

Onderscheid tussen koe- en omgevingsgebonden stafylokokken geeft mogelijkheden volgens Anneleen De Visscher

Stafylokokken beter in kaart gebracht

Stafylokokken omvatten zowel koegebonden als omgevingsgebonden kiemen, zo vond dierenarts Anneleen De Visscher. Door deze soorten sneller te identificeren in de tankmelk kunnen ze in de toekomst mogelijk als verklikkers dienen voor een verbeterde aanpak bij hoog celgetal.

tekst **Annelies Debergh**



De term coagulase-negatieve stafylokokken, of kortweg CNS, is onder melkveehouders weinig bekend, terwijl het toch een groepsbenaming is van de meest frequent voorkomende mastitis-kiemen. Op het onderzoeksformulier in Vlaanderen wordt deze groep mastitis-verwekkers weergegeven als *Staphylococcus species* (Staph.spp.).

CNS zijn niet zomaar een groep mastitis-verwekkers: in ruim 28 procent van de gevallen lagen deze kiemen in 2015 aan de basis van een verhoogd celgetal volgens MCC Vlaanderen. Bij de klinische gevallen van mastitis is de kiem in 13 procent van de gevallen gedetecteerd.

Meer dan vijftig soorten

In haar doctoraatsonderzoek ging dierenarts Anneleen De Visscher dieper in op CNS. 'Coagulase-negatieve stafylokokken is een verzamelnaam voor de meest voorkomende groep kiemen.' De groep CNS omvat immers meer dan vijftig soorten. Onderzoek van het M-team van de Universiteit Gent, waar Anneleen De Visscher deel van uitmaakt, spitst zich toe op CNS. 'Het is belangrijk om te weten welke soorten CNS het meeste voorkomen. Door op DNA-niveau te zoeken kon ik heel nauwkeurig het voorkomen van de verschillende soorten in kaart brengen.'

Op basis van eerdere studies en aan de hand van nieuwe praktijkgegevens kon De Visscher verder bouwen. Zo bleken grote verschillen te bestaan tussen de soorten CNS. 'Van *Staphylococcus aureus* is al veel bekend, maar dat geldt niet voor de overige soorten stafylokokken.'

Meerdere vragen kwamen in het onderzoek van De Visscher aan bod. Welke soorten komen frequent bij koeien voor? Wat is het belang van de verschillende soorten voor de uiergezondheid? En waar komen CNS vooral voor? 'Binnen de CNS zijn drie belangrijke soorten gevonden: *Staphylococcus chromogenes*, *Staphylococcus simulans* en *Staphylococcus xylosus*. Die drie soorten kunnen gezien worden als de meer schadelijke.'

Geen van de drie voornoemde soorten stafylokokken brengt De Visscher rechtstreeks in verband met het veroorzaken van klinische mastitis, wel met een structureel verhoogd celgetal. 'Vaak speelt een andere "major pathogeen" mee. De praktische richtlijnen zijn dan zodanig geformuleerd dat de behandeling in eerste instantie focust op de major pathogeen.'

Ook bedrijven met een structureel verhoogd celgetal wordt nog steeds geadviseerd om eerst de major pathogeen te bestrijden.' Waar het celgetal vervolgens op een hoog niveau blijft, komt de aandacht wel bij CNS te liggen. 'Het onderzoek toont wel een duidelijke link tussen CNS en een structureel verhoogd celgetal.'

Grote bedrijfsverschillen

Anneleen De Visscher zoomde tijdens haar studie in op de belangrijkste soorten stafylokokken en hun voorkomen. Om de plaatsen van voorkomen van CNS op en rond de koe vast te stellen, ging ze eerst op zoek naar een passend medium om de bacteriën te laten groeien. 'In het laboratorium zien we dat CNS vaak overgroeid worden door andere bacteriën. Daarom is eerst gezocht naar een goed medium om CNS doeltreffend in het laboratorium op te sporen. Daarna kon op basis van genetisch materiaal gezocht worden naar de soort CNS. Op die manier is vervolgens gekeken welke CNS waar voorkomen. Is dat bijvoorbeeld in de tankmelk, in de melk van de individuele koe kort na afkalven of in de lactatie, of op de melkershanden, speentoppen of het melkstel?'

Elk van de onderzoeksresultaten toonde variatie. 'Op elk bedrijf zijn de CNS-kiemen in de tankmelk teruggevonden', begint Anneleen De Visscher. Ze detecteerde *Staphylococcus chromogenes* het vaakst, op elk van de bedrijven is deze kiem in de tankmelk, in de melk van koeien en op de speentoppen teruggevonden.

Maar ook andere soorten CNS werden geregistreerd. 'CNS komen in het algemeen veel voor op de onderzochte bedrijven. Er zijn wel enorm veel verschillen in soorten CNS op die bestudeerde bedrijven. Er moet een reden zijn om te komen tot dergelijke grote bedrijfsverschillen. Dat geeft in elk geval aanleiding om te denken dat er mogelijkheden moeten zijn om het voorkomen van bepaalde CNS-soorten terug te dringen.'

Risicofactoren

De onderzoeker maakt daarbij de kanttekening dat CNS bestrijden in de praktijk soms moeilijk blijkt. 'Deze soorten stafylokokken zijn alomtegenwoordig op en rond de koeien. Ze staan mee onder de invloed van antibiotica wanneer koeien tegen major pathogenen worden behandeld. Er is daardoor veel resistentie te zien bij CNS.'



Anneleen De Visscher: 'Op elk bedrijf zijn CNS in de tankmelk teruggevonden'

In haar studie focuste de onderzoeker op de risicofactoren voor besmetting met deze andere soorten stafylokokken en de aanwezigheid bij en rondom de koe. 'Als bijvoorbeeld voor afkalven bij een koe *Staphylococcus chromogenes* gevonden werd op de speentoppen, dan was diezelfde kiem ook bij afkalven aanwezig in de uier van die koe en soms zelfs nog een maand later in de lactatie. Bij speentopkolonisatie in de droogstand wordt dit type CNS dus ook na afkalven sneller teruggevonden in de melk en geeft de kiem aanleiding tot een hoger celgetal.'

Voor *Staphylococcus chromogenes* vond De Visscher een koegebonden karakter, terwijl bijvoorbeeld *Staphylococcus equorum* een omgevingsgebonden karakter vertoont. 'We weten nu stilaan welke soorten belangrijk zijn en waar deze soorten het vaakst voorkomen. Een snelle routinetest zou kunnen helpen om de verschillende soorten CNS sneller te detecteren.'

Bij de koe of in de omgeving

Een andere vraag die Anneleen De Visscher in haar onderzoek belicht, is of de screening van CNS in de tankmelk mogelijk als verklikker kan helpen om de reden van een verhoogd tankcelgetal op te sporen en zo de richting aan te geven naar andere major pathogenen die niet zo vaak voorkomen.

'Het onderscheid tussen koegebonden en omgevingsgebonden CNS kan bij een screening in de tankmelk bijdragen aan een gericht advies. Wanneer sprake is van meer koegebonden of meer omgevingsgebonden stafylokokken in de tankmelk, kan ook het advies daarop worden toegespitst omdat ze misschien gelinkt zijn aan meer koegebonden of omgevingsgebonden major pathogenen. Dan geeft het onderzoek naar CNS een richting aan voor doeltreffende managementmaatregelen om het celgetal terug te dringen.'