

# 소에 있어서 사료급여와 관계가 깊은 질병(하)



류일선 연구관  
(농촌진흥청 축산연구소)

〈지난호에 이어서〉

## (나) 분만후의 농후사료 증량급여

조사료 채식량의 증가에 따라 농후사료를 증량급여하고, 분리급여일 경우에는 3~4일에 1kg 정도 증가하여 최고 급여량으로 될 때까지 3~4주간이 걸린다. 유량이 많아 야윈 경우는 농후사료를 증량급여하면 제1위 산성증이 되고 반대로 하면 야위게 된다. TMR 급여에서는 분만후 1주간은 2kg 정도의 양질건초를 함께 급여해준다.

## (다) 조사료

조사료의 품질이 나쁜 경우에는 조사료의 비율을 최소한 40%를 지키도록 한다.

## 5. 사료급여와 관계가 깊은 주요 대사성 질병

가. 유열(Milk fever) 또는 산욕마비(Parturient paresis)

주로 유량이 많은 분만전후의 소에서 발생하며, 특히 분만후 72시간 이내에 다발하는 질병으로 저칼슘혈증, 전신근육의 이완, 순환장애, 의식장애 등을 나타내는 질병이다.

(1)원인

조직중의 칼슘(Ca++)이온의 감소가 일차적인 원인이며, 장 상피소체의 기능저하로 인한 골(骨)의 칼슘성분을 혈액내로 동원하는 능력, 즉 장에서의 칼슘흡수능력이 저하됨으로 인한 초유의 착유로 인한 혈액내의 칼슘성분이 급속도로 감소되어 일어난다.

(2)발생

분만후 저칼슘혈증은 임상적으로 골격근 마비에 의한 율열로 알려져 있으나, 평활근의 마비부터 여러 가지 질병이 연쇄적으로 발생할 수가 있다. 주로 3~7산의 비유량이 많은 젖소(보통 4세 이상)에서 발생하며, 겨울철에 운동부족, 사사 사육우에 다발하고 또한 조사료, 특히 벼짚의 경우 칼슘함유량이 낮고 인 함유량이 높아 드물게 발생한다. 율열, 기립불능증후군이 다발함과 동시에 후산정체이나 산욕열, 자궁내막염이 많이 발생하고 있으며, 제4위 전위증이 속발성으로 발생하는 수도 있다. 특징시기에 다발하고 있는 경우에는 급여되고 있는 조사료에 문제가 있는 경우가 많다.

(3)발병시기

분만전기, 분만후 72시간 이내가 가장 많고, 급성의 칼슘대사장애가 특징이며 분만후 1주일 사이, 분만후 6~8주에 재발하는 경우가 많으며, 비유초기는 임신시보다 2~5배의 많은 양의 칼슘이 필요하기 때문에 저칼슘혈증으로 인해 산욕마비가 발생한다.

(4)증상(3기)

(가) 제1기 증상(흥분과민증상)

두부, 안면 및 사지근육의 경증의 경련, 식욕절폐, 이갈음, 운동기피, 강제 보행시 파행, 후지의 강직 등을 나타낸다.

(나) 제2기 증상

두부의 S자상 만곡, 의식혼미, 외부자극에 무반응, 원기 소실, 비경건조, 피부냉감, 사지냉감, 위운동 소실, 반추정지, 트림중지, 변비, 심박수 증가, 빈맥, 동공수축이상, 광반사 소실, 시선의 몰두로 한쪽 방향만 응시, 항문괄약근이 이완하여 항문개구, 항문근 반사 소실, 저체온, 혼수가 특징이다.

(다) 제3기 증상

사지 개장, 혼수, 사지근육의 무력감, 심박동음의 미약, 심박수



증가(120회/분), 산욕마비로 장기간 횡와(그림)시는 압박에 의한 허혈성괴사와 좌골신경, 비골신경의 염증으로 인한 기립불능증과 폐사를 초래한다.

(5)예후

치료에 대한 회복율을 보면, 직후 60%, 2~3시간후 15%, 합병증이 의심시는 10%, 치료불능이 15%로 나타나고 있다.

(6) 예방

예방으로는 건유기에 비타민 A, D, E제제의 근육내 투여나 첨가제를 사료내 투여하거나, 급여되는 조사료의 칼슘함량이 높을 때는 사료내에 인산나트륨을 2.5~5% 첨가할 경우, Ca:P비율이 3~7:1이 1:1로 되어 유열발생이 급감된다는 보고가 있다(참고 :고칼슘(클로버, 알팔파 등), 저칼슘(티모시, 맥간, 옥수수 사일 레이지 등)). 임신말기에는 전체사료중에 칼슘과 인을 0.5%와 0.3%로 하면 좋다. 적어도 분만에정일의 2~3주전부터는 칼슘급여를 적게 하여 상피소체호르몬의 분비세포를 끊임없이 자극해 둘 필요가 있다. 그래서 분만직후부터 역으로 고칼슘사료(건물중 1% 이상)를 급여한다. 또한 최근에는 사료중의 양이온(Cation)·음이온(Anion)균형의 억제에 의한 유열의 예방법도 검토되고 있다.

(7) 사양관리의 문제점과 대책

건유기에 칼슘(Ca), 칼륨(K), 나트륨(Na)이 높은 사료와, TMR 믹서(혼합기:Mixer)사료를 급여하고 있는 경우에는 비유기의 TMR 조정후는 혼합기바닥에 농도가 높은 사료가 남아 있으며, 이후 두수도 적은 건유우의 TMR을 조정하면 계산이상으로 칼슘이 높을 수가 있다. 건유기에 급여하고 있는 모든 사료에 대해서 분석하여 DCAB(Dietary Cation-Anion Balance:DCAB, 양이온-음이온 균형)를 계산하는 것이 최선의 방법이나, 현실로서는 Ca, K, Na이 높다고 생각되는 사료의 급여를 중지하고 있다.

나. 케토시스(Ketosis:저혈당증) 또는 아세톤 혈증(Acetonemia)

(1) 발병기전

체내에서 탄수화물과 지방대사에 이상으로 인한 제1위 내용물의 이상발효, 스트레스, 간기능의 저하로 인한 혈당량의 감소와 케톤체(acetic acid,  $\beta$ -hydroxy butic acid, acetone 등)가 체내에 과다 축적되어 식욕부진, 유량격감, 체중감소, 신경증상 등을 나타내 경제적 손실이 큰 질병으로, 제 1위의 발효가 관여하고 있는 젖소의 대표적인 생산병으로 피해가 큰 질병이다.

(2) 진단

본 병은 분만후 2~4주로 선택적인 식욕감퇴와 기본적인 임상증상으로부터 용이하게 추정가능하며, 원발성과 속발성의 감별은 치료를 위해 필요하다.

(3) 원인

젖소는 분만후 약 6주간까지는 비유에 필요한 영양분을 100% 섭취하는 것이 불가능하기 때문에 에너지균형을 이룰수가 없게 된다.

(가) 저영양성(기아성)

에너지가 불균형이 되는 경우이며, 기아, 저질 사료 공급, 장내 기생충감염 등으로 인한 탄수화물섭취 부족과 지방대사 이상시에 일어난다.

(나) 식이성

젖산발효된 엔실레이지 과급, 농후사료과급, 청초부족, 사료급변 등, 제1위 내용물의 이상발효 특히 풀 사일리지(grass-silage)의 중에 낙산 또는 제1위에서 생성된 낙산이 제1위, 3위벽에서 베타 하이드록신( $\beta$ -hydrocin)낙산으로 되기 때문에 일어난다.

(다) 특발성, 신경형 또는 속발형

특발성은 고비유에 발생하고, 유즙합성시에 산생되는 케톤체 증량이 원인이며, 신경형은 케톤체의 증량에 케톤체의 분해산물로 있는 프로파네디올(propandiol)이 한 원인이며, 속발형은 제4위 전위 등의 소화기장애, 간장애, 미네랄결핍 등의 합병으로 발생한다.

(4) 발생

주로 4세 이상의 고비유우, 착유회수 많은 소, 분만시의 소가 과비한 경우와 조사료가 부족한 겨울철과 초봄과 고온다습한 하절기에 다발한다.

(5) 증상

증상은 원인에 관계없이 케토시스는 식욕의 감퇴와 유량의 감소를 나타내고, 식욕감퇴는 농후사료, 사일리지, 건초의 순으로 일어나며, 발병우는 급격히 악화해지고, 호기 및 분변이 아세트취를 나타내고, 이상의 상태가 진행되면, 이갈음, 경련, 광폭, 유연, 시력소실이 되어, 이상보양을 나타내, 후구부전마비에 이르게 된다. 또한 속발형에서는 케토시스의 증상에 외에 각종 기초질환의 증상이 발현하며, 유량의 감소 외에 번식장의 원인이 되기도 한다.

(6) 예방

건유기에 과비방지, 양질조사료의 공급과 젖산발효된 사일리지의 소량급여, 조사료의 급변방지, 분만후 충분한 사료급여, 무기물, 비타민 등을 충분히 급여해주고 운동과 일광욕을 실시하며 환기철저와 우상깔짚의 건조시켜 두는 방법 등을 해주면 좋다. 비유 최고조기의 젖소는 에너지의 섭취부족이 되기 쉬우며, 이는 비유량의 피크(peak)와 채식량의 피크에 차이가 있기 때문에 케토시스가 발병하기 쉽다. 따라서 적절한 사료급여를 통한 분만후의 영양분요구량을 가급적이면 충족하게 해주는 것이 이 병의 예방에 효과가 있다. ㉟