

| | | |
|---------------------------------|-----------|---------------|
| Projektnotat arbejdsmappe AP2 | Ansvarlig | Michael Farre |
| | Oprettet | 26-10-2022 |
| Projekt: 5551 yversundhed i top | Side | 1 af 3 |

Støttet af

Mælkeafgiftsfonden

Der er penge og antibiotika at spare ved korrekt behandling af yverbetændelse

Danske landmænd bruger mange penge på at håndtere yverbetændelse, både til analyser, medicinering og ekstra arbejde. Et nyt dansk studie viser at der kan spares penge og antibiotika ved at kombinere nye test-metoder med en mildere behandling. Desuden kan det reducere udvikling af antibiotikaresistens.

Af: Line Svennesen, Michael Farre og Carsten Kirkeby

Yverbetændelse og behandling

Yverbetændelse er et generelt problem i malkekvægbesætninger over hele verden, og Danmark er ingen undtagelse. Næsten 70% af det antibiotika som bruges til danske køer bruges til yverbehandling (DANMAP, 2018). Det er vigtigt at behandle yverbetændelse effektivt og så smalspektret som muligt for at mindske udviklingen af antibiotikaresistens. For at finde den optimale balance i antallet af behandlinger blev et forskningsprojekt gennemført af forskere fra Københavns Universitet i samarbejde med SEGES Innovation og DTU Center for Diagnostik. Forsøget gik ud på at undersøge om der var en markant lavere helbredelse efter behandling ved at skære ned i forbruget af antibiotika for køer med mild og moderat klinisk yverbetændelse. Metoden bygger på et teoretisk studie fra 2011, som viste at det økonomisk set optimale er at behandle yverbetændelser med gram positive bakterier i få dage med lokal behandling (Pinzón-Sánchez et al. 2011). Baggrunden for studiet er at man kan fokusere på kun at behandle de yverbetændelser hvor man opnår helbredelse ved brug af antibiotika.

On farm test og behandling

I de senere år er en ny type tests til at identificere bakterier ved klinisk yverbetændelse kommet frem, nemlig on-farm tests, som inden for et døgn kan vise om der er bakterier i mælken i et omfang så behandling med antibiotika er fordelagtig. Hvis der er bakterier kan testen identificere om der er en gram negativ eller en gram positiv bakterie i mælken. Disse to typer bakterier har forskellig struktur af cellevæggen, og det er vigtigt at skelne mellem dem for at vælge den rigtige type antibiotika. Der er flere forskellige on-farm tests som kan bruges til at skelne mellem bakterierne ved klinisk yverbetændelse (Sipka et al. 2021). I det danske studie brugte vi testen MastDecide som har givet lovende resultater i tidligere studier (Schmenger et al. 2020). I studiet blev køer med gram positive on-farm tests udtaget til at deltage i forsøget, da det er de gram positive bakterier der responderer på behandling med penicillin.

I projektet blev køer med mild og moderat klinisk yverbetændelse behandlet med enten den ofte brugte lokale behandling (tuber) kombineret med systemisk behandling (i musklen), eller også fik køerne kun den lokale behandling. Den lokale behandling (tuber) indeholder 16 gange mindre aktivt stof (antibiotika) end den kombinerede behandling. Alle køer blev suppleret med NSAID (anti-inflammatorisk) når den kliniske yverbetændelse blev diagnosticeret.

Der kan spares

Ved at bruge on-farm testen til køer med mild og moderat klinisk yverbetændelse kan man hurtigt screene hvilke køer der har brug for behandling. On-farm testen koster mindre end en dyrkning hos dyrlægen og giver hurtigt et svar. En hurtig behandling gør at køerne hurtigt kan blive raske igen og yde optimalt – til gavn for landmandens økonomi. Man skal dog huske løbende at sende en andel af de testede

prøver til diagnostik, så man kvalitetssikrer og overvåger for bakterier som testen ikke finder. Dvs. testen er en god beslutningsstøtte, men kan ikke stå alene. Desuden kan hurtig og effektiv behandling gøre at smitsomme bakterier begrænses i resten af besætningen og dermed undgår man at smitte flere køer og endnu et ydelsestab. Resultaterne af studiet viste at der var mindre end 15% forskel på effektiviteten af lokal og kombineret behandling, med en generel sandsynlighed for helbredelse ved lokal behandling på 77%, og 83% ved kombineret behandling. Det vil sige at hvis man kan acceptere en lidt større risiko for at koen ikke bliver rask efter behandling, kan man på den lange bane spare rigtig meget antibiotika.

De køer som kræver behandling, kan man så behandle lokalt i stedet for at bruge kombinationsbehandlingen. Har koen et celletal på over 200.000, skal man dog være opmærksom på at chancen for helbredelse falder lidt i forhold til køer med celletal under 200.000 ved sidste ydelseskontrol, og køer med celletal over 700.000 ved de sidste 3 ydelseskontroller bør man overveje en ekstra gang inden man behandler, da sandsynligheden for helbredelse generelt er lav for disse køer.

Med hensyn til risikoen for at udvikle antibiotika resistens i bakterier, har man ved lokal behandling den mindste risiko sammenlignet med den systemiske behandling som fx injektion i musklen.

Økonomi

Udgifterne til behandling reduceres ved at behandle lokalt. Omfanget vil dog variere alt efter hvilket præparat der bruges til behandling, om dyrlægen kommer ud og behandler, samt hvilke bakterier der er til stede og hvor ofte de forekommer. Det kræver fortsat et mælkeprøvesvar fra dyrlægen ved behandling med antibiotika, selvom man har brugt on-farm testen. Fordelen er at man ikke betaler for behandling og mælkeprøvedyrkning fra en hel masse yverbetændelser som slet ikke er nødvendige at behandle. Afhængig af hvilke bakterier der forårsager yverbetændelse i besætningen, vil en varierende andel af tilfælde kunne undvære antibiotika behandling. I de fleste besætninger vil man givetvis kunne udelade behandling på halvdelen af de kliniske yverbetændelser.

En on-farm test koster 50-70 kr. pr. kirtelprøve og kræver at man har et varmeskab (inkubator) der kan anskaffes for ca. 1.000 kr. En dyrkning hos en dyrlæge koster typisk omkring 150 kr. Hvis man tester 100 køer om året vil det koste 15.000 kr. ved normal dyrkning. Hvis kun halvdelen af køerne har gram positive bakterier og man bruger on farm testen vil det koste ca. 6.000 kr. for at teste med on farm test plus 7.500 kr. for dyrkning af de 50 gram positive prøver. Det vil sige at den potentielle besparelse er 1.500 kr. om året på 100 tilfælde af klinisk yverbetændelse. Men den virkelige gevinst ligger i at det kun er halvdelen af køerne der behandles. Skifter man tilmed fra kombinationsbehandling til lokal behandling alene, reduceres mængden af antibiotika til ca. 6% (faktor 16) per behandling.

Det anbefales at man giver smertestillende til alle yverbetændelser imens man venter på svaret fra on-farm testen (Schmenger et al. 2020). Bruger man ikke allerede smertestillende i sin yverbetændelsesbehandling, må der påregnes en ekstra udgift til smertestillende medicin.

Den eneste mulighed for lokal behandling med Penicillin i Danmark har en minimums behandlingstid på 3 dage med efterfølgende 6 dages tilbagehold af mælken. Det vil sige at vi med behandling af de 50 køer fra eksemplet ovenfor har en samlet tilbageholdstid på 9 dage x 50 køer = 450 dage (konventionelle besætninger). Denne tilbageholdelsestid er det dobbelte hvis alle 100 køer behandles "i blinde". Ved at bruge on-farm testen kan man altså potentielt spare 450 dages tilbagehold på mælk.

Dyrevelfærd

Skal vi så være bekymrede for de yverbetændelser der ikke får antibiotika-behandling?

Studier foretaget i USA finder ingen risiko for at besætningens sundhed påvirkes negativt ved at bruge on-farm test (Lago et al. 2011 a, b). Der er ej heller noget der tyder på at vi får tilbagevendende tilfælde af yverbetændelse i højere grad end hos de behandlede tilfælde. Og hvad skyldes det så? Klinisk yverbetændelse er ofte forårsaget af gram negative bakterier, der 1) ikke responderer på Penicillin, 2) har en kort infektionstid. Det betyder at koen selv bekæmper bakterien, uanset om den behandles eller ej. Aller hyppigst findes der faktisk ikke en årsag til klinisk yverbetændelse, enten fordi bakterien allerede er væk

eller fordi der aldrig har været bakterier til stede (Ruegg 2018). Således har en Penicillin-behandling ingen effekt i de tilfælde hvor der er ingen eller kun gram negative bakterier til stede. På den måde undgår vi blot at behandle de tilfælde der alligevel ikke har gavn af Penicillin ved at bruge on-farm testen.

Perspektiv

Der er i disse år pres på for at reducere brugen af antibiotika. Så længe det sker ansvarligt, under hensyntagen til dyrevelfærd og landmandens økonomi, er dette absolut den rigtige vej at gå. Det er desuden i landmænds interesse kun at bruge de nødvendige mængder, for at sikre at antibiotika fortsat er virksomt mod yverbetændelse i fremtiden, samt at kunne levere mest mulig mælk uden tilbagehold pga. medicin.

Referencer

Schmenger, A., Leimbach, S., Wente, N., Zhang, Y., Biggs, A. M., & Kroemker, V. (2020). Implementation of a targeted mastitis therapy concept using an on-farm rapid test: antimicrobial consumption, cure rates and compliance. *Veterinary Record*. 187:401-401.

DANMAP. 2018. DANMAP 2018 - Use of antimicrobial agents and occurrence of antimicrobial resistance in bacteria from food animals, food and humans in Denmark.

Lago, A., S.M. Godden, R. Bey, P.L. Ruegg, and K. Leslie. 2011a. The selective treatment of clinical mastitis based on on-farm culture results: I. Effects on antibiotic use, milk withholding time, and short-term clinical and bacteriological outcomes. *Journal of Dairy Science*. 94:4441–4456.

Lago, A., S.M. Godden, R. Bey, P.L. Ruegg, and K. Leslie. 2011b. The selective treatment of clinical mastitis based on on-farm culture results: II. Effects on lactation performance, including clinical mastitis recurrence, somatic cell count, milk production, and cow survival. *Journal of Dairy Science*. 94:4457–4467.

Sipka, A., Wieland, M., Biscarini, F., Rossi, R. M., Roman, N., Santisteban, C., & Nydam, D. V. (2021). Comparative performance of 3 on-farm culture systems for detection of mastitis pathogens interpreted by trained and untrained observers. *Journal of Dairy Science*. 104:4936-4941.

Pinzón-Sánchez, C., Cabrera, V. E., & Ruegg, P. L. (2011). Decision tree analysis of treatment strategies for mild and moderate cases of clinical mastitis occurring in early lactation. *Journal of Dairy Science*. 94:1873-1892.

Ruegg, P. L. (2018). Making antibiotic treatment decisions for clinical mastitis. *Veterinary Clinics: Food Animal Practice*. 34:413-425.