



En overordnet tilgang til halthed og skader på klove hos malkekøer.

Af William Davy

Malkekvægsdyrlæge hos Horizon Dairy Vets & Dairy Insight (Storbritannien)

Leder af ClawCare-træningscentret på Ghent University,
RoMS-godkendt træner.

Grundlæggende koncepter for behandling og forebyggelse af klovskader hos kvæg

Halthed hos malkekøer kan medføre **betydelige omkostninger** med et gennemsnit på mellem **\$185 og \$333 pr. tilfælde**, afhængigt af koens paritet (Liang et al. 2017). De faktiske omkostninger ved halthed eller klovskader undervurderes ofte på grund af det store antal associerede udgifter, såsom lavere reproduktionsevne, højere risiko for stofskiftesygdomme osv.

Forebyggelse, rettidig identifikation af halte dyr samt hurtig og effektiv behandling er hjørnestenene i at sikre god klov- og bensundhed og reducere den negative indvirkning af halthed på malkekøernes velfærd.

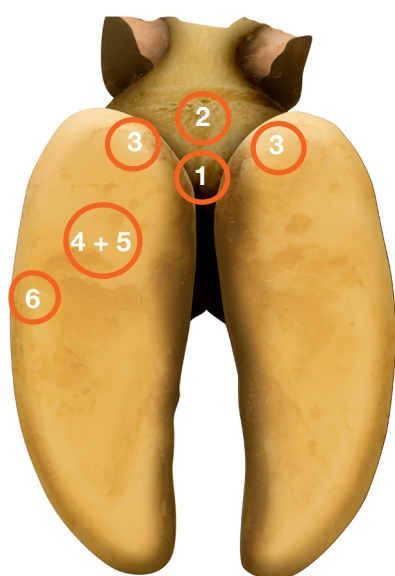
I denne artikel gennemgår vi kort de **grundlæggende koncepter for behandling og forebyggelse af klovlæsioner hos kvæg**, som enhver kvægdyrlæge bør kende for at hjælpe landmændene og deres dyr.

Hvad er halthed?

Halthed hos kvæg defineres generelt som enhver unormalitet i den måde, kvæg går eller står på, typisk som følge af smerter eller dysfunktion af lemmer eller klove. Halthed kan variere i sværhedsgrad, lige fra nedsat symmetri i lemmernes bevægelser til manglende evne til at bære vægt på et ben (Van Nuffel et al., 2015).

Klovlidelser betragtes generelt som den mest almindelige årsag til halthed hos malkekøer og forekommer hovedsageligt på bagbenene. De kan overordnet set inddeles i infektiøse (IFL) og ikke-infektiøse klovlæsioner (NIFL).

Figur 1 giver en oversigt over de mest almindelige klovlidelser hos malkekøer i henhold til ICAR-klassifikationen.

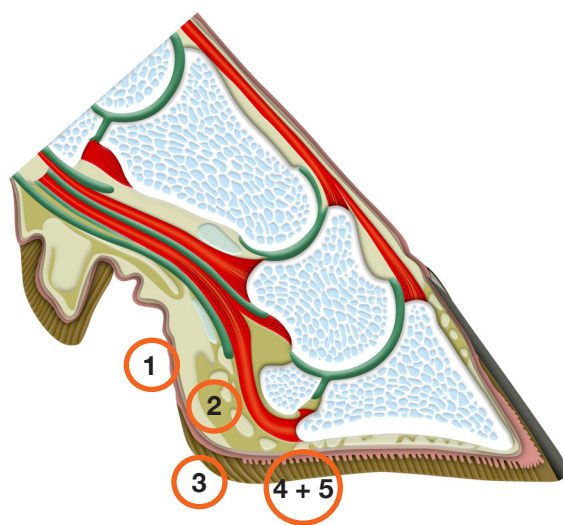


Infektiøse klovskader

- 1 Digital Dermatitis
- 2 Interdigital flegmone
- 3 Erosion af hælhorn

Ikke-infektiøse klovskader

- 4 Blå mærker på klovsaalen
- 5 Sår på klovsaalen
- 6 Infektion i den hvide linje



Figur 1. Oversigt over de mest almindelige klovlidelser hos malkekøer i henhold til ICAR-klassifikationen og deres primære placeringer.

Scoringssystemer til vurdering af bevægelse

En af de **største udfordringer** ved visuel bevægelsesscoring er den **subjektive fortolkning af bevægelsesindikatorer**, som ofte fører til inkonsistent eller undervurderet bevægelsesscorer.

I øjeblikket findes der flere validerede scoringssystemer for bevægelighed. De mest almindelige scoringssystemer for bevægelighed, der bruges til kvæg, er enten på en 5-trins skala (1-5, baseret på Sprecher et al. (1997)) eller en 4-punktskala (0-3, mobilitetsscoringsystem fra Agriculture and Horticulture Development Board).

Der er nogle **praktiske overvejelser**, der skal gøres for at sikre en pålidelig og ensartet vurdering af bevægelighed:

- Brug altid det **samme pointsystem**, når du vurderer kvæg. 5-punktskalaen til vurdering af bevægelighed fra Sprecher et al. (1997) kræver en stationær og dynamisk evaluering, i modsætning til mobilitetsscoresystemet, der kun kræver en dynamisk evaluering.
- Vurder kvæg på **samme gangareal**. Ideelt set en jævn, ikke-glat betonoverflade.
- For at reducere variationen mellem observatørerne (altså mindske fortolkningsforskelle) bør vurderingen hver gang foretages af **den samme person eller de samme personer**.
- Gennemfør **regelmæssig træning eller kalibrering** af vurderinger for at opretholde høje standarder. Tjek desuden klove hos dyr, der er blevet vurderet, for bagefter at validere tilstedeværelsen af klovskader.

De mest anvendte gangindikatorer er angivet i tabel 1.

Bevægelses indikator	Hvad skal man kigge efter i praksis, når man vurderer bevægeligheden hos kvæg?
Skridtlængde (= træder ind under sig)	Landede den bagerste klov på det sted, som den forreste klov lige havde forladt?
Rytme og flydende bevægelser	Er der en jævn rytme (dvs. symmetri) under bevægelse over 4 til 5 gang-cykluser?
Krumning af rygsøjlen	Er rygsøjlen flad eller krum under bevægelse?
Vægtbæring på lemmerne under bevægelse	Er lemmerne jævnt belastede under bevægelse? <i>Praktisk tip:</i> Man kan bruge graden af nedtrædning af bikloven til at forbedre den objektive evaluering af denne indikator.
Bevægelse af hovedet (hovedkast)	Bliver hovedet holdt vandret under bevægelse, eller er der en overdreven bevægelse opad eller nedad?

Tabel 1: De mest anvendte bevægelses indikatorer hos kvæg.

Tidlig diagnose og hurtig, effektiv behandling i forhold til dyrevelfærd

Kontinuerlig overvågning af bevægelser kombineret med **rutinemæssig forebyggende klovtek** er hjørnestenene i en vellykket **plan for at bekæmpe halthed** på en malkekvægsbedrift.

Derudover er tidlig diagnosticering af halthed (vurdering $>2/5$ eller $>1/3$ inden for 2 uger efter halthedens opståen) og hurtig, effektiv behandling (<48 timer efter diagnosen er stillet) afgørende for at sikre tilstrækkelig langsigtet bedring af klovskader (primært skader i klovhornet). Køer med nedsat mobilitet (vurdering $1/5$ eller $1/3$) har også fordel af et klovtek.

Tidlig diagnosticering af halthed fører generelt til behandling af skader på et tidligt tidspunkt, hvilket resulterer i højere helbredelsesprocenter (koen er ikke halt 35 til 42 dage efter behandling) for ikke-infektøse klovskader, der spænder fra 69 til 88 % (Groenevelt et al., 2014; Thomas et al., 2015), sammenlignet med behandling af køer, der betragtes som kronisk halte (Thomas et al., 2016), hvor gennemsnitligt kun 15 % vender tilbage til normal bevægelse efter behandling.

Men i praksis er medianintervallet mellem konstatering af halthed og behandling mellem 28 og 65 dage (Alawneh et al., 2012; Leach et al., 2012).

NSAID'er bør indgå i behandlingsprotokollerne for halthed på alle malkekvægsbedrifter, da de øger helbredelsesprocenten (koen vender tilbage til normal bevægelse efter halthed), reducerer lokal inflammation og efterfølgende ny knoglevækst (Newsome et al., 2016), og dermed mindsker sandsynligheden for halthed senere i livet (Wilson et al., 2022).

Lægemidler til smertebehandling af malkekvæg er begrænset, og derfor er det afgørende at fokusere på tidlig diagnose af halthed (reducere tiden med halthed så meget som muligt) samt korrekte terapeutiske protokoller og understøttende behandling for at opretholde malkekøernes velfærd på et højt niveau.

Nuværende behandlingsformer og alternativer: Infektiøse klovskader

Digital dermatitis (DD eller Mortellaro's sygdom)

Digitale dermatitis kræver en lignende tilgang som inficerede sår, og behandlingsprotokollerne skal følges i overensstemmelse hermed:

- **Rens og debrider DD-skader mekanisk** med gaze eller vand for at fjerne gødning, snavs og eventuel biofilm. Dette trin gør det også lettere at identificere og registrere læsionens stadie korrekt. En klovspreder er et vigtigt redskab til at identificere skader i de dybere dele af klovspalten.
- **Påfør et topikalt antibakterielt produkt** på skader, der visuelt betragtes som "aktive" (M1, M2 og M4.1).
 - Chlortetracyclin, oxytetracyclin-spray eller thiamphenicol-spray
 - Gel eller spray med chelateret kobber og zink
 - Salicylsyre har, udover sin antiinflammatoriske evne, også nogle antibakterielle virkninger.
- **Påfør det primære lag af bandagen**, helst ikke for stramt, for at sikre sårheling og forårsage minimal skade på såret, når bandagen fjernes.
- **Dæk det primære lag med et tykt lag syntetisk bomuld** for at forhindre, at det tertiære lag klemmer om kloven. Påfør et tertiært lag, der normalt består af en åndbar, sammenhængende bandage.
- **Der kan eventuelt tilføjes et fjerde lag bestående af en beskyttende tape** for at sikre, at bandagen bliver siddende i den ønskede periode, afhængigt af det anvendte topikale produkt. Dette varierer generelt mellem 3 og 7 dage.

Brugen af bandager til behandling af DD har vist sig at være fordelagtig i flere undersøgelser.

Om der skal bruges bandager eller ej afhænger primært af management på den pågældende malkekvægs bedrift. Hvis der er grund til at tro, at bandagerne ikke vil blive fjernet i tide af gårdens personale, er det tilrådeligt at begrænse behandlingsprotokollen til gentagne individuelle antibakterielle topikale behandlinger på aktive DD-skader.

En **passende protokol for klovbad** bør indføres som en hygiejneforanstaltning for at kontrollere smitte af DD til kvier, goldkøer og lakterende køer. Brugen af klovbad alene er ikke effektiv til at kontrollere store aktive DD-skader (M2-stadiet).

Derudover vil køer, der er halte på grund af aktive DD-skader (M1-, M2- eller M4.1-stadier), have gavn af en **enkelt parenteral behandling med non-sterioide antiinflammatoriske lægemidler (NSAID) såsom ketoprofen** for at forbedre deres halthed med 40 % og reducere det gennemsnitlige tab af mælkeydelsen med 2,98 kg sammenlignet med kun at bruge et topikalt produkt såsom oxytetracyklinspray og en forbindelse (Kasiora et al., 2022).

Interdigital flegmone (IP)

Behandlingssucces ved interdigital flegmone afhænger af, hvor hurtigt behandlingen påbegyndes efter sygdommens opståen.

Typiske kliniske tegn, man skal være opmærksom på, er:

- **Feber** (>39°C) i den akutte fase af sygdommen.
- **Alvorlig halthed** på de berørte ben (modvilje mod at bære vægt).
- **Hævelse af kloven** (typisk bilateral hævelse af hælpudderne og hævelse af den dorsale del af kloven).

Hvis IP ikke behandles i tide, kan huden i den interdigitale spalte sprække og give plads til sekundære infektioner som DD eller øvrige infektioner i det dybere væv og/eller leddene.

Behandling af IP består af:

- **Systemisk parenteral antibiotika- og NSAID-behandling** i mindst én uge
 - Førstevalgsantibiotika:
 - ♦ Penicillin eller Cefalexin
 - Andenvalgsantibiotika:
 - ♦ Bredspektrede penicilliner (såsom amoxicillin eller penicillin og dihydrostreptomycin)
 - ♦ Tylosin
 - ♦ Oxytetracyclin
 - ♦ Tilimicosin
 - Tredje valg (der kan gælde lokale regler for brugen af disse klasser af antibiotika):
 - ♦ Cefquinom
 - ♦ Ceftiofur
 - NSAID:
 - ♦ Ketoprofen: hver 24. time
 - ♦ Carprofen: hver 72. time
 - ♦ Meloxicam: hver 48. time

- **Kontrol af kloven** for at sikre, at der ikke er yderligere skader på den ramte klov.

- Hvis der er andre skader, skal de behandles i overensstemmelse hermed.

- Lokal topikal behandling, hvis huden i det interdigitale område er sprækket.

- **Opfølgning** for at sikre, at skaden heler korrekt

- Der bør ses en klinisk forbedring inden for to dage, og hvis der ikke er nogen forbedring (dvs. hvis koen stadig er halt), er det nødvendigt med en grundig klovinspektion hos en klovbeskærer.

Tilgængelige behandlingsformer og alternativer: Ikke-infektiøse klovskader

Behandlingsmulighederne for ikke-infektiøse klovskader (ofte kaldet klovhornslæsioner, CHDL) er begrænsede, og behandlingssuccesen afhænger ofte af tidsintervallet mellem opståen af halthed og behandling.

Ideelt set udføres behandlingen inden for to uger efter haltheden er opstået. De generelle retningslinjer er at behandle halte køer (mobilitetsscore 2/3) inden for 48 timer og alvorligt halte køer (mobilitetsscore 3/3) inden for 24 timer.

Baseret på resultaterne af det randomiserede, klinisk kontrollerede forsøg udført af Thomas et al. (2015) er den nuværende standard for CHDL-behandling terapeutisk beskæring, en sål på den sunde klov og understøttende behandling med systemisk NSAID-behandling (ketoprofen hver 24. time i 3 dage).

Tilføjelsen af parenteral NSAID-behandling øger helbredelsesprocenten med 20,2 % efter fem uger sammenlignet med traditionel terapeutisk beskæring og sål pålimning.

Behandlingen af CHDL består generelt i at afhjælpe interaktionen mellem den berørte klov og gangarealerne:

- **Kurativ funktionel klovbeskæring** til at identificere skadens placering og sværhedsgrad. Brugen af en klovrenser er et uundværligt redskab til at identificere smerter i en klov, hvor skaden endnu ikke er tydeligt synlig. Beskær hælen på den berørte klov så meget som muligt uden at bøje klovhornet og blotlægge læderhuden. Sidstnævnte gør det lettere at visualisere skader, der ligger tæt på læderhuden.
- **Sæt en sål** på den raske klov på samme fod for at aflaste den angrebne klov.
- Hvis der er **proliferative skader** (sår på sålen eller defekt i den hvide linje), **skal du beskære det omgivende horn** så meget som muligt, indtil det giver efter for let fingerpres. Nogle gange kan **læderhuden** blive påvirket af en sekundær bakteriel infektion (DD-associerede skader). Disse skal debrideres kirurgisk efter intravenøs lokal anæstesi. Fjern hele den berørte læderhud, og læg en kompressionsbandage med en antibakteriel spray (CTC-spray) eller et antiseptisk middel.

Dynamisk & proaktiv tilgang på besætningsniveau

Et effektivt program til forebyggelse af halthed i en malkekvægsbesætning afhænger af flere vigtige foranstaltninger, som kræver:

- **Regelmæssige forebyggende klovtkjek:**
Disse er ofte planlagt i forhold til tidspunkt i laktationsperioden. De mest almindelige tidspunkter er efter toplaktation (omkring 100 dage i laktationen) og ved goldning. Disse skal dog justeres i forhold til koens laktationscyklus, bedriftstypen og gårdens miljø. Rutinemæssig klovkontrol og beskæring skal udføres af en kompetent medarbejder eller en erfaren klovbeskærer.
- **Kontinuerlig overvågning af halthed:**
Tidlig diagnose af halthed og hurtig, effektiv behandling er afgørende for at forhindre, at skaderne bliver kroniske. Ideelt set udføres den visuelle bevægelsesvurdering hver anden uge af en trænet og kalibreret observatør på en uvildig måde for at reducere bias mest muligt.
- **Effektive behandlingsprotokoller for halte køer:**
Køer der halter skal behandles så hurtigt som muligt og senest inden for 48 timer efter, at de er blevet diagnosticeret. Behandlingen skal udføres af en kompetent medarbejder eller en ekstern professionel med terapeutisk beskæring, sål pålimning og NSAID'er. Behandlingsprotokoller for IFL'er (antibiotika) og NIFL'er (NSAID'er) skal diskuteres og fastlægges med gårdens dyrlægeteam for at sikre korrekt adgang til de nødvendige veterinærprodukter.

- **Kontrol af infektionstryk af IFL'er og forebyggelse af nye infektioner:**

Regelmæssige klovbade eller andre forebyggende foranstaltninger skal anvendes i alle laktationsstadier (lakterende køer, goldkøer og ungdyr). Gode, rene klove (vurderet ud fra klovhygiejnevurderingen) hjælper med at reducere spredningen af IFL ved at sikre tør og ren hud på klove og ben.

- **Optimer og invester i koens velfærd:**

Hvert sekund, en ko ikke står på beton, er et sekund, hvor der er mindre sandsynlighed for, at den udvikler en klovskade.

Korrekt tilpassede sengebåsedimensioner og strøelsesoverflader sikrer tilstrækkelig liggetid og mindsker risikoen for klovskader og ledsagende halthed. Overbelægning bør til enhver tid undgås eller holdes på et minimum på grund af den negative indflydelse på køernes og bedriftens tidsplan. Optimering af malketider og reduktion af tiden uden for båsen er to andre vigtige parametre, der kan bruges til at mindske belastningen på koens klove og den efterfølgende eksponering for beton.

Staldstørrelser og malkerutiner skal tilpasses malkegruppens størrelse, eller omvendt, så tiden uden for båsen holdes på et rimeligt niveau på 50-70 minutter pr. malkning.



CONNECTED BY CARE®



Referencer

- Alawneh, J.I., R.A. Laven, and M.A. Stevenson. 2012. Interval between detection of lameness by locomotion scoring and treatment for lameness: A survival analysis. *Veterinary Journal* 193:622–625. doi:10.1016/j.tvjl.2012.06.042.
- Groenevelt, M., D.C.J. Main, D. Tisdall, T.G. Knowles, and N.J. Bell. 2014. Measuring the response to therapeutic foot trimming in dairy cows with fortnightly lameness scoring. *Veterinary Journal* 201:283–288. doi:10.1016/j.tvjl.2014.05.017.
- Kasiora, K., A. Anagnostopoulos, C. Bedford, T. Menka, M. Barden, B.E. Griffiths, D. Achard, K. Timms, V.S. Machado, A. Coates, and G. Oikonomou. 2022. Evaluation of the use of ketoprofen for the treatment of digital dermatitis in dairy cattle: A randomised, positive controlled, clinical trial. *Veterinary Record* 190. doi:10.1002/vetr.977.
- Leach, K.A., D.A. Tisdall, N.J. Bell, D.C.J. Main, and L.E. Green. 2012. The effects of early treatment for hindlimb lameness in dairy cows on four commercial UK farms. *Veterinary Journal* 193:626–632. doi:10.1016/j.tvjl.2012.06.043.
- Liang, D., L.M. Arnold, C.J. Stowe, R.J. Harmon, and J.M. Bewley. 2017. Estimating US dairy clinical disease costs with a stochastic simulation model. *J Dairy Sci* 100:1472–1486. doi:10.3168/jds.2016-11565.
- Newsome, R., M.J. Green, N.J. Bell, M.G.G. Chagunda, C.S. Mason, C.S. Rutland, C.J. Sturrock, H.R. Whay, and J.N. Huxley. 2016. Linking bone development on the caudal aspect of the distal phalanx with lameness during life. *J Dairy Sci* 99:4512–4525. doi: 10.3168/jds.2015-10202.
- Van Nuffel, A., I. Zwertvaegher, L. Pluym, S. Van Weyenberg, V.M. Thorup, M. Pastell, B. Sonck, and W. Saeys. 2015. Lameness detection in dairy cows: Part 1. How to distinguish between non-lame and lame cows based on differences in locomotion or behavior. *Animals* 5:838–860. doi:10.3390/ani5030387.
- Sprecher, D.J., D.E. Hostetler, and J.B. Kaneene. 1997. A LAMENESS SCORING SYSTEM THAT USES POSTURE AND GAIT TO PREDICT DAIRY CATTLE REPRODUCTIVE PERFORMANCE.
- Thomas, H.J., G.G. Miguel-Pacheco, N.J. Bollard, S.C. Archer, N.J. Bell, C. Mason, O.J.R. Maxwell, J.G. Remnant, P. Sleeman, H.R. Whay, and J.N. Huxley. 2015. Evaluation of treatments for claw horn lesions in dairy cows in a randomized controlled trial. *J Dairy Sci* 98:4477–4486. doi:10.3168/jds.2014-8982.
- Thomas, H.J., J.G. Remnant, N.J. Bollard, A. Burrows, H.R. Whay, N.J. Bell, C. Mason, and J.N. Huxley. 2016. Recovery of chronically lame dairy cows following treatment for claw horn lesions: A randomised controlled trial. *Veterinary Record* 178:116. doi:10.1136/vr.103394.
- Wilson, J.P., M.J. Green, L. V. Randall, C.S. Rutland, N.J. Bell, H. Hemingway-Arnold, J.S. Thompson, N.J. Bollard, and J.N. Huxley. 2022. Effects of routine treatment with nonsteroidal anti-inflammatory drugs at calving and when lame on the future probability of lameness and culling in dairy cows: A randomized controlled trial. *J Dairy Sci* 105:6041–6054. doi:10.3168/jds.2021-21329.

Forfatter



William Davy
Malkekvægsdyrlæge hos Horizon Dairy Vets & Dairy Insight (Storbritannien)
Leder af ClawCare-træningscentret på Ghent University
RoMS-godkendt træner.



Connected by Care

Connected by Care fokuserer på at støtte Ddr læger på flere niveauer.

Vi følger os forbundet via vores værdier, som vi deler med vores kunder og de landmænd de servicerer.

Omsorg for dyrene, et ønske om en sund forretning med ansvarligt brug af veterinærmedicin.

