



Mastitis: één ziekte, meerdere ziektekiemen

Tekst en beeld: Joren Verbeke & Sarne De Vliegheer - M-team - Universiteit Gent

Melk wordt geproduceerd in het uierweefsel en verlaat de koe langs de speen en het slotgat. Hoewel het slotgat geleidelijk sluit na het melken, slagen kiemen er toch in langs deze weg de uier binnen te dringen. Indien de binnengedrongen kiemen zich vermenigvuldigen in de uier spreken we over 'een infectie'. Deze infectie wekt een ontstekingsreactie op die we 'uierontsteking' of 'mastitis' noemen. Wanneer alleen het celgetal (het aantal lichaamscellen in de melk) verhoogd is, spreken we over 'subklinische mastitis'. Bij 'klinische mastitis' zijn er ook afwijkingen aan de melk, de uier of de koe zichtbaar.

Bijzonder aan mastitis is dat niet één maar meer dan honderd verschillende kiemsoorten de oorzaak kunnen zijn. Dit maakt mastitis tot een moeilijk te bestrijden ziekte. We bespreken de verschillen tussen de meest voorkomende mastitiskiemen.

Schadelijke en minder schadelijke kiemen

Gelukkig zijn niet alle kiemen even schadelijk voor het uierweefsel. Mastitiskiemen laten zich opdelen in schadelijke- en minder schadelijke kiemen.

Bij **schadelijke kiemen** denken we bijvoorbeeld aan *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus uberis*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus dysgalactiae* en *Escherichia coli*. Deze kiemen zijn in staat zowel subklinische als klinische mastitis te veroorzaken. Door de infectie en ontstekingsreactie wordt het melkproducerend weefsel beschadigd en daalt de melkproductie. De afweer van de koe slaagt er in vele gevallen in de kiemen uit te schakelen. Het weefsel zal dan herstellen maar in plaats van melkproducerend weefsel wordt littekenweefsel gevormd. Hierdoor zal de koe nooit meer zoveel melk produceren als voor de infectie. Het toedienen van antibiotica kan herstel bespoedigen en is aangewezen, maar kan het verlies aan melkproductie nooit volledig verhinderen. Voorkomen is dus belangrijker dan genezen! Des te meer omdat, zelfs na een antibioticumbehandeling, niet alle koeien genezen. Soms slaagt de afweer van de koe er namelijk niet in om de kiem uit te schakelen. Gezien koeien met chronische, langdurige infecties minder melk produceren,

kuddegenoten kunnen besmetten en het tankmelkcelgetal doen verhogen, worden ze best opgeruimd.

Daarnaast bestaan er ook **minder schadelijke kiemen** zoals bijvoorbeeld *Corynebacterium bovis*. Deze kiem vinden we vaak terug in de melk van koeien met licht verhoogd celgetal. Verschillende studies toonden aan dat de melkproductie weinig tot niet beïnvloed wordt door een infectie met *C. bovis*. Behandeling is bij deze gevallen dan ook niet aangewezen. Naast *S. aureus* kunnen we heel wat andere stafylokokken-soorten in de melk aantreffen. Op het resultaat van het bacteriologisch onderzoek worden deze aangegeven met de benaming *Staphylococcus* species (spp.) Hoewel er verschillen bestaan tussen de verschillende *Staphylococcus* spp. kunnen we de groep toch beschouwen als minder schadelijke kiemen.

Koe- en omgevingsgebonden kiemen

Al naargelang de plaats van vermenigvuldigen kunnen we mastitiskiemen ook opdelen in koe- en omgevingsgebonden kiemen.

Onder **koegebonden kiemen** verstaan we kiemen die voornamelijk op de (speen-)huid van de koe vermenigvuldigen. Deze kiemen groeien letterlijk van de speenhuid, langs het slotgat, de uier binnen. Tijdens het melken worden koegebonden kiemen overgedragen van koe tot koe via de handen van de melker of de tepelvoeringen. Door sprayen of dippen worden pas overgedragen kiemen op de speen gedood en worden nieuwe infecties voorkomen. Uitspoelen van de tepelvoeringen met heet water (> 80 °C) en **ontsmetten van de handen vermindert de verspreiding** van kiemen en is aangewezen na het melken van een koe met hoog celgetal of klinische mastitis. De handen zijn eenvoudiger en beter te ontsmetten indien handschoenen gedragen worden. *Staphylococcus aureus* en *C. bovis* zijn voorbeelden van koegebonden kiemen.

Naast koegebonden kiemen bestaan er ook **omgevingsgebonden kiemen**. Deze kiemen vermenigvuldigen voornamelijk in de omgeving van de koe. Bij hoge temperatuur en vochtigheid gedijen ze het best. Mest vormt

dus een ideale voedingsbodem. Koeien kunnen zich op verschillende ogenblikken besmetten met kiemen vanuit de omgeving. Tijdens het melken kan vuil van de spenen los komen en kunnen kiemen aanwezig in dit vuil het open slotgat ingedruwd worden. Vooral indien de melkmachine niet optimaal werkt, is dit risico groot.

Ook kort na het melken, wanneer het slotgat nog open staat, kunnen omgevingsgebonden kiemen de uier binnen dringen. Indien de koe in een vuile omgeving gaat neerliggen vergroot dit risico. Vers voer aanbrengen en koeien vastzetten aan het voerhek verhindert dat koeien onmiddellijk na het melken neerliggen.

De droogstand en de afkalfterminen vormen eveneens risicoperioden. Tijdens de eerste week na droogzetten of de laatste week voor afkalven staat het slotgat bij veel koeien open en kunnen kiemen de uier binnendringen. Ook voor de eerste melkbeurt kunnen kiemen de uier van een vaars binnendringen. Een propere, droge omgeving bij zowel melkgevende koeien, droge koeien als drachtige vaarsen is belangrijk om nieuwe infecties met omgevingsgebonden kiemen te voorkomen. *Streptococcus uberis* en *E. coli* zijn voorbeelden van omgevingsgebonden kiemen. De opdeling tussen koe- en omgevingsgebonden kiemen is niet absoluut. In bepaalde gevallen kunnen koeien zich besmetten met koegebonden kiemen vanuit de omgeving of kunnen omgevingsgebonden kiemen van de ene koe op de andere overgaan. Daarnaast vermenigvuldigen bepaalde kiemen zoals *Streptococcus dysgalactiae* en *Staphylococcus* spp. zowel op de koe als in de omgeving.

Ideale behandeling

Een ideale behandeling tegen alle mastitiskiemen bestaat niet. Bepaalde producten hebben een betere werkzaamheid tegen de ene kiem, terwijl andere producten een betere werkzaamheid hebben tegen de andere. We kunnen kiemen opdelen naargelang de meest geschikte behandeling.

Een eerste belangrijk onderscheid maken we tussen bacteriële en niet-bacteriële kiemen. Hoewel de meeste mastitisgevallen veroorzaakt worden door bacteriën, kunnen ook niet-



Zolang er koeien gemolken worden, zullen veehouders en dierenartsen geconfronteerd worden met mastitis.

bacteriële kiemen de uier binnendringen. Hierbij denken we dan aan gisten, algen (bv. *Prototheca* spp.) en schimmels. Aangezien antibiotica (antibacterieel) enkel werken tegen bacteriën heeft het geen zin gisten, algen of schimmels hiermee te behandelen. Sterker zelfs, bij het inbrengen van de injector kan vuil vanaf de speen in de uier geduwd worden en gist- of schimmelinfecties veroorzaakt worden. De antibiotica aanwezig in de injector zal de groei van bacteriën aanwezig in het vuil verhinderen maar niet dat van gisten of schimmels. Goed ontsmetten van de spenen alvorens een injector in te brengen is dus geen overbodige luxe.

Heel wat antibiotica werken in op de celwand van de bacterie. Naargelang de celwand van de bacterie kunnen we kiemen opdelen in grampositieve en gramnegatieve kiemen. *Staphylococcus aureus*, *S. uberis* en *S. dysgalactiae* zijn voorbeelden van grampositieve bacteriën. *Escherichia coli* is een voorbeeld van een gramnegatieve kiem. Bepaalde antibiotica zoals bijvoorbeeld oxacilline hebben voornamelijk een werking tegen grampositieve kiemen. Andere antibiotica zoals bijvoorbeeld cefquinome hebben een werking tegen zowel

grampositieve als gramnegatieve kiemen. We spreken hierbij over antibiotica met een brede werking. Het is echter niet omdat een bepaald product een brede werking heeft dat het de sterkste werking heeft. De keuze voor een bepaalde droogzetter of behandelplan gebeurt steeds in samenspraak met de bedrijfs- of bedrijfsbegeleidende dierenarts op basis van kiemidentificatie, gevoeligheidstesten en behandelingsresultaten van recente gevallen.

De melkveesector kende de laatste decennia een spectaculaire evolutie. Niet enkel de melkproductie per koe evolueerde maar ook de ziekte mastitis. Studies in zowel binnen- als buitenland tonen aan dat het belang van koegebonden kiemen relatief afnam ten opzichte van omgevingsgebonden kiemen. Vroeger isoleerden we bij koeien met subklinische en klinische mastitis het vaakst *S. aureus* en *Streptococcus agalactiae*. Hoewel nog veel bedrijven kampen met uiergezondheidsproblemen veroorzaakt door *S. aureus* en *S. agalactiae* nog niet volledig uitgeroeid is, vinden we momenteel vaker omgevingsgebonden kiemen zoals *S. uberis* en *E. coli* terug in mastitismelk. Dit valt te verklaren doordat op de meeste melkveebe-

drijven maatregelen tegen de verspreiding van koegebonden kiemen met succes toegepast worden. Hierbij denken we aan voorbehandelen met één droge doek per koe, sprayen of dippen na het melken en opruimen van chronisch geïnfecteerde koeien. Door dagdagelijks te werken aan de hygiëne op melkveebedrijven kunnen we ook mastitisgevallen door omgevingsgebonden kiemen voorkomen.

Conclusie

Heel wat verschillende kiemen kunnen mastitis veroorzaken. Om het bos door de bomen te blijven zien, delen we ze op in verschillende groepen naargelang de schade die ze kunnen aanrichten (schadelijk/minder schadelijk), verspreiding (koe- en omgevingsgebonden) en celwand (grampositief en gramnegatief). Zolang er koeien gemolken worden, zullen veehouders en dierenartsen geconfronteerd worden met mastitis. Er zijn echter voldoende preventiemaatregelen beschikbaar om de uier van onze koeien tegen iedere mastitiskiem te beschermen. Een praktische aanpak wordt beschreven in 'de kapstok' opgesteld door het M-team van de Universiteit Gent. www.uiergezondheid.be/de-kapstok