichaamsconditie neemt af.
- De vacht wordt dor en de huid schilferig.
- Er ontstaat vochtophoping tussen de onderkaaktakken.

De typische waterdunne diarree met belletjes, die bij runderen vaak wordt gezien, komt bij geiten niet voor. De ziekte leidt uiteindelijk tot sterfte, maar de meeste geiten bereiken dit stadium niet, omdat ze vanwege tegenvallende melkproductie meestal eerder worden vervangen.

Achtergrond

De Gezondheidsdienst voor Dieren (GD) schat dat ongeveer 80 procent van de Nederlandse commerciële melkgeitenbedrijven met de infectie te maken heeft. De ziekte kan op bedrijven tot belangrijke bedrijfseconomische schade leiden, vooral door melkproductieverlies, een verhoogde uitval en vervroegde vervanging. Beheersing van deze aandoening om de bedrijfseconomische en de welzijnsschade terug te dringen is het doel. Het project 'Paratuberculose in de melkgeitenhouderij' geeft die beheersing een nieuwe impuls door:

- voor de sector relevante informatie te verzamelen en beschikbaar te maken;
- analyse van de beschikbare informatie om kennisleemtes zichtbaar te maken;
- en in nauwe samenspraak met de sector belangrijke innovaties op te pakken.

Het project is een onderdeel van de Publiek-Private Samenwerking (PPS) Kleine Herkauwers. Het onderzoek wordt uitgevoerd door de GD, Livestock Research en Centraal Veterinair Instituut van Wageningen UR, en de faculteit Diergeneeskunde. De Nederlandse overheid en de melkgeitensector (voorheen het Productschap Zuivel) financieren het project.



Strategieën van aanpak

Omdat vier van de vijf bedrijven te maken hebben met paratuberculose, is het voor ieder geitenbedrijf goed een strategie te volgen voor de aanpak van de ziekte. Mogelijke strategieën zijn:

I. Niet besmet

De aanpak richt zich op het voorkomen van besmetting of uitstellen van het besmettingsmoment.

II. Besmet, maar zonder uitscheiding van de bacteriën

De aanpak richt zich op het vergroten van de weerbaarheid van de dieren en het voorkomen van weerstandsvermindering, door bijvoorbeeld stress te vermijden.

III. Subklinisch ziek

De aanpak richt zich op het vergroten van de weerbaarheid en het vroegtijdig opsporen van met Map geïnfecteerde geiten.

IV. Klinisch ziek

De aanpak richt zich op het opsporen en ruimen van dieren.

Erfelijkheid – selecteren op levensduur

Fokken op een langere levensduur zou een goed streven kunnen zijn voor de commerciële geitenfokkerij. Momenteel wordt daar onvoldoende rekening mee gehouden. Door te selecteren op dieren die een hoge productie lang vol kunnen houden, ligt de nadruk op de kracht van het dier, die naar verwachting een hoge weerstand tegen ziektes opbouwt en een groot herstellend vermogen heeft. Daarnaast kan dit in het kader van duurzaamheid meer maatschappelijk draagvlak creëren voor de melkgeitenhouderij ('licence to produce').

Leeftijdsresistentie

Uit experimenteel onderzoek bij runderen is gebleken dat oudere koeien minder snel geïnfecteerd raken met paratuberculose: bij blootstelling aan Map bleek moeilijker een chronische infectie op te wekken. Bovendien was het verloop van de infectie bij oudere dieren minder ernstig en/of minder progressief dan bij jonge dieren. In de literatuur wordt gesproken over een mogelijke leeftijdsresistentie tegen paratuberculose bij het rund.

Relevante onderzoeksvraag:

Kunnen we, net als bij het rund, concluderen dat met goed management van jonge en opgroeiende geiten paratuberculose beter te beheersen is? Omdat daadwerkelijke onderzoeksgegevens voor de geit grotendeels ontbreken, is het wenselijk dit nader te onderzoeken.

Biest en maternale immuniteit

Een pasgeboren lam krijgt voor de eerste maanden na de geboorte bescherming mee van de moeder, door o.a. antistoffen die ze meegeeft via de biest. Zo zorgt zij voor maternale immuniteit. Deze vorm van immuniteit kan alleen via de biest worden overgedragen, en niet via de placenta zoals bij sommige andere zoogdieren. Hiermee is het pasgeboren lam beschermd tegen een aantal besmettelijke ziektes. Na enkele maanden moet het eigen afweersysteem de bescherming overnemen.

Daarnaast is biest voor het pasgeboren lam een belangrijke bron van energie en voedingsstoffen. Biest bevat naast energie en eiwit, vitaminen en mineralen ook witte bloedcellen.

Hoewel bovenstaande pleit voor een goed biestmanagement, worden biest en melk ook gezien als een belangrijke infectieroute voor de overdracht van Map-bacteriën. Biest/melk kan van buitenaf besmet worden met Map-bacteriën, door bijvoorbeeld besmette

mest, of kan uitgescheiden Map-bacteriën bevatten in specifieke afweercellen in de melk. De rol van antistoffen in de biest lijkt overduidelijk, maar kunnen afweerstoffen een rol spelen bij de opname van Mapbacteriën in de darmwand van het jonge lam?

- Gezond

Niet besmet

Biest: een zegen of een zorg?

Biest levert energie, essentiële bouwstoffen en immuniteit. Maar uit recent onderzoek bij melkvee is gebleken dat biest meer besmet is met Map-bacteriën dan melk.

Relevante onderzoeksvraag:

Kunnen we de Map-bacteriën in de biest inactiveren zonder dat dit ten koste gaat van de positieve bijdrage van biest aan de weerstand van het pasgeboren lam?



Vaccinatie

Het bestrijden van paratuberculose is lastig, vooral omdat de ziekte op bijna alle Nederlandse melkgeitenbedrijven voorkomt. Vaccinatie van jonge geiten lijkt daarom een doeltreffende aanpak, naast het nemen van de juiste managementmaatregelen. Omdat besmette dieren de bacterie tot lang na de besmetting kunnen uitscheiden, zal er langdurig geïncubeerd moeten worden, per bedrijf totdat er geen dieren meer aanwezig zijn die aanwezig waren voordat de eerste vaccinatie plaatsvond.

Hoewel de huidige beschikbare vaccins met afgedode bacteriecultuur prima lijken te werken, hebben ze als groot nadeel dat ze interfereren met de huidige testen (serologie en huidtesten) voor het aantonen van rundertuberculose.

Vaccin

Gudair® bevat dode Map-bacteriën, gecombineerd met een dragerstof. Deze dragerstof, het incompleet Freund's adjuvans, is bedoeld om een goede immunerespons op te wekken. Het neveneffect is lokale weefselirritatie, waardoor spuitplekken kunnen ontstaan.

Een mogelijk probleem van vaccinatie is dat die de vergelijkende huidtest op rundertuberculose kan beïnvloeden.

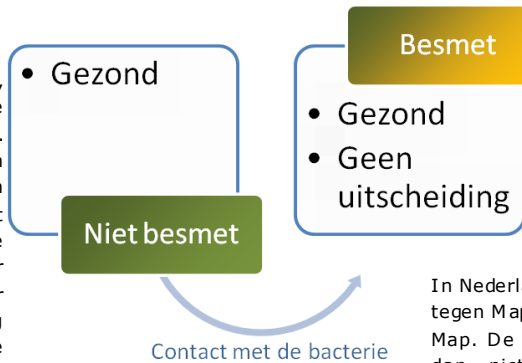
De sector is aan zet

Het gebruik van Gudair® voor schapen en geiten is middels een vrijstellingsregeling toegestaan tot 1 oktober 2014.

Daarna zal de sector een nieuwe tijdelijke vrijstelling moeten aanvragen bij het ministerie van Economische Zaken.

Onderzoeksvraag:

Hoe en hoelang kunnen door vaccinatie opgewekte antistoftiters de diagnostiek beïnvloeden?



Subunit vaccins

In sub-unit vaccins zitten slechts alleen één of enkele eiwitten van Map en dus geen hele bacteriën. Bovendien bevatten varianten die onderhuids worden toegediend andere dragerstoffen, waardoor er minder bijwerkingen optreden.

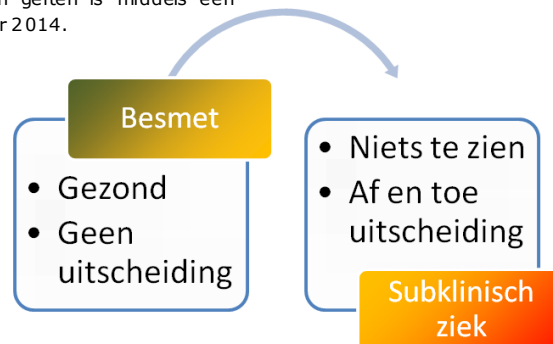
In Nederland is een experimenteel subunit vaccin tegen Map ontwikkeld op basis van één eiwit van Map. De werking van het subunit-vaccin zou al dan niet experimenteel beoordeeld kunnen worden.

De ontwikkeling van een dergelijk vaccin staat echter nog ver van de toepassing in de praktijk en vraagt om een behoorlijke financiële investering.



Kruiden

Hoewel kruiden niet geregistreerd zijn als medicijn met een genezende werking, zouden ze een positieve bijdrage kunnen leveren voor de gezondheid van het dier. Ze zouden de besmettingsdruk op dierniveau kunnen verminderen, maar ook de weerstand en het herstellend vermogen (de veerkracht) van het dier kunnen vergroten.





Universiteit Utrecht
Faculteit Diergeneeskunde



Prevalentie van paratuberculose

Uit onderzoek van de GD blijkt dat rond de 80 procent van de melkgeitenbedrijven besmet is met Map. Binnen besmette bedrijven varieert het aantal besmette dieren, tot maximaal 15.7 procent. Het is onduidelijk of de bacterie die circuleert op melkgeitenbedrijven een koeien- of schapenvariant van de Map-bacterie is.

Relevante onderzoeksvraag:

Welke stam van de Map-bacterie speelt een rol op melkgeitenbedrijven in Nederland?

Algemene conclusies

Paratuberculose is een serieus probleem voor de Nederlandse geitenhouderij, dat besef heeft duidelijk postgevat. De aandoening is daarmee hoog op de agenda gekomen van de overheid, het bedrijfsleven en de consument.

In een Publiek-Private Samenwerking (PPS) werken de GD, DLO-kennisinstituten en de faculteit Diergeneeskunde samen met de geitensector om eerder gestarte initiatieven verdere impuls te geven.

Het onderzoeksteam concludeert dat vakmanschap de basis dient te zijn voor het handelen in iedere vorm van landbouw. Beheersing van de paratuberculose-problematiek bij geiten vraagt om een brede, alomvattende aanpak. Daarbij moet er onder andere aandacht zijn voor het voorkomen van een infectie met Map (I), het vergroten van de weerbaarheid en het herstellend vermogen van de geit (II), het vroegtijdig opsporen van met Map geïnfecteerde geiten (III) en het snel afvoeren van klinisch zieke geiten met paratuberculose (IV).

Op basis van de genoemde kennisleemtes heeft het projectteam een aantal onderzoeksvragen samengevat.

Hoe de beschikbare financiële middelen zo efficiënt en effectief mogelijk worden ingezet in vervolgonderzoek, wordt samen met de melkgeitensector bepaald. Een belangrijk onderdeel daarvan is het aanbrenge van een prioriteitsstelling in de onderzoeksvragen naar paratuberculose.

Onderzoeksfocus

In overleg met de Stuurgroep (met vertegenwoordiging van o.a. melkgeitensector en EZ) is afgesproken om te focussen op de volgende onderzoeksvragen:

- Speelt leeftijdsresistentie bij geiten, en wat kunnen we daarmee;
- Onschadelijk maken van Map-bacteriën in de biest en melk;
- Hoelang verstoren antistoftiters na vaccinatie met Gudair® diagnostiek;
- Vóórkomen van koeien- versus schapenvariant van Map op melkgeitenbedrijven.

Meer weten?

K.lievaart-peterson@gddiergezondheid.nl of 0900-1770 (optie 3).

Tot slot

Deze brochure is tot stand gekomen met financiering van het ministerie van Economische Zaken en de melkgeitensector (voorheen het Productschap Zuivel) in het kader van de Publiek-Private Samenwerking kleine herkauwers binnen topsector Agri&Food (PPS KH). De brochure is een samenvatting van een literatuurscan om tot innovatief onderzoek te komen, ten dienste van de beheersing van paratuberculose in de Nederlandse geitenhouderij. De volledige literatuurscan is te downloaden via <http://edepot.wur.nl/318681>