
젖소의 Ketosis에 대한 討論

서울大수의大教授
정 창 국



이곳에 소개되는 Ketosis에 대한 對談은 Modern Veterinary Practice 1981년도 10月号(811面)에 게재된 Panel-report의 내용을 번역한 것이다. 이 討論에서 제기된 질문은 “당신은 어떤 환경 또는 상황하에 있는 소가 Ketosis에 걸리게 되며, 또 이에 대한 治療法은 무엇인가?”였다.

이 질의에 대해 7명의 수의사가 각기 자기 임상경험에 입각한 答을 해 주었는데 그 내용은 다음과 같다.

1. Ketosis는 第四胃變位에 수반된다(W. M. Santos).

내가 취급한 Ketosis는 대부분이 분만후 3~6週日에 발생한 것이었다. 전형적인 발병요인으로는 過肥, 운동부족 및 飼料의 急變 등을 들 수 있다. Ketosis患畜에서는 신경증상을 나타내는 것도 있는데 神經症의 발현은 점차 보편화되고 있는것 같다. 續發性Ketosis는 第四胃變位를 치료하지 않은 소에서 발생한다.

原發性Ketosis는 glucose의 정맥주사, corticosteroids의 注射, propylene glycol의 투여 및 사료관리의 개선 등으로 좋은 치료효과를 얻을 수 있었다. 신경증상을 나타내는 Ketosis 환축에는 抱水크로랄(chloral hydrate)를 경구투여하면 치료효과가 있다.

Glucose, Corticosteroids 및 Propylene glycol은 48時間 간격으로 반복투여 해야하며, 第四胃變位를 手術治療하면 續發性Ketosis는 자연 소실된다.

2. Propylene glycol은 Ketosis治療에 有益하다(W.E.Brielman).

내가 開業하고 있는 地域内の 소에서는 Ketosis는 매우 보편적인 문제로 대두되고 있다. Ketosis는 여러가지 유형으로 발병하는데 그들중 곡물사료를 먹지않는 소, 또는 乳生産量이

계속 소량씩 減産되는 소등 潛行性인 경우도 있고 神經性型 Ketosis는 그 발생이 적다.

식욕감퇴, 産乳量減少, 不健全한 상태가 오래 지속되는 소, 体重減少 또는 침울한 태도를 보이는 소들은 Ketosis에 관한 검진을 실시할 필요가 있다. 나는 뇨검진에 Multistix를 사용하기를 좋아하는데 Multistix는 尿成分을 광범하게 평가할 수 있고 血液化學의 성질을 반영하기 때문에 유익하다고 본다. Ketosis에 걸려있는 모든 소는 실제적으로 酸性症에 걸려있다.

Ketosis에 걸린 대부분의 소는 2개월이내에 분만했으며 乳量이 많았고 옥수수 싸이레이지 대신 草類 싸이레이지를 먹여온 경력이 있다.

상례적 치료방법으로는 50% glucose의 靜脈注射, dexamethasone의 筋注, propylene glycol의 경구투여 및 Strychnine을 함유하는 식욕촉진제의 투여 등이 유효하다.

便秘症이 있을 때는 magnesium sulfate 또는 magnesium hydroxide를 下劑로 투여하고 神經症狀를 나타내는 환축에는 抱水클로랄을 靜脈注射하거나 또는 진정제를 투여하고 高energy 사료를 먹인다.

이상과 같은 治療法으로 대부분의 환축은 치료효과를 보이지만 過肥한 소 또는 downer cow의 预后는 不良하다.

患畜은 철저히 검진해야하며 Ketosis의 유인이 되는 一次的 질병이 있다면 이에 대한 치료는 Ketosis 치료에 반응을 나타낼수 있을것이므로 철저히 치료한다.

Ketosis의 소인이 있는 소에게는 分娩前 2週日間과 分娩後 4週日間 合計 6週日間 propylene glycol을 경구투여하면 예방효과가 있다.

3. ketosis는 高産乳牛에 발생한다 (L. D. Heymann).

우리 지역에서 Ketosis는 보편적 질병이며, 거의가 高生産牛에 발병한다. 原發性Ketosis는 50% glucose를 靜注하고 propylene glycol을 경구투여하는 방법으로 치료한다. 續發性Ketosis는 같은 방법으로 치료되되 原發性原因을 제거하도록 노력한다. 續發性Ketosis의 가장 보편적인 원인으로서는 第四胃變位를 들수있다.

4. 畜主를 教育시킨다 (P. H. Coe)

Ketosis는 分娩전후의 乳牛에 일어나는 여러 질병에 속발하는 질병으로 생각된다.

어떤 상태이건 energy飼料의 섭취를 감소시키는 원인들은 Ketosis를 일으키게 한다. 이러한 상태는 특히 分娩 및 泌乳의 개시와 같은 stress가 가해지는 기간에 해당된다. 유방염, 子宮내막염 및 創傷性第二胃炎도 때로는 Ketosis를 유발한다. 그러나 가장 심한 Ketosis는 일반적으로 지방간증상群, 소화불량 또는 제4 위변위 등 대사장애를 일으키는 질병이 원인이 되어 발생한다.

Ketosis는 그 원발성 원인을 교정해야 한다. 즉 脫水의 방지 설사 또는 便秘의 교정 胃腸管의 정상운동 회복 및 食慾을 촉진시킬 對症療法 및 支持療法를 실시하므로서 건강과 生産性의 회복을 촉진시킬수 있다. 第四胃變位는 外科的인 非手術的 方法이건 간에 반드시 교정되어야 한다.

얼마간 사료섭취를 절제하였던 소에는 50% glucose를 靜注한다. 우리는 炎症을 감소시키고 포도당新生 (gluconeogenesis)을 촉진시키며 식욕을 촉진시키기 위해 어떤 corticosteroids를 투여하는 경우가 있지만 동시에 抗生劑도 투여한다. Corticosteroid는 2~3日以上 계속하는 것을 금한다. 治療에 반응을 나타내지 않는 소에 ACTH를 사용하면 효과가 있다. 소가 매 分娩期마다 반복하여 Ketosis에 걸리며 그 상태가 每經産時마다 한층 악화되는 소는 별다른 치료방법이 없고 도태를 권유한다.

우리는 대상 畜主들에게 Ketosis의 원인과 예방법에 관한 교육을 실시하고 있다. 畜主교육 계획은 각축주의 목장운영 상태 및 牛群의 문제점 등에 따라 각기 달라지지만 그 내용은 일반적으로 乾乳期에 있어서의 영양문제, 분만을 전후한 소에 자궁염, 유방염 및 食滯 등의 질병 발생을 극소화 하도록 사양관리하는 방법도 포함된다. 때로는 人間的問題點들이 소의 질병을 진단하고 치료하는 일 보다 더 곤란할 때가 있다. 畜主교육을 長期化한다면 牛群은 보다 건강해지고 畜主는 牛群管理에 보다 충실해질수 있다고 생각된다.

5. Ketosis는 소의 血統的 추세

(P. M. Miller)

내가 당면하는 原發性Ketosis는 최근에 분만 한 소, 過肥한 소 및 分娩後 3~5 週日 사이에 매우 여위워진 소에서 발견할 수 있다. 過肥牛는 주로 乾乳期間에 사료를 過給하였기 때문에 생긴다. 과다한 체중은 비유초기중에 소모시켜 버려야 하는데 그 결과 血液과 尿에 Ketone 이 증가한다. Ketone 體는 소에 여러가지 방향으로 영향을 미친다. 어떤 소는 Ketone 體가 血中과 尿에 증명되더라도 건전하게 채식하고 정상으로 젖을 생산하지만 어떤 소는 같은 Ketone 値를 표시하더라도 Ketone 이 존재하는 한 식욕은 비정상적이다. 이런 소는 glucocorticoids로 치료해야 한다.

한 소가 每分娩後 每乳期마다 Ketosis 증상을 보일 때는 결과적으로 심한 肝疾患을 유발하게 된다.

分娩後 3~5 週日 사이에 발생하는 原發性 Ketosis는 蛋白質 또는 탄수화물 부족으로 인해 일어난다. 이런 경우 나는 畜主 또는 牧夫와 함께 現在 소에 급여되고 있는 飼料成分에 關係 상담을 한다. 그 결과 만일 蛋白質 섭취량이 적다고 생각되면 大豆粕을 추가 급여하도록 권유하고 탄수화물 섭취량이 적다고 생각될 때는 옥수수 싸이레이지 또는 감귤류 펄프를 먹이게 한다. Ketosis 환축의 치료는 glucocorticoids 筋注 glucose의 靜注, propylene glycol의 경구투여로 동물의 食慾을 촉진시키고 아울러 개선된 사료를 섭취하게 한다.

젖소의 어떤 血統은 Ketosis 발생율이 일반우의 발생율보다 높다는 것을 알 수 있으나 아직도 Ketosis 발병에 대한 유전적素因이 있느냐에 대해서는 잘 알려져 있지 않다. 내가 관찰한 바로는 특정한 숫소의 精液으로 人工授精해 얻은 암소는 특히 Ketosis 발생율이 매우 높다는 사실을 관찰하였다.

6. Ketosis 치료에 Insulin 을.....

(R. D. Whitaker)

우리가 당면하는 Ketosis는 대부분 설사 또는

第四胃變位가 같은 소화장애의 결과로서 발생한 것이 많았다. 치료는 주된 一次 질환을 교정하도록 노력한다.

Ketosis는 100IU의 Protamine Zinc insulin을 筋注하고 50% glucose 500ml 및 비타민 B-complex 10ml를 靜注한다.

때때로 原發性Ketosis도 발견하는데 이는 아마도 脂肪肝과 관계가 있는 듯하다.

이런 소들은 전형적으로 10日前에 分娩했고, 軟便을 누며 食慾은 극히 양호하고 살이 잘 찌 있는 상태이다. 이런 소들의 乳房은 어김없이 浮腫性(edematous udder)이고 Keton test는 ++ 또는 Trace 정도이다.

이러한 Ketosis의 치료도 전술한 바와 동일하게 실시하는데 glucose 주사는 24時間後 반복한다. 原發性Ketosis는 乾乳期間을 최소한으로 잡고 乾乳期間中에는 적절한 영양을 공급하는 등 飼養管理計劃을 잘 세워야 한다.

7. 소를 철저히 檢診한다 (R. Lindberg)

Ketosis는 分娩後 60日以内に 있는 소에 발생하는 것이 특징적이다. 그러나 기타 期間에서도 발생할 수는 있다. Ketosis는 年齡, 季節과는 관계없이 발생한다. 續發性Ketosis는 第四胃轉位 子宮炎 呼吸器疾患 등 질병에 이어 속 발된다.

나는 관례적으로 分娩後 60日 이내에 있는 소가 疾病的 증상을 보일 때 그 질병이 乳房炎, 乳熱 등 확진을 내릴 수 있을 경우를 제외하고는 반드시 Ketosis 檢診을 실시한다.

Ketone 尿가 검출된 소는 子宮檢査를 포함하여 충분한 健康檢診을 실시한다.

合併症이 없는 Ketosis는 50% glucose 500ml를 靜注하고 dexamethasone 20~30mg를 筋注한다. 대개의 Ketosis는 이상 치료에 좋은 치료 반응을 보이거나 때로는 再發하는 일이 있다. 再發된 소는 48時間後 같은 치료를 반복하면서 propylene glycol 500ml를 경구투여한다.