

KALCIUMBRIST
sett med nya ögon!



BOVIKALC®





SAKEN I KORTHET!

Även om mycket få besättningar ännu kan hävda att de aldrig haft en ko med kalvningsförlamning, så är det en sjukdom som minskat i förekomst de senaste åren. Bättre skötsel av sinkor och ökade insikter om utfodringens betydelse har säkert bidragit till den minskade förekomsten.

Även om det är kalvningsförlamningen, paresen, som blivit symbolen för hypokalcemi hos kor kring kalvning, får vi inte glömma att från ett hälso-, välfärds- och ekonomiskt perspektiv är de kliniska tillfällena endast "toppen av isberget". I internationella undersökningar har det visats att så mycket som varannan andrakalvare och äldre ko lider av subklinisk hypokalcemi. De förluster som subklinisk hypokalcemi medför i form av följsjukdomar samt nedsatt fruktsamhet och produktion är på besättningsnivå högre än för de kliniska tillfällena, samtidigt har tillståndet fått relativt lite uppmärksamhet.

Som tur är kan hypokalcemi effektivt förebyggas – i de flesta fall utan stora insatser eller kostnader. I denna skrift presenteras orsakerna till hypokalcemi samt något om olika åtgärder som kan sättas in för att förebygga problemet.

Thomas Manske, Leg Vet, Vet Med Dr
Teknisk chef, Nötkreatur
Boehringer Ingelheim Vetmedica

- **KLINISK KALVNINGSFÖRLAMNING DRABBAR I GENOMSNITT CIRKA 3 % AV SVENSKA MJÖLKKOR**
- **I VISSA BESÄTTNINGAR DRABBAS MER ÄN 15 % AV KORNA**
- **KLINISKA FALL I EN BESÄTTNING VISAR ATT DET FINNS PROBLEM MED SUBKLINISK HYPOKALCEMI. BESÄTTNINGAR KAN DOCK HA KOR MED SUBKLINISK HYPOKALCEMI UTAN ATT KLINISKA FALL FÖREKOMMER**
- **DE FLESTA MJÖLKKOR HAR EN VISS GRAD AV HYPOKALCEMI DAGARNA EFTER KALVNING**
- **KALVNINGSFÖRLAMNING KAN FÖREBYGGAS, LIKSOM DE NEGATIVA FÖLJDerna AV SUBKLINISK HYPOKALCEMI**
- **SKÖTSELN AV KORNA I TIDEN KRING KALVNING ("ÖVERGÅNGSPERIODEN") ÄR AV CENTRAL BETYDELSE FÖR ATT FÖREBYGGA HÄLSO-, FRUKTSAMHETS- OCH PRODUKTIONSSTÖRNINGAR**
- **KLINISK HYPOKALCEMI (KALVNINGSFÖRLAMNING) KRÄVER SNABB OCH EFFEKTIV BEHANDLING MED INTRAVENÖS KALCIUMGIVA**
- **BOVIKALC® INNEHÅLLER LÄTTLÖSLIG KALCIUMKLORID OCH MER SVÄRLÖSLIG OCH DÄRMED LÅNGTIDSVERKANDE KALCIUMSULFAT FÖR ETT SNABBT OCH LÅNGVARIGT KALCIUMTILLSKOTT FÖR KOR KRING KALVNING OCH EFTER BEHANDLING AV KALVNINGSFÖRLAMNING**



BOVIKALC®



BOVIKALC®

Kalciumbrist - mer än kalvningsförflämning

Kalciumbrist i blodet, hypokalcemi, är ett mycket vanligt tillstånd hos mjölkkor vid tiden för kalvning. Halten kalcium är vanligtvis lägst 1-2 dagar efter kalvning. Kalvningsförflämning innebär klinisk hypokalcemi; vid subklinisk kalciumbrist ses inga symptom. Gränsvärdet för hypokalcemi har angetts vara 2,0 millimol/liter (mM). Nyare forskning antyder dock att negativa effekter i form av nedsatt mjölkproduktion och ökad risk för följdverkningar såsom löpmagsförskjutning ses redan när halten blodkalcium hos den nykalvade kon understiger 2,2-2,3mM.

Kor drabbas av hypokalcemi även vid andra tillfällen än runt kalvning, ofta i samband med stress, nedsatt foderintag och/eller nedsatt mag-tarmmotorik. Detta ses vanligtvis hos kor de första veckorna av laktationen, kor i brunst, kor som har kraftiga störningar i magtarmkanalen samt kor med allvarlig mastit, orsakad av exempelvis kolibakterier.

SYMPTOM VID KALVNINGSFÖRFLÄMNING

Kliniska symptom kan utvecklas snabbt, och tidigt insatt effektiv behandling är därför av stor betydelse. Nedsatt aptit, nervositet, ovilja att lägga sig, stela, okoordinerade rörelser samt bristande balans är tidiga tecken på hypokalcemi. Våmmotoriken upphör successivt, gödseln blir torr och "skivad", för att sedan upphöra. Kon blir däsigt, får en matt, frånvarande blick och insjunkna ögon, lägger sig ned och kan sedan inte längre resa sig. Mulen blir torr och nedsatt cirkulation gör att öronen liksom huden på rygg, bakdel och ben känns kall och kroppstemperaturen sjunker. Utan behandling riskerar kon att avlida inom timmar.

SUBKLINISK HYPOKALCEMI

Vid subklinisk hypokalcemi är blodets kalciumhalt lägre än normalt utan att kliniska symptom uppstår. Tillståndet kan normaliseras spontant, eller så utvecklas kliniska symptom. Kor med subklinisk hypokalcemi mobiliserar mer fett, vilket gör att de riskerar utveckla acetonemi, drabbas av leverförfettning, nedsatt fruktsamhet samt löpmagsförskjutning. Vid hypokalcemi minskar muskeltonus, vilket bland annat leder till nedsatt våm- och löpmagsmotorik (och därmed ytterligare ökar risken för löpmagsförskjutning). Risken för mastit ökar genom att spenkanalen inte sluts normalt efter mjölkning. Immunförsvaret är nedsatt eftersom det för sin funktion är beroende av normal kalciumhalt. Kor med subklinisk hypokalcemi har nedsatt neutrofilfunktion, vilket bidrar till ökad risk för exempelvis mastit och metrit. Kliniska fall kan antyda graden av subklinisk hypokalcemi i en besättning. En tumregel säger att för varje fall av klinisk pares är ytterligare 3-6 kor i besättningen subkliniskt drabbade.



VARFÖR DRABBAS KOR AV HYPOKALCEMI?

Vid övergången från dräktighet till laktation ökar behovet av kalcium mångfaldigt. Kon anpassar sig till det ökade behovet först genom att frisätta kalcium från den vätskepool som finns i skelettet och genom visst återupptag från urinen, sedan genom ett effektiviserat upptag från tarmen och slutligen frisättning av det kalcium som är bundet i skelettet.

De substanser som primärt styr processen är paratyroideahormon (PTH) och aktiverat D-vitamin. Frisättningen och effekten av PTH begränsas vid metabolisk alkalos (högt pH, ofta orsakat av kaliumrikt foder) och magnesiumbrist, två viktiga riskfaktorer för hypokalcemi. Oförmåga att möta det ökade behovet av kalcium vid starten av laktationen gör att vissa kor drabbas av hypokalcemi.

VILKA KOR HAR FÖRHÖJD RISK ATT DRABBAS?

Nästan alla kor är i viss negativ kalciumbalans vid kalvning, risken att drabbas av kalvningsförlamning är därför allmän. Risken ökar med stigande ålder och antal kalvningar. Följande faktorer antyder vilka kor (besättningar) som har högst risk att drabbas:

- Höga kalvningsnummer (andrakalvare och äldre)
- Högmjölkkande kor
- Tidigare tillfällen av hypokalcemi/kalvningsförlamning
- Hull >3.5
- Foderstater som är rika på kalium och/eller låga i magnesium

VARNINGSTECKEN FÖR HYPOKALCEMI

I besättningar med vissa typer av störningar är det särskilt viktigt att undersöka förekomsten av hypokalcemi. Det gäller till exempel besättningar med hög förekomst av:

- Kalvningsproblem/dystoki
- Kvarbliven efterbörd
- Metrit, endometrit, långsam uterin involution
- Dåligt foderintag och metaboliska sjukdomar (fettlever, acetonemi)
- Löpmagsförskjutning



BOVIKALC®



BOVIKALC®



ÄVEN ENSKILDA TILLFÄLLEN HAR KONSEKVENSER

Det är inte ovanligt att enstaka fall av kalvningsförlamning ses som olycksfall i arbetet och inte som ett problem som behöver utredas och åtgärdas; förebyggande insatser sätts då endast in om antalet fall plötsligt stiger. Kalvningsförlamning kan dock förbyggas och varje fall är ett tecken på att ytterligare ett antal kor i besättningen har subklinisk kalciumbrist. Kalcium har en central roll för funktionen hos muskulatur, nerver och immunförsvar. Detta betyder att kalciumbrist kan ha allvarliga konsekvenser för såväl hälsa som välbefinnande, fruktsamhet och mjölkproduktion.

POTENTIELLA KONSEKVENSER AV KALCIUMBRIST INNEFATTAR:

- Nedsatt immunförsvar
- Nedsatt våm- och löpmagsmotorik samt tarmmotorik
- Nedsatt fruktsamhet
- Nedsatt mjölkproduktion

ÖKAD RISK FÖR ANDRA HÄLSOSTÖRNINGAR

Kostnaden för ett fall av kalvningsförlamning har i genomsnitt uppskattats till c:a 2800kr. På besättningsnivå har kostnaden för subklinisk hypokalcemi beräknats vara fyra gånger så hög som den för kalvningsförlamning.

BEHANDLING AV KALVNINGSFÖRLAMNING

Obehandlad kalvningsförlamning kan snabbt förvärras till ett potentiellt dödligt tillstånd. Snabbt insatt och effektiv behandling med intravenöst kalcium kan genom att korrigera den akuta kalciumbristen därför vara livsavgörande.

Intravenös kalciumgiva leder dock till kraftigt förhöjda kalciumvärden, något som i sig kan vara problematiskt. Kor kan avlida under behandlingen på grund av för stark belastning på cirkulationen, men kanske än viktigare är att den kraftigt förhöjda blodkalciumhalten gör att kroppen reagerar med att nedreglera den egna förmågan att frisätta kalcium. Återfall 12-18h efter behandling är därför relativt vanliga (30-35 %). Åtgärder för att minska risken för återfall rekommenderas, exempelvis att komplettera med ett oralt kalciumtillskott såsom BOVIKALC® 3-4h efter behandlingen.



BOVIKALC®



BOVIKALC®

FÅ GREPP OM KALCIUMBALANSEN

Kalvningsförlamning, liksom subklinisk hypokalcemi, kan i stor utsträckning förebyggas genom korrekt utfodring och skötsel av korna, speciellt under slutet av dräktigheten.

Vad det gäller foderstaten är det primära att uppnå en så låg kaliumhalt som är möjligt. Halten kalium i fodret under de sista tre veckorna av dräktigheten påverkar risken för hypokalcemi kraftigt.

- Använd inte gräs som stallgödsel, använd ren kvävegödsel på vall som ska ges till sinkor
- Sent skördat foder håller i allmänhet lägre halt kalium. Den lägre energihalten i detta foder passar också sinkorna bra
- Betande djur ska helst hållas på kort gräs, stammarnas toppar har högre kaliumhalt än botten av stammarna och bladen
- Eftersträva korrekt hull vid kalvning. Kor i överhull har en förhöjd risk att drabbas av hypokalcemi och kalvningsförlamning, liksom en ökad risk för kalvningssvårigheter, acetonemi etc.
- Kontrollera att det finns tillräckligt med magnesium i fodret till sinkorna. Detta innebär i allmänhet att ett speciellt sinkomineral måste erbjudas
- I vissa besättningar kan klorid tillskott behövas. Kontakta utfodringsrådgivare

Även i besättningar med väl formulerad foderstat finns det enskilda kor med ökad risk för hypokalcemi, såsom kor med:

- högt kalvningsnummer
- hög mjölkproduktion
- rörelsestörningar
- nedsatt foderintag
- tidigare problem med kalvningsförlamning/hypokalcemi

För dessa kor bidrar extra tillskott av kalcium vid kalvning, exempelvis med BOVIKALC®, positivt

ORALA KALCIUMTILLSKOTT

Typen av kalciumtillskott och dess form påverkar upptaget och effekten. Snabblösligt kalciumsalt har nackdelen att vara etsande; kor måste därför skyddas genom att saltet "paketeras", vilket avgör hur preparat ges. Det ska vara praktiskt, enkelt och gå snabbt att behandla, utan att varken djuret eller den som behandlar riskerar att komma till skada. Kraftiga anjoner, såsom klorid och sulfat, bidrar till att motverka det höga blod-pH som blockerar kroppens egna kalciumreglerande mekanismer.

Kalciumklorid är lösligt och ger snabbast och mest effektivt tillskott av kalcium till blodet. Dess surgörande effekt hjälper kroppen att återställa sina egna kalciumbalanserande mekanismer. Samtidigt är kalciumklorid starkt etsande. Genom att förpacka kalciumklorid exempelvis i en löslig kapsel skyddas kons slemhinnor, och risken för att kalken ska hamna i lungorna reduceras kraftigt, liksom risken för spill.

Kalciumpropionat är mer svårösligt och måste därför ges i betydligt större doser, vilket kan vara opraktiskt. Kalciumpropionat absorberas långsammare än kalciumklorid och har ingen surgörande effekt. Försök har visat att kalciumpropionat i vissa fall kan minska foderintaget.

Kalciumsulfat bryts ned av värmikrober, vilket ger ett mer utdraget upptag. Sulfatet bidrar till att surgöra kroppen.

Kalciumkarbonat är billigt men mycket svårösligt och riskerar att förstärka det förhöjda blod-pH som sätter kroppens egna kalciumreglering ur spel.

Det finns ytterligare ett stort antal salter (kalciumformiat, -laktat, -acetat, etc.). Vid val av preparat är det viktigt att inte bara se på priset, utan söka efter dokumenterat stöd för effekt samt finna en behandlingsmetod som är praktisk, man trivs med och som minimerar risken för skador och spill.



BOVIKALC®



BOVIKALC®

BOVIKALC®

För grupper av kor eller individuella kor med ökad risk för hypokalcemi kan ett oralt kalciumtillskott under perioden kring kalvning vara positivt.

BOVIKALC® är ett kalciumtillskott i form av en kapsel innehållande lättlösligt kalciumklorid och mer svårösligt kalciumsulfat. Kalcium i kapselform gör tillskottet enkelt och praktiskt att ge till korna. Kapseln skyddar mot de negativa effekter (etsningar i munhåla och svalg) av behandling med snabblösligt kalcium som kan ses då andra beredningsformer används. Kapseln skyddar även mot kalciumsalters låga smaklighet, vilken annars kan göra korna ovilliga att behandlas. Kapslarnas vaxade yta är täckt med xanthangummi vilket ytterligare underlättar nedförandet.

Varje kapsel innehåller 42 gram kalcium i form av:

- 71 % lättlösligt kalciumklorid, vilket inom minuter höjer blodkalcium halten
- 29 % svårösligare kalciumsulfat som ger en mer långvarig effekt

Klorid- och sulfatjonerna i BOVIKALC® bidrar till att motverka alkalos hos kon, vilket ökar effekten av kroppseget PTH och hjälper kon att utnyttja sina egna kalciumreserver.



BOVIKALC®



BOVIKALC®

HUR ANVÄNDS BOVIKALC®?

BOVIKALC® är ett kalciumtillskott som i första hand ska ges till kor som har en ökad risk att drabbas av hypokalcemi kring kalvning, såsom högmjölkkande, andrakalvare och äldre kor, samt kor som tidigare haft problem med hypokalcemi. I besättningar där kliniska problem är vanliga kan det vara en fördel att behandla alla andrakalvare och äldre kor för att därmed få grepp om den subkliniska hypokalcemin. För optimalt skydd mot hypokalcemi vid kalvning ges:

- Första kapseln när kon visar tecken på nära förestående kalvning
- Andra kapseln omedelbart efter kalvning
- Tredje kapseln 12-15 timmar efter kalvning
- Fjärde kapseln 24-30 timmar efter kalvning

Som komplement till intravenös kalciuminjektion ges:

- Första kapseln 2-3 timmar efter kalciuminjektion
- Andra kapseln 12-15 timmar senare
förutsatt att kon ligger på bröstet och kan svälja (har börjat äta och dricka)

Ge bara BOVIKALC® med avsedd ingivare

