



Een complete benadering van kreupelheid en klauwaandoeningen bij melkkoeien.

Door William Davy

Rundveedierenarts bij 'Horizon Dairy Vets & Dairy Insight' (UK)

Hoofd van het ClawCare trainingscentrum

op de Universiteit van Gent, RoMS gecertificeerde trainer.



CONNECTED BY CARE®



Een complete benadering van kreupelheid en klauwaandoeningen bij melkkoeien.

Door William Davy

Rundveedierenarts bij 'Horizon Dairy Vets & Dairy Insight' (UK)

Hoofd van het ClawCare trainingscentrum

op de Universiteit van Gent, RoMS gecertificeerde trainer.

Basisprincipes voor de behandeling en preventie van klauwaandoeningen bij rundvee.

Kreupelheid bij melkkoeien kan **aanzienlijke kosten** met zich meebrengen, met een gemiddelde van **€179 tot €319** per geval, afhankelijk van de pariteit van de koe (Liang et al., 2017). De werkelijke kosten van kreupelheid of klauwaandoeningen worden echter vaak onderschat vanwege de vele gerelateerde kosten, zoals een verminderde reproductie en een verhoogd risico op stofwisselingsziekten.

Preventie, tijdige herkenning van kreupele dieren en een snelle en effectieve behandeling zijn de pijlers voor het behoud van een goede klauwgezondheid en het verminderen van de negatieve impact van kreupelheid op het welzijn van melkkoeien.

In dit artikel geven we in een notendop de **basisprincipes** weer, **voor behandeling en preventie van klauwaandoeningen** bij rundvee, die elke dierenarts zou moeten kennen om veehouders en hun dieren te ondersteunen.

Wat is kreupelheid?

Kreupelheid wordt over het algemeen gedefinieerd als elke abnormale beweging of houding, vaak als gevolg van pijn of disfunctie in de poten of klauwen.

Kreupelheid varieert in ernst; van een verminderde symmetrie in de bewegingen van de poten, tot het onvermogen om gewicht op een van de poten te dragen (Van Nuffel et al., 2015).

Klauwaandoeningen worden gezien als de meest voorkomende oorzaak van kreupelheid bij melkkoeien en komt voornamelijk voor aan de achterpoten. Indeling van de klauwaandoeningen is ruwweg in infectieuze en niet-infectieuze voetaandoeningen.

Figuur 1 geeft een overzicht van de meest (maar niet beperkt tot) voorkomende klauwaandoeningen bij melkvee volgens de ICAR-classificatie.



Figure 1: overzicht van de meest voorkomende klauwaandoeningen bij melkvee volgens de ICAR-classificatie



Connected by Care

Connected by Care focust op het ondersteunen van de dierenartsen op diverse niveaus. Zorg voor het dier, zorg voor een gezond bedrijf en de bijdrage aan het verantwoord gebruik van antibiotica zijn gerenommeerde waarden binnen Dechra.



Visuele locomotiescores

Eén van de **grootste uitdagingen** bij het visueel beoordelen van de motoriek, is de **subjectieve interpretatie van de bewegingsindicatoren**, wat vaak leidt tot inconsistenties of het onderschatten van de bewegingscores.

Op dit moment zijn er diverse gevalideerde bewegingsscore-systemen beschikbaar. Het meest gebruikte scoringssysteem is aan de hand van een 5-puntsschaal (1-5, o.b.v. Sprecher et al. 1997), of een 4-puntsschaal (0-3, mobiliteitsscoresysteem van de 'Agriculture and Horticulture Board of Development').

Om **betrouwbare en herhaalbare bewegingscores** te verkrijgen, moeten er gelet worden op:

- Gebruik altijd **hetzelfde scoringssysteem**:

Het scoringssysteem met een 5-puntsschaal vereist een statische en dynamische evaluatie, in tegenstelling tot het bewegingsscoresysteem dat alleen een dynamische evaluatie vereist. (Sprecher et al., 1997)

- Beoordeel de dieren op **hetzelfde loopoppervlak**.

Het beste is om een vlakke, niet-gladde betonnen ondergrond te gebruiken.

- Om verschillen tussen waarnemers te minimaliseren (oftewel om de perceptie-bias te verminderen), moet de beoordeling elke keer door **dezelfde persoon of personen** worden uitgevoerd.

- Zorg voor **regelmatige training** van de beoordelaars om hoge normen te garanderen.

- Bekijk achteraf ook de klauwen van beoordeelde dieren om te controleren op de aanwezigheid van klauwletsels.

Bewegings-kenmerk	Waarop letten in de praktijk bij het beoordelen van de locomotie-score bij rundvee?
Paslengte (= inhalen)	Landt de achterste klauw op de plek waar de voorste klauw net stond?
Ritme en vloeiende bewegingen	Is er sprake van een gelijkmatig ritme (d.w.z. symmetrie) tijdens de beweging over 4 tot 5 gangcycli?
Kromming van de wervelkolom	Is de ruggengraat tijdens het bewegen vlak of gekromd?
Gewichtsverdeling van de ledematen tijdens beweging	Worden de ledematen tijdens het bewegen gelijkmatig belast? <i>Tip:</i> de mate van verzakking van de wolfsklauwen wordt gebruikt om de objectieve evaluatie van deze indicator te verbeteren.
Hoofdbeweging (hoofdknikken)	Is het hoofd horizontaal tijdens de beweging of is er een overdreven op- of neerwaartse beweging?

Tabel 1: De meest gebruikte bewegingsindicatoren bij rundvee.

Vroege opsporing en snelle effectieve behandeling in relatie tot dierenwelzijn

Voor een geslaagd kreupelheidsbestrijdingsplan in de melkveehouderij is het van essentieel belang dat de motoriek **voortdurend wordt gecontroleerd** in combinatie met routinematige preventieve klauwcontroles.

Daarnaast zijn **vroegtijdige detectie** van kreupelheid (met een score van minstens 2/5 of 1/3, binnen 2 weken de start van kreupelheid) en **snelle effectieve behandeling** (binnen 48 uur na signalering van kreupelheid) cruciaal voor een adequaat herstel van klauwlaesies op lange termijn (voornamelijk klauwhoornaandoeningen). Koeien met een gebrekkige mobiliteit (met een score van 1/5 of 1/3) hebben ook baat bij een klauwcontrole.

Door kreupelheid tijdig te signaleren, kunnen laesies in een vroeg stadium worden behandeld, wat resulteert in hogere genezingspercentages (waarbij de koe 35 tot 42 dagen na behandeling niet meer kreupel is) voor niet-infectieuze klauwlaesies, variërend van 69 tot 88% (Groenevelt et al., 2014; Thomas et al., 2015), in vergelijking met de behandeling van koeien die als chronisch kreupel

worden beschouwd (Thomas et al., 2016), waarbij gemiddeld slechts 15% na behandeling de normale motoriek terugkrijgt.

In de praktijk varieert de mediaan tussen het signaleren van kreupelheid en de behandeling echter tussen de 28 en 65 dagen (Alawneh et al., 2012; Leach et al., 2012).

NSAID's zouden op ieder melkveebedrijf deel uit moeten maken van de behandelingsprotocollen voor kreupelheid, omdat ze de genezingskans verhogen (terugkeer van de koe naar de normale manier van bewegen na kreupelheid), lokale ontsteking en de daaropvolgende nieuwe botgroei verminderen (Newsome et al., 2016) en zo de kans op kreupelheid op latere leeftijd verkleinen (Wilson et al., 2022).

Medicatie voor pijnbestrijding bij melkvee is beperkt daarom is het van cruciaal belang om ons te richten op vroegtijdige signalering van kreupelheid (de kreupeltijd zo kort mogelijk houden) en op de juiste therapeutische protocollen en ondersteunende therapie om het welzijn van melkkoeien op een hoog niveau te houden.

Huidige behandeling en alternatieven: infectieuze klauwaandoeningen

Digitale dermatitis (DD of ziekte van Mortellaro)

Digitale dermatitis vereist een vergelijkbare aanpak als geïnfecteerde wonden en de behandelingsprotocollen moeten hierop worden afgestemd:

- **Reinig en snijd DD-laesies** mechanisch uit met gaas of water om mest, vuil en eventuele aanwezige biofilm te verwijderen. Hierdoor is het ook gemakkelijker om het stadium van de laesie goed te bepalen en te registreren. Om laesies in de diepere delen van de interdigitale spleet te identificeren, is een hoefspreider een belangrijk hulpmiddel.

- **Breng een topisch antibacterieel product aan** op laesies die visueel als 'actief' worden beschouwd (M1, M2 en M4.1).

- Chloortetracycline, oxytetracyclinespray of thiamfenicol spray
- Gechelateerde koper- en zinkgel of -spray
- Salicylzuur (werkt naast ontstekingsremmend ook antibacterieel)

- **Breng de primaire laag van het verband aan** dat bij voorkeur niet-occlusief is om wondgenezing te garanderen en bij het verwijderen van het verband minimaal trauma aan de wond te veroorzaken.

- **Bedek de primaire laag** met een grote laag synthetisch katoen om insnoering van de voet door de 3e laag te voorkomen. Breng een 3e laag aan, meestal bestaande uit een ademend, samenhangend verband.

- **Optioneel kan een vierde laag** met een beschermende tape worden toegevoegd om ervoor te zorgen dat het verband de gewenste periode blijft zitten, afhankelijk van

het gebruikte topische product. Dit varieert meestal tussen 3-7 dagen

Het voordeel van het gebruik van verbanden voor de behandeling van DD is aangetoond in meerdere veldstudies.

Of er wel of niet een verband wordt aangebracht, hangt vooral af van managementfactoren in de melkveehouderij. Als er reden is om te vermoeden dat de verbanden niet op tijd verwijderd worden door het personeel van de boerderij, dan is het raadzaam om het behandelprotocol te beperken tot het herhaaldelijk individueel topisch besproeien van actieve DD-laesies met antibacteriële middelen.

Er moet een geschikt voetbadprotocol worden geïmplementeerd als hygiënemaatregel om nieuwe DD-infecties bij jongvee, droogstaande koeien en lacterende koeien onder controle te houden. Het gebruik van voetbaden alleen is niet effectief bij het bestrijden van grote actieve DD-laesies (M2-stadium).

Bovendien hebben koeien die kreupel zijn als gevolg van actieve DD-laesies (M1-, M2- of M4.1-stadia) waarschijnlijk baat bij een **eenmalige parenterale behandeling met een niet-steroïde ontstekingsremmer (NSAID)** zoals ketoprofen om hun herstel van kreupelheid met 40% te verbeteren en de gemiddelde melkgiftverliezen met 2,98 kg te verminderen in vergelijking met alleen het gebruik van een topisch product zoals oxytetracyclinespray en een verband (Kasiora et al., 2022)

Tussenklauwontsteking of interdigitale flegmone (IF)

Het succes van de behandeling van interdigitale flegmone hangt af van hoe snel na het begin van de ziekte de behandeling wordt gestart.

Typische klinische symptomen zijn:

- **Koorts** (>39°C) in de acute fase
- **Ernstige kreupelheid** aan de aangetaste klauw (koe wilt er geen gewicht op te zetten).
- **Zwelling van de klauw** (meestal beiderzijdse zwelling van de hielknoppen en zwelling van het dorsale deel van de klauw).

Als een flegmone niet op tijd wordt behandeld, kan de huid in de interdigitale spleet openbarsten en secundaire DD-infecties veroorzaken of infecties van de diepere weefsels en/of gewrichten.

De behandeling van IF bestaat uit:

- **Systemische parenterale antibiotica en NSAID's** voor min. 1 week
 - ♦ 1e keus antibiotica
 - Penicilline of Cefalexine
 - ♦ 2e keus antibiotica
 - Breedspectrum penicillines (zoals amoxicilline of penicilline en dihydrostreptomycine)
 - Tylosine
 - Oxytetracycline
 - Tilmicosine
 - ♦ 3e keus antibiotica
 - Cefquinome
 - Ceftiofur
- NSAID's:
 - ♦ Ketofen: elke 24 uur
 - ♦ Carprofen: elke 72 uur
 - ♦ Meloxicam: elke 48 uur
- **Klauwcontrole** om er zeker van te zijn dat er geen andere laesies

zijn op de aangetaste klauw.

- Als er andere laesies aanwezig zijn, behandel die dan.
- Plaatselijke topische behandeling als de huid in de interdigitale ruimte is gescheurd.
- **Nacontrole** om te zien of de laesie goed geneest
 - ♦ Klinische verbetering moet binnen 2 dagen te zien zijn; als er geen verbetering optreedt (d.w.z. de koe is nog steeds kreupel) dan is een grondige klauwinspectie nodig in een klauwverzorgingsbox.



CONNECTED BY CARE®



Huidige behandeling en alternatieven: niet-infectieuze klauwaandoeningen

De behandelingsmogelijkheden voor niet-infectieuze klauwaandoeningen zijn beperkt en het succes van de behandeling wordt vaak bepaald door hoe snel na het begin van de kreupelheid de behandeling wordt gestart.

Idealiter wordt de behandeling uitgevoerd binnen 2 weken na het begin van de kreupelheid. Algemene richtlijnen zijn om kreupele koeien (mobiliteitsscore 2/3) binnen 48 uur te behandelen en ernstig kreupele koeien (mobiliteitsscore 3/3) binnen 24 uur.

Op basis van bevindingen van een gerandomiseerde klinische controlestudie (uitgevoerd door Thomas et al., 2015), bestaat de huidige standaard voor behandeling van niet-infectieuze klauwaandoeningen uit therapeutisch bekappen, een blok op de gezonde tegenklauw en ondersteunende therapie door een systemische NSAID-behandeling (ketoprofen elke 24 uur gedurende 3 dagen).

De toevoeging van parenterale NSAID-therapie verhoogt het herstelpercentage met 20,2% na 5 weken in vergelijking met de traditionele therapeutische uitsnijd- en blokbehandeling.

De behandeling van niet-infectieuze klauwaandoeningen bestaat over het algemeen uit het verminderen van de interactie tussen de aangetaste hoef en het loopoppervlak:

- **Curatief functioneel klauwbekappen** om de locatie en de ernst van de laesie vast te stellen. In een klauw waar laesies nog niet duidelijk zichtbaar zijn, is het gebruik van een klauwtester onmisbaar om pijn vast te stellen. Verklein de hiel van de aangetaste klauw zo veel mogelijk zonder het hoorn van de hoef te beschadigen en het corium bloot te leggen. Dit laatste vergemakkelijkt het visualiseren van laesies die dicht op het corium zitten.
- **Breng een blok aan** op de gezonde klauw aan dezelfde voet om de aangetaste hoef te ontlasten.
- **Als er proliferatieve laesies aanwezig zijn** (zoolzweer of wittelijnaandoening), **verklein de omringende hoorn** zoveel mogelijk totdat deze buigt onder lichte vingerdruk. Soms kan het **corium** aangetast worden door een secundaire bacteriële infectie (DD-geassocieerde laesies). Deze moeten chirurgisch worden verwijderd na intraveneuze regionale anesthesie. Verwijder al het aangetaste corium en leg een drukverband aan met een antibacteriële spray (CTC-spray) of een antiseptisch product.

Dynamische en proactieve benadering op kuddeniveau

Een effectief kreupelheidspreventieprogramma in een melkveestapel is gebaseerd op meerdere cruciale maatregelen:

- **Periodieke preventieve klauwcontroles:**

Deze worden vaak ingepland op basis van het aantal dagen in lactatie. De meest voorkomende periodes zijn na de piek van de lactatie (ongeveer 100 dagen in lactatie) en bij het droogzetten. Deze moeten echter worden aangepast aan de lactatiecyclus van de koe, het bedrijfstype en de lokale omstandigheden op een bedrijf. Regelmatige controles en het bekappen van de klauwen moeten worden uitgevoerd door een vakbekwaam personeelslid of een vakbekwame klauwverzorger.

- **Continue kreupelheidsmonitoring:**

Vroegtijdige signalering van kreupelheid en onmiddellijke effectieve behandeling zijn cruciaal om te voorkomen dat laesies chronisch worden. In het ideale geval wordt de visuele locomotie elke 2 weken beoordeeld door een getrainde en gekalibreerde waarnemer op een onafhankelijke manier om bias maximaal te beperken.

- **Effectieve behandelprotocollen voor kreupele koeien:**

Kreupele koeien moeten zo snel mogelijk, of uiterlijk binnen 48 uur na detectie worden behandeld. De behandeling wordt uitgevoerd door een deskundige medewerker of externe professional met een therapeutische bekapping, het plaatsen van een blok en het toedienen van NSAID's. Behandelingsprotocollen voor infectieuze klauwaandoeningen (antibiotica) en niet-infectieuze klauwaandoeningen (NSAID's) moeten besproken en

opgesteld worden om gereguleerde toegang tot de vereiste diergeneesmiddelen te garanderen.

- **De infectiedruk van IFL's onder controle houden en nieuwe infecties voorkomen:**

Er moeten in alle lactatiestadia (lacterend, droogstaand en jongvee) regelmatig voetbaden of andere preventieve maatregelen worden toegepast. Goede pothygiëne (geïdentificeerd door hygiënescores voor de poten) helpt de verspreiding van infectieuze klauwaandoeningen te verminderen door droge en schone huid op de klauwen en poten te waarborgen.

- **Optimaliseer en investeer in koecomfort:**

Elke seconde dat een koe niet op beton staat, is een seconde dat ze minder kans heeft om een klauwaandoening te ontwikkelen. Goed aangepaste ligboxafmetingen en ligbedoppervlakken zorgen voor voldoende ligtijd en verlagen het risico op voetblessures en daarmee gepaard gaande kreupelheid. Overbezetting moet te allen tijde worden vermeden, of tot een minimum worden beperkt vanwege het nadelige effect op de tijdsbesteding van de koe en het bedrijf. Het optimaliseren van melktijden en het verminderen van de tijd buiten de stal zijn twee andere belangrijke aspecten die gebruikt kunnen worden om de krachten op de poot van een koe en de daaropvolgende blootstelling aan beton te verminderen. De grootte van de melkstal en de melktijden moeten worden afgestemd op de grootte van de melkgroep of omgekeerd, zodat de tijd uit de box beperkt blijft tot een redelijke 50 tot 70 minuten per melkbeurt.



CONNECTED BY CARE®



Referenties

- 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. Zwervaeagher, 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.

Auteur



William Davy

Rundveedierenarts bij 'Horizon Dairy Vets & Dairy Insight' (UK)

Hoofd van het ClawCare trainingscentrum

op de Universiteit van Gent, RoMS gecertificeerde trainer.



Connected by Care

Connected by Care focust op het ondersteunen van de dierenartsen op diverse niveaus.

Zorg voor het dier, zorg voor een gezond bedrijf en de bijdrage aan het verantwoord gebruik van antibiotica zijn gerenommeerde waarden binnen Dechra.

