

Urinvejsinfektion hos malkekøer – retrospektive observationer fra en kvægdyrlæge

Urinvejsinfektion hos malkekøer er sandsynligvis underdiagnosticeret, ses ofte hos nykælvede dyr og giver ofte kun vage symptomer. Et retrospektivt studie fra kvægpraksis viser forekomst, bakteriefund og behandlingsresultater og understreger behovet for øget opmærksomhed på diagnosen i kvægpraksis.

Urinvejsinfektion er et område, hvor der ikke er udført så mange studier, og betydningen og forståelsen af urinvejsinfektion hos køer er langt mindre undersøgt end tilsvarende lidelser hos andre dyrearter (kat, hund, hest mv.).

Hos køerne er urinvejsinfektion mindre hyppigt forekommende end sygdomme relateret til mavetarmkanalen, reproduktionsorganer, yver eller stofskifte, og da de kliniske symptomer kan være mere skjulte, genkendes de ofte ikke som årsagen til sygdom hos malkekøer.

Symptomerne kan være vage og udefinerbare (1, 2). Koen kan præsenteres med en historie om nedsat ædelyst og drøvtygning på Sensehub som de eneste symptomer. Og ofte er koen i den første måned efter kælvning (2, 3).

OSR afløste Ny Sundhedsrådgivning i 2010, og her blev det muligt for den enkelte besætning at få skræddersyet diagnoser til de tilstedeværende behov. I den forbindelse blev det også muligt at anvende mere bredspektret antibiotika i diagnoserne, end det havde været i den tidligere aftale. Der udviklede sig over årene en »gør-det-selv«-kultur hos en del af kvægbrugerne, hvor en utrivelig ko fik en behandling for børbetændelse med simpel penicillin, og hvis koen ikke blev

bedre, fik den også en behandling for fx klovbrandbyld med tetracyclin. Dette kan have været med til at kamuflere tilstedeværelsen af urinvejsinfektioner.

De senere år er rådgivningen bevæget sig i en retning, hvor diagnoserne i overvejende grad igen begrænser sig til at omfatte simpel penicillin. Det får skribenten her til at overveje, hvorvidt det kan være årsagen til, at flere køer nu præsenteres for dyrlægen med symptomer, der er forenelig med urinvejsinfektion.

Formålet med denne artikel er at øge opmærksomheden på området hos kvægdyrlæger, så urinvejsinfektion medtages som en differentialdiagnose hos især nykælvede køer.

Metode

Undersøgelsen omfatter urinprøver udtaget fra malkekøer af dyrlæger fra Sønderjysk Kvægpraksis i perioden fra januar 2024 til december 2025. Køerne er diagnosticeret som havende en urinvejsinfektion på baggrund af kliniske symptomer, tilstedeværelse af blod i urinen (Siemens Multisticks®) samt positiv bakteriedyrkning.

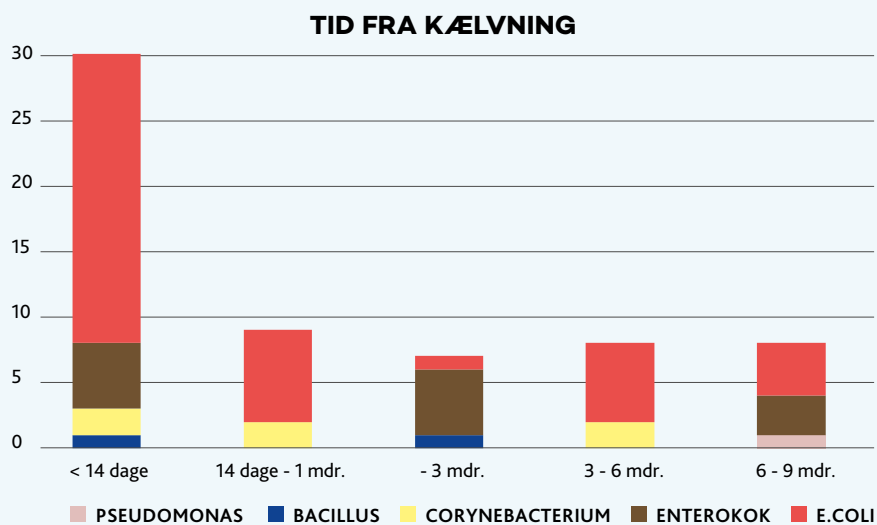
De kliniske symptomer kan omfatte en eller flere af følgende: Nedsat ædelyst, nedsat drøvtygning, nedsat ydelse, hyppig vandladning, synlig forandret

urin, smerteytring (pain face) samt stiv ryg ved ryggreb. Temperaturen er oftest i normalområdet 38,4-39,0°C. Urinen er udtaget med et steriliseret hoppekateter som midtstråle urin og opsamlet i et sterilt mælkeprøveglas.

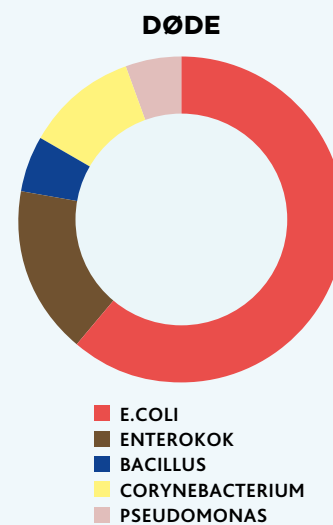
Urinen er sæt ud på blodagar med cirka 5 ml urin, så hele pladen er dækket, og bagefter er overskydende urin banket af. Blodpladen har fået lov at tørre, inden der blev udlagt Rosco Neo-Sensitabs™ (Penicilin 10 µg, Amoxicillin, Tetracyclin og Sulfatrimetoprim). Der er ligeledes udstrøget på CHROMagar™ til hjælp af identifikation af bakterievækst. Pladerne er inkuberet ved 37°C i mindst 12 timer, og bakterieidentifikation er sket med samme metode, som anvendes ved dyrkning af mælkeprøver.

Den meget lidt kvantitative dyrkningsmetode er valgt ud fra ønsket om fund af bakterier (tilstedeværelse eller ej) under hensyntagen til de begrænsede muligheder, der findes i praksis. De fire Neo-Sensitabs™ er valgt ud fra behandlingsmulighederne af malkekøer. I undersøgelsen er kun medtaget køer, som havde en tydelig vækst af en dominerende bakterie.

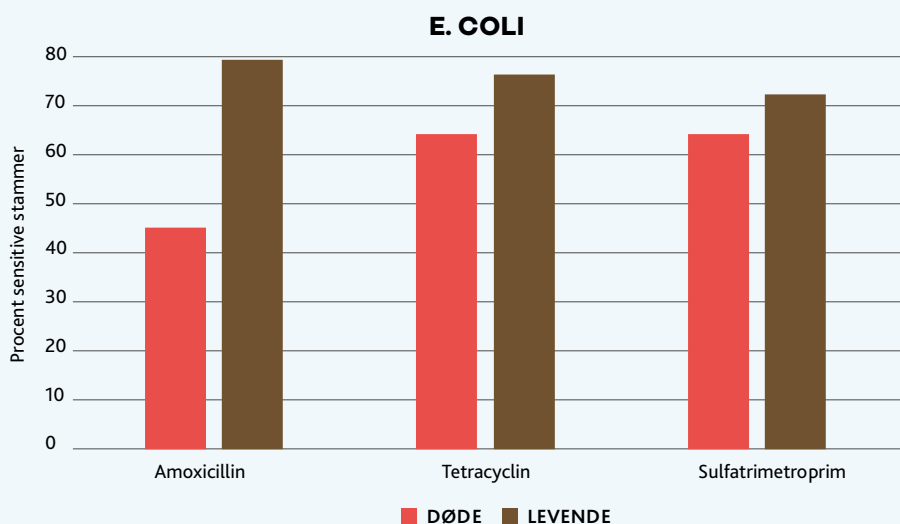
Køerne er behandlet med antibiotika efter fundne resistensmønstre i 3-4 dage, og deres overlevelse er i denne un-



Figur 1. Forekomst dage fra kælvning samt bakteriefordeling.



Figur 2. Bakteriefund hos døde køer.



Figur 3. Forskel i resistensmønstre for E. coli hos henholdsvis døde og levende køer.

Bacillus (3,2 %) og 1 med *Pseudomonas* (1,6 %).

Der blev konstateret 30 tilfælde i perioden fra kælvning til 14 dage efter kælvning, 9 i perioden 14 dage til 1 måned fra kælvning, 7 i perioden 1-3 måneder fra kælvning, 8 i perioden 3-6 måneder fra kælvning og 8 i perioden 6-9 måneder fra kælvning. Fordelingen af bakterier i forhold til tiden efter kælvning ses af grafen (Figur 1).

Af de døde køer havde de 11 *E. coli* (61,2 %), 3 Enterokokker (16,7 %), 2 Corynebacterium (11,1 %), 1 Bacillus (5,5 %) og 1 *Pseudomonas* (5,5 %) (Figur 2).

Af samtlige urinprøver fandtes bakterierne sensitive overfor simpel Pencillin i 34 % af tilfældene, Amoxicillin i 77 % af tilfældene, Tetracyclin i 76 % af tilfældene og Sulfatrimetroprim i 63 % af tilfældene. Ses der kun på *E. coli*-tilfældene, ses en forskel på følsomheden hos de overlevende (72-79 % følsomme for Amoxicillin, Tetracyclin og Sulfatrimetroprim) og de døde (45-64 % følsomhed for Amoxicillin, Tetracyclin og Sulfatrimetroprim) (Figur 3).

Ved gennemgang af de urinprøvede køers kokort i DMS fandtes der hændelser i tiden umiddelbart inden fund af urinvejsinfektionen i 28 tilfælde. Her fandtes 18 hændelser relateret til kælvning (død kalv, tvillinger, tilbageholdt efterbyrd, børbetændelse, fødselshjælp), 4 stofskiftelidelser (mælkefeber), 3 insemineringer og 3 andet (yverbetændelse, løbedrejning og fremmedlegeme).

dersøgelse defineret som, at koen stadig findes i produktionen 3 måneder efter afsluttet behandling. Hvorvidt urinvejsinfektionen resulterede i afgang (slagtning eller død) tidligere end 3 måneder efter afsluttet behandling, er vurderet ud fra afgangsårsag, øvrige behandlinger, afgang antal dage efter urinvejsinfektionen samt kendskab til besætningen.

Der er som standard ikke udtaget kontrolurinprøver, men dette er sket i få tilfælde, hvor symptomerne ikke forsvandt eller vendte tilbage. I de givne tilfælde endte køerne med at dø som følge af lidelsen. Der er i undersøgelsen kun medtaget den første prøve fra disse køer.

Resultater

Undersøgelsen omfatter 62 urinprøver fra 38 besætninger, heraf 15 økologiske og 47 konventionelle. Prøverne kommer overvejende fra racen SDM og enkelte fra Jersey. Der er i opgørelsen ikke skelnet mellem racerne, ej heller om koen var konventionel eller økologisk.

18 køer døde (29,1 %), 10 køer blev slagtet (16,1 %), mens 34 køer (54,8 %) forsat var i produktionen 3 måneder efter urinvejsinfektionen.

Der blev fundet følgende bakterier i de 62 urinprøver: 40 med *E. coli* (64,5 %), 13 med Enterokokker (21 %), 6 med corynebakterier (9,7 %), 2 med



Diskussion

Forekomsten af urinvejsinfektion blandt malkekøer i Israel er omkring 1 % (4). Forekomsten blandt malkekøer i Danmark kendes ikke, og det har ikke været muligt i denne undersøgelse at beregne en sygdomsforekomst. Der er heller ikke udarbejdet en opgørelse over forekomsten i de enkelte besætninger.

Urinvejsinfektion forekommer hyppigst i de første måneder efter kælvning (4,5,6), og dette var også tilfældet i dette lille retrospektive observationsstudie, hvor 83 % af tilfældene opstod i den første måned efter kælvning.

Børbetændelse, tvillingefødsler og ketose er påvist som risikofaktorer for udvikling af urinvejsinfektion (3,4,5,7). I denne undersøgelse fandtes 29 % af tilfældene at have en historie om en hændelse i forbindelse med kælvning. Kvaliteten af oplysningerne i DMS (kælvningsforløb, ketose, antal kalve, behandlinger samt korrekte diagnoser) er dog en begrænsende faktor for denne opgørelse, og reelt kan risikofaktorerne have forekommet i langt flere tilfælde.

Det fandtes i denne undersøgelse, at 64,5 % af infektionerne var forårsaget af *E. coli*. I andre studier findes *E. coli* også at være den hyppigste årsag til urinvejsinfektion (5,6,8), hvor der tidligere oftest blev fundet *Corynebacterium ssp.* (2,3). Der blev i denne undersøgelse kun fundet corynebakterier i knap 10 % af urinprøverne.

Behandlingsmulighederne for urinvejsinfektion med *E. coli* begrænser sig i Danmark til amoxicillin, tetracyclin og sulfatrimetoprim, og i denne undersøgelse sås andelen af følsomme *E. coli*-stammer (*in vitro*) at være over 60 % for alle tre typer antibiotika. Hvis der skelnes mellem overlevende (både de slagtede og de køer som forblev i produktionen) og døde, sås en tendens til øget resistens hos *E. coli*-stammer fra døde køer, med amoxicillin som det mindst sensitive valg af de tre antibiotika.

29 % af køerne i denne undersøgelse havde ufrivillig afgang (død eller slagting). Dette står i modsætning til en undersøgelse af Solomon et al. (4), som ikke så køer med ufrivillig afgang. Behandlingslængden i denne undersøgelse

er dog ikke angivet, hvilket kan udgøre en betydelig forklaring på en større helbredsrate i dette studie. I en anden undersøgelse af Yeruham et al. (5) sås 47 % af patienterne med ufrivillig afgang, og her blev køerne behandlet i 10 dage i henhold til resistensbestemmelsen.

I litteraturen anbefales det, at køer med urinvejsinfektion behandles i mere end 3 uger (2,3). I denne undersøgelse blev de fleste af køerne behandlet 3-4 dage med et antibiotikum i henhold til resistensbestemmelsen. Det kan diskuteres, om behandlingslængden er for kort, men på trods af den korte behandlingslængde ses 71 % af køerne fortsat i produktionen 3 måneder efter behandlingen. Det kan dog tænkes at forløbet var blevet anderledes for de slagtede køer, hvis de havde fået en længere behandling.

Konklusion

Der vides alt for lidt om forekomsten og betydningen af urinvejsinfektioner hos malkekøer i Danmark. Denne undersø-

gelse viser, at sygdommen skal medtages som differentialdiagnose hos især nykælvede køer, også selvom de ikke har andre symptomer end nedsat ædelyst, nedsat drøvtygning og nedsat ydelse. Dette bør især ske, hvis de har en forhistorie om hændelser omkring kælvning. Før behandling bør der udtages en urinprøve til dyrkning og resistensbestemmelse. Behandles der inden resultatet foreligger, bør valget af antibiotika falde på tetracyclin eller sulfatrimetoprim, indtil nærmere resistensmønster er kendt. ■

REFERENCER

1. Divers, T., 1989. Urinary tract disorders in cattle. American Association of Bovine Practitioners, open access distribution.
2. Constable, P., 2022. Bovine cystitis and pyelonephritis. Merchs Veterinary Manual, www.merchvetmanual.com
3. Esmael, S., 2019. Bovine pyelonephritis. Infectious and Epidemiological Diseases, www.researchgate.net
4. Solomon, D., Shpigel N. Salamon, H., Goshen, T. 2020. Epidemiology and risk factors of pyelonephritis in Israeli dairy cattle. Israel Journal of Veterinary Medicine, Vol. 75 (1), p 6-11
5. Yeruham, I., Elad, D., Avidar, Y., Goshen, T. 2006. A herd level analysis of urinary tract infection in dairy cattle. The Veterinary Journal 171, p. 172-176
6. Chaudhary, M. 2017. Studies on diseases of urinary systems in cattle and buffalo. Department of veterinary medicine, college of veterinary science, Guru Angad Dev Veterinary and Animal Sciences University, Ludhiana.
7. El-Naser, E., El-Nisr, N., Hassan, A. Khamis, G. Amer, A. Yosif, N. 2011. Bacteriological, pathological and biochemical studies on the urinary tract affections on cattle and buffaloes. Assiut Veterinary Medicine Journal, Vol. 57, No. 130.
8. Yadav, A., Kumar, T., Khohal, D., Bagri, P., Kumar, A., Sindhu, N., Joshi, Y., Jangir, B. 2025. Comprehensive analysis of *Escherichia coli* in bovine urinary tract infections: serotypes, antibiotic resistance, and virulence gene profiles. Nature portfolio. www.nature.com/scientificreports, 15:42339