

Uitbraak 'onbegrepen koorts' bij melkkoeien vraagt om protocollaire aanpak

De laatste jaren wordt de Veekijker meermalen per week gebeld over melkkoeien met onbegrepen koorts. Hoewel men vanwege de verhoogde ademfrequentie vaak aan een luchtweginfectie denkt, blijkt het sec te gaan om koorts, melkproductiedaling en verhoogde ademfrequentie en zijn er verder geen klinische verschijnselen. Onbegrepen koorts heeft een zeer brede differentiële diagnose. Eén van de mogelijke oorzaken, die de laatste jaren steeds vaker wordt aangetoond als uitbraak onder melkvee, is een *Mannheimia haemolytica*-pleuropneumonie (Fig 1; Fig. 2; Biesheuvel et al., 2021). Hierbij blijkt het belangrijk om snel en accuraat te handelen.

Het vage, aspecifieke klinische beeld bij een casus van onbegrepen koorts zet zowel de veehouder als de dierenarts makkelijk op het verkeerde been met het risico op oplopende schade en onbeantwoorde vragen. Er blijkt behoefte aan een protocollaire aanpak van runderen met onbegrepen koorts.

KOE- OF KOPPELPROBLEEM?

Als het één dier met onbegrepen koorts betreft, is de differentiële diagnose een lange lijst en zal men in de praktijk vaak starten met ondersteunende therapie. Het is dan belangrijk om zowel het ziektebehoefte bij het betreffende dier alsook de rest van de veestapel nauwkeurig in de gaten te houden. Bij een enkel dier waarbij ondanks therapie de koorts recidiveert en verdere klinische verschijnselen uitblijven,

kan bloedonderzoek (12075 Pakket algemene screening (serum); 10265 Pakket Elektroforese (serum); 10267 Pakket Rode en Witte bloedbeeld (EDTA), Royal GD) een indicatie geven over het type ontsteking en het betrokken orgaansysteem. Als de koe sterft of geëuthanaseerd wordt, is sectie onderzoek aan te bevelen in het bedrijfsbelang. De pathologen van Royal GD diagnosticeren bijvoorbeeld regelmatig metastatische longontsteking als hoofddiagnose (figuur 3). Dit kan ontstaan vanuit onder meer udder cleft dermatitis, leverabscessen of traumatische reticulitis. Indien dit soort individuele patiënten zich vaker voordoen op een bedrijf, is het vaststellen van de oorsprong belangrijk om gepaste interventies in het management te kunnen adviseren.

Als meerdere koeien tegelijk onbegrepen koorts vertonen, bestaat er een reëel risico op verdere uitbreiding in het koppel met vervolg schade. Achteraf blijkt vaak dat het beter was geweest in de acute fase de juiste monsters te nemen. Ongeacht de hoogte van de koorts, de leeftijd en het lactatiestadium is er vaak een breed scala aan oorzaken mogelijk bij dit soort bedrijfsproblemen. Het is dan verstandig als eerste stap uit te sluiten of er een infectie rondgaat in het koppel. Het advies is vóór de eerste behandeling van twee à drie acuut zieke runderen neusswabs te laten onderzoeken op IBR-virus (PCR), van vijf acuut zieke runderen feces te laten onderzoeken op salmonella (directe en indirecte kweek met serotypering) en van minimaal vijf acuut zieke runderen sera te





TEKST **J. HET LAM^{1#}, D. SMITS¹, E. VAN GARDEREN², P.I.H. BISSCHOP³**

¹ Dierenarts rundergezondheid, Royal GD

² Patholoog, Laboratorium voor pathologie en histologie, Royal GD

³ Epidemioloog R&D, Royal GD

Corresponderend auteur, E-mail: j.het.lam@gddiergezondheid.nl

verzamelen, na centrifugeren af te pipetteren en in te vriezen voor gepaarde serologie. Bij acuut zeer zieke koeien met *Mannheimia haemolytica* als waarschijnlijkheidsdiagnose is het advies onmiddellijk van drie dieren longspoelsels in te

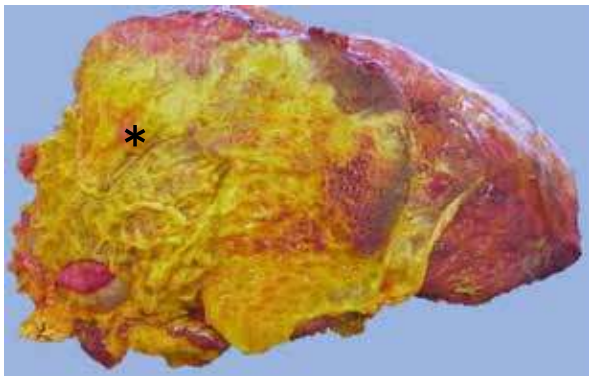


Fig. 1. Long van volwassen rund met fibrineuze pleuropneumonien gevolge van *Mannheimia haemolytica*. *Fibrinedepositie op de longpleura. (Bron: pathologie Royal GD)

zenden en te starten met NSAIDs en een eerste keus antibioticum volgens het Formularium Melkvee van de WVAB. Wanneer een rund met een representatief ziektebeeld dood gaat of geëuthanaseerd wordt, stuur deze dan in voor sectie onderzoek.

SALMONELLA

De ervaring leert dat salmonellose niet altijd voorkomt in de differentiële diagnose, of op basis van

negatieve tankmelkuitslagen onwaarschijnlijk wordt geacht. Het klinisch beeld van salmonellose is echter divers en niet zelden is koorts bij enkele dieren in het begin van een uitbraak het enige verschijnsel. Een omslag in het

tankmelkonderzoek treedt bij de salmonellasero-groepen B of D pas op indien een substantieel deel van de runderen is geseroconverteerd. Bij infecties met serotypen uit andere serogroepen, circa 10 procent van de klinische isolaten, blijft een tankmelkomslag zelfs geheel uit. Infecties met serotypen uit deze andere serogroepen (zoals C, E en O:11-O:67) kunnen wel worden aangetoond met feceskweek en postmortaal onderzoek.

GEPAARD SERUMONDERZOEK

Als op basis van deze eerste diagnostiek al dan niet in combinatie met een sectie onderzoek, geen diagnose kan worden gesteld, is het belangrijk

de sera van de acute fase, samen met na drie weken verzamelde sera van dezelfde dieren, te onderzoeken op een seroconversie tegen een breder scala aan infectieuze agentia: onder andere bovien respiratoir syncytieel virus, para-influenza 3, *Mycoplasma bovis*, *Mannheimia haemolytica*, salmonellasero-groep B/D, boviene virale diarree virus, en boviene herpesvirus type 1 (IBR). Let op: vul bij het inschrijven bij elk monster de correcte monsternamedatum in, om de uitslag van het eerste en tweede serum van hetzelfde dier te kunnen onderscheiden. Ook als er wel een oorzakelijk agens is aangetoond in de acute fase, is er nadat de uitbraak onder controle is, vaak toch behoefte om de rol van co-infecties te onderzoeken als ondersteuning voor advies over preventieve maatregelen in het bedrijfsmanagement of een passend vaccinatieplan.

MANAGEMENT ALS OORZAAK VAN ONBEGREPEN KOORTS

Bij wat minder hoge of erg wisselende stijgingen van de lichaamstemperatuur en een stabiel ziektebeeld moet men vooral denken aan (steriele) ontstekingen of ulcera in

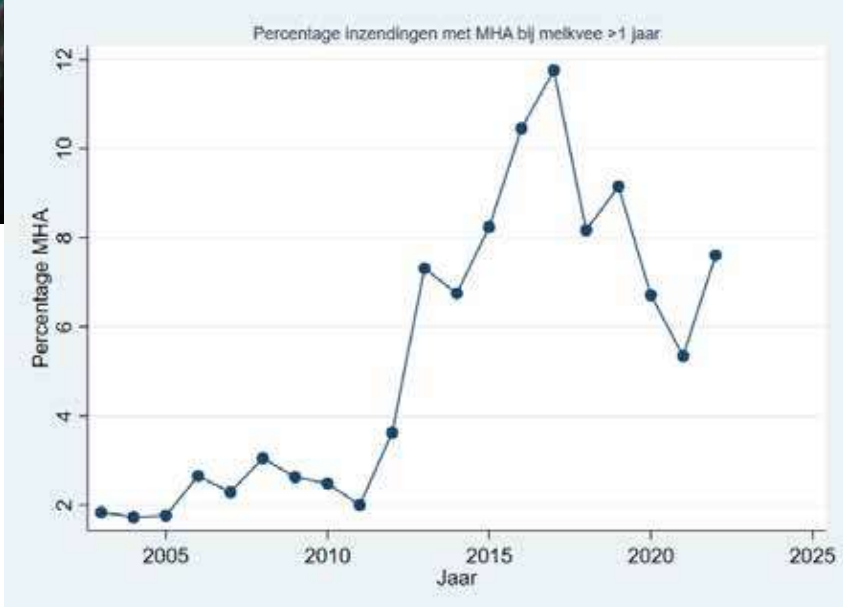


Fig. 2. Percentage van ter sectie ingezonden runderen ouder dan 1 jaar met pathologische hoofddiagnose *Mannheimia haemolytica* (MHA) tijdens de periode 2003-2022.

de digestietractus, steatitis (onder andere bij inwendige vervetting) of hittestress. Verder zijn intoxicaties door vervuiling, bederf, schimmel of toxische overdoseringen in voer, water of omgeving mogelijke oorzaken van hyperthermie of koorts. Hierbij moeten het rantsoen, de huisvesting en het management nauwkeurig beoordeeld worden.

PILOT BRD MELKVEE

Een recent pilotonderzoek bevestigt het belang van een standaard aanpak in de acute fase van een casus met onbegrepen koorts. Op acht bedrijven waar acuut meerdere volwassen koeien (7-71% van het koppel) koorts van meer dan 40 graden Celsius kregen met

vermeende respiratoire oorzaak, werd volgens een protocol laboratoriumonderzoek ingezet. De twee hoofdconclusies waren:

1. De aangetoonde infecties (op basis van agens en/of serum-

respons) waren divers: bovine respiratoire syncytieel virus, para-influenza 3, *Mycoplasma bovis*, *Salmonella enterica* subsp. *enterica*, *Mannheimia haemolytica* en bovine rhinitisvirus B. De klinische/pathofysiologische relevantie van het bovine rhinitisvirus B is onduidelijk.

2. Naast longspoelingen, neus-swabs en faeceskweek bleek gepaarde serologie de kans op het stellen van een diagnose sterk te verhogen. Voor gepaarde serologie moeten al in de acute fase sera worden verzameld.

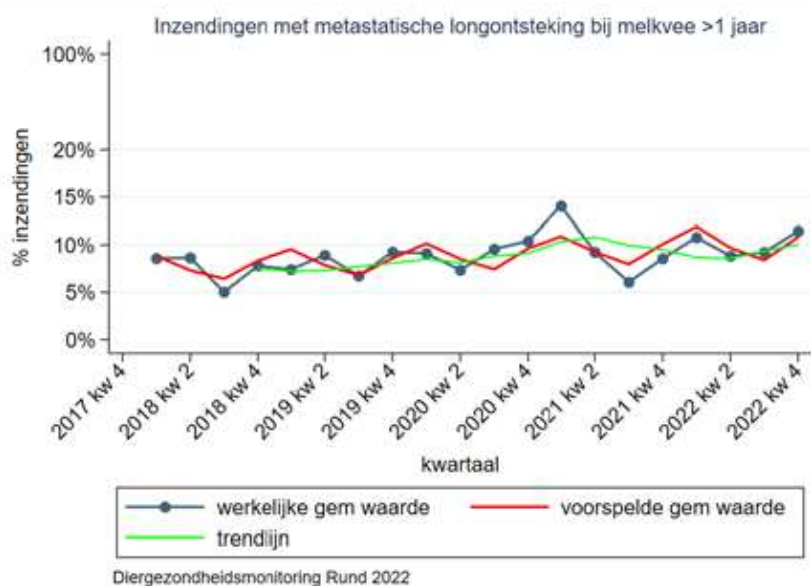


Fig. 3. Percentage van ter sectie ingezonden runderen ouder dan 1 jaar met pathologische hoofddiagnose metastatische pneumonie tijdens de periode 4e kwartaal 2017 t/m 2022.



VOORBEELDPROTOCOL VOOR DE AANPAK VAN ONBEGREPEN KOORTS BIJ (VOLWASSEN) RUNDVEE

- Behandel een casus met koeien die acuut zakken in melkproductie en koud, sloom en koortsig worden als spoedgeval.
- Monsters inzenden van representatieve acuut zieke runderen:
 - neusswabs: IBR-virus (PCR) (2 tot 3 runderen);
 - longspoelingen: pakket virusziekten (PCR), bacteriologisch onderzoek, mycoplasmakweek + antibiogram (2 tot 3 runderen);
 - rectale fecesmonsters: directe plus indirecte salmonellakweek met serotypering en antibiogram (5 runderen).
- Van minimaal vijf representatieve acuut zieke runderen sera nemen, na stollen centrifugeren, afpipetteren en invriezen.
Dezelfde dieren na drie tot vier weken opnieuw bemonsteren voor gepaarde serologie op onder andere:
 - bovien respiratoir syncytieel virus (BRSV);
 - para-influenza 3 (PI3);
 - *Mycoplasma bovis*;
 - *Mannheimia haemolytica*;
 - *Salmonella enterica* subsp *enterica* serogroep B/D;
 - boviene virale diarree virus (BVD);
 - boviene herpesvirus type 1 (IBR).

- Bij sterfte of euthanasie van een ziek rund: sectie onderzoek.
- Zieke dieren isoleren in een ziekenstal: geen contact en geen gezamenlijke drink- of voerbak met gezond vee.
- Bij een verdenking op een mannheimia-infectie:
 - direct behandelen met een NSAID en eerste keus antibioticum volgens het geldige formularium;
 - tweemaal daags koppel temperaturen en mannheimiaverdachte koeien zo vroeg mogelijk behandelen (binnen 12-16 uur na infectie is de kans op volledig herstel het grootst);
 - stressvolle koppelbehandelingen zoals klauwbekappen en grote groepswisselingen uitstellen;
 - eventueel na één tot twee weken vaccineren, waarbij goed besproken moet worden met de veehouder hoe vaccinatie zorgvuldig en passend kan worden toegepast en geen zieke dieren worden gevaccineerd. 📄

REFERENTIE

Biesheuvel, M.M., van Schaik, G., Meertens, N.M., Peperkamp, N.H., van Engelen, E., van Garderen, E., 2021. Emergence of fatal Mannheimia haemolytica infections in cattle in the Netherlands. *The Veterinary Journal* 268, 105576. 📄