

Kaksiotsikkoinen luento:

- Poikimahalvaus ja sen ehkäisy.
- Piilevä poikimahalvaus.

ELT Vesa Rainio

Projektieläinlääkäri, ELTE-hanke

Kuopio 19.11.2014

Poikimahalvauksen ehkäisy

Poikimahalvauksen ehkäisy

- Luonnollisten kalsiumaineenvaihdunnan mekanismien turvaaminen

Poikimahalvauksen ehkäisyohjeita lehmälle: hyvät elintavat

- Älä ylensyö: vähennä jouleja, kun tuotat vähemmän maitoa
- Vältä ja nuorena tehtyä nurmisäilörehua ummessaoloaikana. Tilasi ei salli sen kalium- ja energiamääriä!
- Älä unohda proteiineja loppulypsykaudella. Niillä saat tuotoksesi jatkumaan pitempään ja korkeampana
- Älä laiskottele! Hankkiudu tiineeksi mieluummin etuaikaan kuin myöhään. Poikimahalvaus uhkaa, jos ummessaolo pitenee. Jos lypsät vahingossa niin pitkään, ettet ehdi olla ummessa, poikimahalvausriskisi vähenee (haittojakin on)
- Huolehdi mangnesiumsaannistasi
- D-vitamiinia tarvitset kalsiumaineenvaihduntasi turvaamiseen. Yliannoksilla on merkittäviä haittoja - halvauksen lääkkeelliseen ehkäisyyn on riskittömämpiä keinoja

Vireänä kohti uutta poikimistasi!

- Tavoitteena on, että poikiessasi olet solakka (kuntoluokka alkaa luvulla 3), lihaksikas ja saanut suojaravinteita (Mg, Se, D-vita...).
- Liikunta ummessaoloaikana voi olla avuksi vartalon rasvaprocentin pitämisessä alhaisena.
- Tärkeintä kuitenkin on ummessaoloajan kuitupitoinen dieetti, mielellään myöhäisen kasvuvaiheen korsirehu, jossa energia-, kalium- ja kalsiumpitoisuudet luonnostaan ovat vähäiset (vältä apilaa ja voikukkaa).

Poikimahalvauksen ehkäisy

- Erityisjärjestelyt poikimahalvauksen ehkäisyssä

Umpilehmän kalsiumtarve

- Umpilehmän kalsiumtarve on noin 30 g/vrk.
- Tämän ylittävä kalsiumsaanti kääntää kalsiumaineenvaihdunnan imeytymistä vähentäväksi. Tästä tilasta elimistön hormoniohjauksen kääntäminen tehokasta imeytymistä edistäväksi ja luustovarastoja hyödyntäväksi kestää noin vuorokauden.
- Alkulypsykauteen liittyy laihtumisen lisäksi osteoporoosi: Luun kalsiumia mobilisoidaan jopa yli 10%!

Keinotekoinen poikimahalvauksen ehkäisy

- Moderni lehmä ei ole miljoonavuotisen karsinnan kohteena karaistunut arojen laumaeläinlaji.
- Siihen on kohdistunut kymmenien sukupolvien tuotosperusteinen jalostus
- Toistakymmentä sukupolvea jalostus on ollut erityisen tehokasta ja tapahtunut lisäksi oloissa, joissa 90% poikimahalvauslehmistä on parannettu tehokkaalla lääkehoidolla.
- Meillä on käsissämme eläin, jonka terveyttä pelkkä luonnonmukainen hyvä hoito ei takaa. Ja rehut ja olosuhteet, joilla siihenkään ei ole helppo päästä. Hyvän säilörehun runsas kalium aiheuttaa elimistöön alkaloosin, joka selvästi altistaa hypokalsemialle.
- **Toimivin poikimahalvauksen ehkäisy vaatii erityisjärjestelyjä.**

Keinotekoinen poikimahalvauksen ehkäisy

Perusongelma on, että kalsiumtarve lisääntyy äkillisesti ja imeytymistä ohjaavat hormonit sopeutuvat tähän liian hitaasti. Tavallisesti tämä hormoniohjauksen reaktioviive on noin 1 vuorokausi.

- Ratkaisu 1 on pitää hormonit keinotekoisesti tasolla ja vireydessä, joka lisääntyneessä tarpeessa on riittävä.
- Ratkaisu 2 on tuoda elimistöön hormoniohjauksen ohi kalsiumia sopeutumisajaksi (tämä on periaatteessa sama keino kuin poikimahalvaushoitoon käytetty kalsiuminfuusio)

Keinotekoinen poikimahalvauksen ehkäisy

Kalsiumerityksen lisääminen tai saannin rajoittaminen **3 poikimista edeltävänä viikkona** (keino 1, valikoimat):

- Anioni-kationi –dieetti
- Alle 20 g kalsiumia päivittäisessä rehussa
- Kalsiumin sidonta imeytymättömäksi rehun zeoliittisillä
- D-vitamiinin myrkytysrajalla olevat yliannokset

Kalsiumin imeytymisen toisen reitin käyttö **poikima- ja seuraavana päivänä** (keino 2):

- Passiivisen kalsiumimeytymisen (diffuusio) aikaansaaminen riskiaikana poikimaseudulla per os
- (Kalsium injektiona iv tai sc)

Anioni-kationi -dieetti

- Anioni-kationi –dieetissä elimistö ajetaan kivennäisvalinnalla hallittuun asidoosiin, joka näkyy virtsan pH-laskuna. Alle pH 7:llä on jo mitattavaa tehoa. Tavoitearvo on 6-6,5 (6,3).
- Tämä lisää kalsiumeritystä, mobilisoi luun kalsiumia ja estää noin 90% poikimahalvauksista (jos pH-arvoon päästään).

Anioni-kationi -dieetti

- Asidoosia kohti vievät (tärkeysjärjestys):

Cl, SO₄, P

- Alkalisovasti vaikuttavat (tärkeysjärjestys):

K, Na, Ca, Mg

**Yleensä riittää, että verrataan K- ja Cl-saanteja.
Ja manipuloidaan niitä.**

Jos K on paljon (yli 20g/kgka) rehussa, joudutaan Cl antamaan niin paljon (15 g/kgka), että **ruokahalu huononee** ja koko ruokinnan toteutuminen on hallitsematonta. Hyvä nurmisäilörehu ei sovi ummessaolokauden perusrehuksi. Suolahappo ja salmiakki ovat tärkeitä kloorilisinä.

Anioni-kationi -dieetti

- Laskentakaavoja (meq):

$$\text{Na}+\text{K}+\text{Mg}+\text{Ca} - (\text{Cl}+\text{S}+\text{P})$$

$$\text{Na}+\text{K} - (\text{Cl}+\text{S})$$

$$\text{Na}+\text{K} - \text{Cl}$$

...

Tavoitearvo on -100 meq tai alle (...-200)

Tarkoittaa yleensä 50-500 g anionikivennäistä (eikä onnistu kaikilla säilörehuilla, DCAD muussa rehussa oltava alle 250 meq/kgka)

Tehokas

- Onnistuneen anionidieetin avulla estetään >80% poikimahalvaustapauksista
- Keskimääräinen suomalainen halvaustaso 5% lehmistä putoaa siis < 1%
- Anionidieetti on yleisesti käytössä länsimaissa. Kaupallinen anionirehu Suomessakin markkinoilla (Acetona Dry Plus)

Varjopuolia

- Anionidieetti vaatii ummessaoloruokinnan tarkkaa hallintaa ja perusrehuksi muun kuin nuoren nurmisäilörehun.
- Anionisuolojen maittavuus on ongelmallinen. Lisäksi niillä on ruokahalua heikentäviä sivuvaikutuksia. Heikentynyt ruokahalu voi edelleen johtaa rasvamaksaan ja vastustuskyvyn heikkenemiseen, ja vajaamahaisuus voi altistaa juokсутusmahasiirtymiin.
- Virtsan pH:n seuraaminen tarpeen.

Kalsium-aliruokinta ehkäisykeinona

- Pitkään tunnettua on, että ummessaoloajan kalsium-aliruokinta ehkäisee poikimahalvausta
- Vaikutus näkyy <20 g päiväannoksilla (tarve umpilehmällä n. 30 g/d)
- Sopiva rehustus on vaikea löytää (ohran kokoviljasäilörehu tai vehnäolki-ohra –dieetti ovat rajamailla)
- Kalsiumia lisättävä heti poikimisesta alkaen
- Ehkäisee halvausta hyvin tehokkaasti, selvästi yli 90%

Kova vesi?

- Vaikeutuuko pyykinpesusi, kun vetesi on kovaa? Eli onko vedessä liikaa kalsiumia?



Kalsiumsiepparit

- Kalsium-aliruookinta voidaan toteuttaa sitomalla rehun kalsium ruoansulatuskanavassa.
- Kalsium voidaan saada imeytymättömään muotoon saostamalla se zeoliitilla (faujasiitti) $(\text{Na}_2, \text{Ca}, \text{Mg})_{3.5}[\text{Al}_7\text{Si}_{17}\text{O}_{48}] \cdot 32(\text{H}_2\text{O})$ tai sitomalla se saippuaksi rasvahapolla (kasviöljylisä).
- Kaupallinen zeoliittirehu ollut maailmalla markkinoilla muutaman vuoden. (Ehkä tulossa Suomeenkin ensi vuonna.)
- Mg- ja P-saanti erityisesti varmistettava.
- Zeoliitin teho kokeissa n. 100%, kentällä n. 80%

D-vitamiini

- Isot annokset – myrkytysvaara
- Osuttava 2-8 d ennen poikimista
- Nykyisin ei muodissa (USA?) – ennen paljon käytetty
- Lisää halvauksia pari viikkoa poikimisesta

Kalsiumvalmisteet per os

- Annetaan 40-50 g kalsiumia neljästi
- Kalsiumkloridi ehkä tehokkaampaa kuin kalsiumpropionaatti
- Torjuu runsaan puolet halvauksista (vähintään yhtä merkittävä 2 annoksena hoidon jälkeisessä uusimisen ehkäisyssä!)
- Sopii kombinoitavaksi matalan kalsiumin ruokintaan umpikaudella ja kalsiumsieppareihin, mutta ei DCAD-dieettiin.

Piilevä poikimahalvaus
eli
subkliininen hypokalsemia

Yleinen!

- Lievää kalsiumpuutetta on jo hiehoilla (noin joka neljännellä)
- Toisesta poikimakerrasta lähtien jokseenkin joka toisella lehmällä.

Haitallinen

- On osoitettu, että subkliininen hypokalsemia aiheuttaa usein poikimahalvaukseen liittyviä muita (kuin ylösnousukyvyttömyys) kalsiumpuutoksen oireita ja seurauksia.
- Näissä on taustalla jokin tai useampi seuraavista:
 - 1) Sileän lihaksen puutteellinen toiminta ruoansulatuskanavassa, kohdussa ja vetimen sulkijalihaksessa.
 - 2) Edellisestä johtuva heikentynyt syönti, siitä seuraava rasvamobilisaatio (joka aiheuttaa mm. heikentynyttä syöntiä) ja edelleen mm. vastustuskyvyn lasku.
 - 3) Suoraan hypokalsemiasta johtuva puolustussolujen laiskistuminen, josta johtuen infektiovastustuskyky huononee.



Costs of various disorders closely related to hypocalcaemia (values used in budgets in DK)

Disorder

Milk fever

9 times increased risk of ketosis

6 times increased risk of calving difficulties

4 times increased risk of displaced abomasum

3 times increased risk of retained placenta

2 times increased risk of metritis

Huolehdi ehkäisystä!

Hypokalsemioiden ehkäisytoimet ovat kannattava investointi

- Neljäsosalla hiehoista ja puolella lehmistä on poikimaseudulla hypokalsemiaa.
- Myös piilevä hypokalsemia aiheuttaa liitännäissairauksia, jotka kliinisessäkin poikimahalvauksessa ovat pääosa kokonaistappiosta.
- Poikimahalvaukseen liittyy alentunut tuotos ja suuri muiden tautien lisääntymisriski.

Hypokalsemioiden ehkäisytoimet ovat kannattava investointi

- Kliinistä ja subkliinistä poikimahalvausta ehkäistään samoilla keinoilla.
- Toisesta poikimakerrasta lähtien puolet karjasta on hypokalseemista poikimisen aikoihin.
- Valtaosaa hypokalseemisista eläimistä ei voi tunnistaa.
- Siksi hypokalseemian ehkäisytoimet kannattaa ulottaa rutiinisti kaikkiin lehmiin. Eikä panostus hiehoihinkaan ole tyhmyä.