

## 急死하는 소(牛)의 疾病들

李 周 默\*

최근 축산업, 특히 비육우산업이 활발하여지면서 소가 갑자기 死體로 발견되는 경우가 자주 발생하고 있다.

건강하고 비육상태가 매우 좋던 소가 아무런 증상없이 갑자기 死體로 발견되기 때문에 간혹 고의적인 독살가능성을 의심하여 말썽이 되는 예가 종종 발생되고 있다.

소가 急死한 경우에는 그 사망이 사실상 急死(sudden dead)한 것인가? 혹은 전구증상이나 임상증상이 있었음에도 이를 발견하지 못하고 死後에 발견(found dead)한 것인가? 를 구별할 필요가 있으며 후자의 경우는 조기 발견이 곤란한 집단사육농장에서 흔히 경험하게 되는 일이다.

소의 急死例는 死前의 증상을 전혀 알 수 없으므로 이를 진단하려면 무엇보다도 주의 깊게 病歷을 청취하여야 한다. 즉 사료의 변경 여부, 중독물질에 의한 노출 가능성 여부, 병원성이 존재할 수 있는 환경상태 등에 관하여 철저한 탐문이 이루어져야 한다.

또한 사후의 육안적 소견은 무엇보다도 중요한 일로서 急死에서는 시간상으로 생전의 임상검사가 불가능하기 때문에 사후의 死體觀察이 진단의 단서가 되기 때문이다.

사체검사에서는 포말성비루, 자연공에서의 혈액유출 및 점막의 창백여부와 발버둥, 체표 특

히 다리부위의 火傷(낙뢰), 외상 특히 전두부의 골절(피부나 털의 손상없이도 두계골 골절이 있을 수 있다) 등을 철저히 검사하도록 한다.

소가 急死하는 질병으로서 가장 잘 알려진 것은 急死症後群(sudden dead syndrom)이지만 이외도 상당히 많은 질병들에서 急死가 발생함으로 이들 질병을 잘 정리할 필요가 있다.

소가 急死를 일으킬 수 있는 질병은 대체로 다음과 같다.

植物中毒, 藻類(藍綠藻類)中毒 및 각종 화학물질 중독과 急死를 일으킬 수 있는 각종 질병의 심급성형 즉 탄저(炭疽), 低칼슘혈증, 기종(milk fever), 低마그네슘혈증, 기종저(氣腫疽), 惡性水腫, 급성고창증, 외상성 제2위염, 살모넬라증(Salmonellosis), 肝炎, 腸毒血症, 렙토스파이라症(Leptospirosis), Black disease, 파스튜렐라症(Pasteurellosis), 세균성 혈색소뇨증, 落雷 혹은 感電 등이 이에 포함된다. 이외에도 急死를 일으킬 수 있는 것은 급성 내출혈, 제4위 파열에 인한 독혈증, 갈슘鹽液의 정맥내 과량투여, 너무 빠른 輸液에 인한 肺水腫 등이 루 헤아릴 수가 없다. 따라서 철저한 病歷청취와 상황조사 및 剖檢만이 이들의 해결에 도움이 된다. 예컨대 점막이 창백하면서 急死한 경우는 大動脈이나 기타 動脈破裂과 같은 急性內出血의 가능성이 있으며 방목지에 연못이 있고 풍향이 소들이 물을 마시는 쪽으로 불어 왔다

\*全南大學校 獸醫學科

면 水中의 藻類가 바람에 밀려 소가 있는 편에 藻類의 농도가 높아지고 소가 이 물을 마시게 되면 藻類中毒에 걸릴 수가 있다. 또한 초지에 방목중인 경우에는 植物中毒 가능성 등이 고려되어야 할 것이다. 이와 같이 소의 急死는 진단이 어려움에도 불구하고 일반비육우 사육장에서 상당히 빈발하고 있는 실정이다.

그러나 위에 열거한 急死를 일으키는 질병중에서도 가장 발병 가능성이 큰 질병은 牛의 急死症候群, 腸毒血症, Black disease와 각종 中毒症이 가장 가능성이 많은 질병이다. 따라서 이들 질병에 관한 간단한 조망이 필요하다.

## 1. 牛의 急死症候群 (bovine sudden dead syndrome)

일반적으로 急死症候群은 곡류함량이 80% 이상인 농후사료를 급여하는 肥肉牛群에서 잘 발생한다.

이 症候群은 사망직전에도 별로 아무런 임상 증상없이 急死하는 것이 특징으로서 정상적으로 사료를 먹던 소가 몇분 혹은 몇시간 후에는 死體로 발견되는 경우가 많다.

이 症候群의 원인은 아직도 밝혀지지 못하고 있으나 학자에 따라서는 Clostridium균을 이 症候群의 원인으로 의심하고 있다. 그러나 각종 Clostridium균의 多價독소이드를 예방접종 하였음에도 이 症候群의 발생을 감소시키지 못하였으며 더우기 急死症候群으로 사망한 死體를 사망 즉시 검사한 바로는 Clostridium 균이나 그 독소를 발견하지 못하였다 한다.

현재 이 症候群의 원인에 관한 假說로는 急性의 準臨床性 第1胃乳酸過酸症으로 인하여 제 1 위내의 Gram음성세균이 신속히 사멸하면서 비정상적으로 높은 내독소를 유리시킴으로써 치명적인 과민성 상태가 된다는 것이다.

이 症候群은 연중 어느 때나 발생하지만 따뜻한 계절에 발생이 더 많다. 또한 이 症候群은 많은 농후사료를 수주간 사육한 소에서 발생하며 특히 사양관리가 잘못되거나 일기가 나빠서

사료급여가 일정하지 못한 경우, 또는 과식 등에 의해서 발병률이 더욱 높아진다. 잘 비육된 소가 강제로 절식을 한 다음에 혹은 날씨가 야간은 서늘하여 소가 많은 사료를 섭취했으나 다음날 낮은 환경온도가 매우 높아지면 낮의 사료 섭취량이 감소하는데 이러한 경우에도 이 症候群이 잘 발생한다.

또한 사료중의 곡류함량이 높아서 제1위내에서 발효성이 높아지는 경우에도 이 症候群의 발생이 증가한다. 이와 같은 과도한 농후사료의 급여는 準臨床性 第一胃過酸症을 일으키고 이 단순한 乳酸性過酸症은 이 症候群의 원인은 아니지만 이 症候群의 誘因일 것으로 생각되고 있다.

이 症候群은 뚜렷한 부검 소견이 없는 경우가 많으나 자가 분해가 매우 빨리 진행된다. 死後에 즉시 부검을 하지 않으면 개스로 인해서 胃腸管이 확장되며, 부검이 한시간 또는 그 이상 늦어지면 筋膜과 皮下組織에 개스가 축적되기도 한다. 胸部와 頸部조직에는 충혈이 있으며 기관점막과 기관지주위의 결체조직에는 點狀出血이나 斑狀出血이 생기기도 한다. 肝과 腎臟은 자가분해가 심해서 유약하여 부스러지기 쉽고 창백하며 기포가 함유되어 있다. 肺는 다양한 충혈상을 나타내고 水腫性이다.

이 병은 많은 양의 粗飼料를 급여함으로써 예방이 가능하나 경제적으로는 그만큼 농후사료의 섭취량이 감소하기 때문에 증체량이 감소함으로 실행이 어렵다.

Calcium carbonate를 매일 두당 112g씩 사료에 첨가해 주면 이 증후군의 발생이 75%가 감소된다고 한다. 또한 비육초기부터 monensin을 사료에 첨가하면 이 症候群의 발생을 극적으로 감소시킬 수 있다 한다. 그러나 monensin을 과량투여할 경우에는 심장장애로 사망을 초래할 수가 있다.

## 2. 腸毒血症 (enterotoxemia)

장독혈증은 腸内の Clostridium perfringens (Welchii) 균이 생산하는 독소때문에 발생하는

질병이다. 이 병원균은 소의 胃腸內와 토양 등 도처에 존재하므로 소에 대해서 심각한 위협이 된다.

Cl. perfringens에는 6종류의 독소형(A형에서 F형까지)이 알려져 있으며 이중 A, B, C 및 D형만이 소의 질병과 관계가 있다. 이들 균주는 적어도 12가지의 독소를 생산하나 그중 가장 중요한 것은 알파(alpha), 베타(beta), 및 엡시론(epsilon)독소이다.

이 균주들은 소에게 별로 큰 손상을 주지 않고 소의 위장관내에서 오랜 기간을 생존할 수가 있다. 그러나 어떤 조건에서는 소에게 치명적인 毒血症을 일으킬 수가 있다. 균주에 따라서는 毒素生産, 症毒性, 鹽床症狀 및 病巢 등이 각각 다르게 나타남으로 Cl. perfringens에 인한 死亡牛는 그 실험실 진단 뿐만 아니라 야외에서의 부검진단도 매우 어렵다.

**B型菌 腸毒血症**: Cl. perfringens B型 균은 흔히 송아지나 큰 소에서 急死의 원인이 된다. 즉 B型菌의 심급성형에서는 송아지가 설사없이도 발병 몇시간만에 사망하게 된다. 나이가 더 많은 소에서는 전혀 임상증상 없이 死體로 발견된다.

그러나 B型的 일반적인 증상은 7~8 일령의 송아지가 감수성이 높으며 송아지는 흔히 심한 赤痢로 사망하게 된다.

B형균은 베타독소와 엡시론독소를 생산하는데 베타독소는 흔히 腸炎의 원인이 되는 균주에서 생산이 되며 엡시론 독소는 神經組織에 치명적인 영향을 미친다.

Cl. perfringens B형에 의한 病巢는 다양한 장내출혈과 함께 장점막은 심히 충혈되어 있다. 어린 송아지의 장점막에는 괴양이나 괴사가 존재하기도 한다. B형균에 의한 병소는 腸管에만 한정되며 腸內에서 생산된 베타독소가 장점막의 염증과 괴사를 일으키게 한다.

Cl. perfringens B型 腸毒血症에 대해서는 항생제나 항독소의 치료 또는 이 두가지의 병용도 흔히 효과가 없다.

임상증상이 나타난 환우에 광범위 항생제를 경구투여하거나 주사하면 장내의 세균수는 감소시킬 수 있어도 독소에 의해서 이미 손상된 조직의 치료에는 도움이 되지 않는다.

분만직후의 송아지에 B형과 C형 및 D형의 항독소를 주사하면 1개월령까지의 송아지에 피동면역을 주게 되어 예방에 도움이 된다. 신생 송아지는 면역된 암소의 초유를 흡유함으로써 잘 예방이 된다.

成牛는 C형과 D형의 독소이드를 주사함으로써 B형에 대해서도 면역을 얻을 수가 있다. 임신우의 경우 첫 접종은 분만 6~8주전에 실시하고 4주후에 다시 두번째 접종을 한다. B, C 또는 D형에 의한 발병이 있는 牛群에 대해서는 모든 연령의 소에 면역접종을 해야 한다.

**C型菌 腸毒血症**: C형 장독혈증은 흔히 용혈성장독혈증 혹은 괴사성장염으로 불리운다. C형균도 역시 알파독소와 베타독소를 생산하며 이 베타독소가 병소를 형성한다.

C형 장독혈증은 원칙적으로 신생축에서 문제가 되는데 신생송아지의 초기 임상증상은 복통, 카달성장염에 이어 심한 침울과 출혈성 설사가 나타난다. 사망직전에는 황화에 이어 간대성경련이 나타나며 사망직전의 체온은 정상이거나 정상이하다. 그러나 때로는 아무런 증상이 없이 송아지가 사체로 발견되기도 한다

C형 장독혈증은 2주령 이하의 송아지가 가장 발병률이 높는데 비유량이 많은 모우가 송아지에 과량의 우유를 먹이게되면 결과적으로 C형 균 증식에 좋은 영양이 되어 독소를 생산하게 된다. 그러나 이 병은 2개월령 정도의 발육이 좋은 송아지나 성우에서도 발병한다. C형 장독혈증의 부검소견은 공장과 회장의 출혈성염증과 점막괴사 및 탈락이 발견된다. 그러나 경우에 따라서는 장벽의 수종과 회장분절에만 충혈이 나타나고 장관내에는 크림양삼출액이 얇게 덮여 있고 점막내 약간의 괴양이 존재하기도 한다. 복강내에는 혈성장액이 소량 존재한다. 장간막과 복막은 경도의 국소성 염증과 충혈이 있으

며 장간막 임파절은 충혈종창되어 있다. 심낭내에는 다량의 삼낭액이 존재하며 흔히 肺水腫이 있다.

C형균에 의한 장독혈증의 가장 뚜렷한 소견은 출혈성 장염이며 장관내에서 다수의 C형균이 발견되고 마우스접종시험으로 베타독소의 존재가 인정되어야 한다. 그러나 C형독소는 매우 불안정하여 환축이 사망하여 수시간이 지나거나 試料를 운반하는 시간이 오래 걸리면 증명이 되지 않는다.

C형 장독혈증은 치료보다 예방에 힘써야 한다. 심급성형은 의학적 치료를 할 여유가 없다. 만성형에서는 광범위 항생제의 경구투여와 C형 특이 항독소를 투여하면 효과가 있기도 하다.

예방목적으로는 임신모우에 분만 6주와 2주 전의 2회에 걸쳐서 C형 독소이드를 접종한다. 이 독소이드는 모우의 초유를 통해서 분비된다.

C형 독혈증이 발생한 牛群에서는 때로 流行性경향을 띠기도 하므로 모든 임신우는 분만 6~8주 전과 2~4주 전에 독소이드를 주사해야만 한다. 매년 분만전 2~3주 사이에 부스터(booster)접종을 하면 계속하여 적절한 예방능력을 나타낸다.

**D型菌 腸毒血症** : *Cl. perfringens* D형 장독혈증은 흔히 어린 송아지에 발병하나 成牛에서도 발병하며 많은 어린 송아지나 성우가 사체로 발견되기 때문에 肥肉場에서 발생하는 원인을 설명할 수 없는 急死의 원인으로도 생각되어지고 있다.

D형의 급성장독혈증은 흔히 중추신경계통의 장애가 나타나는데 환우는 광조, 보행실조에 이어 횡와와 간헐성 경련이 일어난다. 많은 예에서 동공반사는 정상임에도 盲目이 된다.

환우가 수일간 살아 남을 수 있는 경우에는 설사를 하게 된다.

D형균은 소의 장관내 상재균으로서 그 대부분은 제4위를 통과하면서 살멸되며 살아남은 균은 회장에서 사료중의 전분과립을 많이 공급받게 된다. 이때 장내의 pH가 적당해지면 다량

의 독소를 분비하게 되어 발병하게 된다.

D형 장독혈증은 과량의 모유를 먹는 송아지나 장기간 농후사료를 많이 급여하는 肥肉用素牛(feeder cattle)에서 흔히 발생하며 死體로 발견되는 경우가 많다.

농후사료를 집중적으로 섭취하는 습관이 교란되거나 너무 빨리 농후사료를 먹는 경우 또는 계속된 과식 등은 이 병을 유발할 수가 있다.

D형 장독혈증은 대부분의 부검례에서 육안적병소가 별로 없으나 흉강, 복강 및 심낭내에 상당한 양의 노란색 액체가 발견되기도 한다. 또한 경우에 따라서는 장 횡격막, 심내막 및 복막 등에서 정상출혈이 발견되기도 한다. 肺는 水腫性이며 間質은 흔히 크게 확장되고 황색의 젤라친양 삼출액이 차 있다. 고도의 면역혈청과 D형균의 항독소인 엘시론 항독소는 단기간의 치료방법으로서 유효하나 이 병의 성질이 매우 급성이기 때문에 이용할 기회가 별로 없다. 따라서 치료보다는 예방에 힘써야 한다.

신생송아지에 이 병이 발병한 경우에는 즉시 모든 송아지에게 D형 항독소를 주사해야 하며 이어서 분만되는 모든 송아지는 D형 항독소를 투여한다. 또 牛群中の 모든 임신우에도 분만 6주 전과 2주 전에 D형 독소이드를 주사한다. 이 2회의 접종은 항독소의 생산을 자극하여 초유중의 항독소가 높인다.

肥肉用素牛(비육바탕소)의 경우에는 30일 정도의 간격으로 독소이드를 2회 접종하면 D형 장독혈증에 대해서 효과적인 면역을 주게 된다

### 3. 傳染性壞死性肝炎(black disease)

이 病은 *Clostridium navyi* type B균에 의해서 발병하며 소와 양에서 발생한다. 그 임상증상은 갑자기 소가 활기를 잃고 체온은 상승 또는 상승하지 않기도 하며 병이 진행되면 환우는 기면상태가 되어 伏臥하게 되며 자극을 가해도 움직이지를 않는다. 肝部位를 深部觸診하면 疼痛을 표시하기도 하며 비출혈과 과 호흡 또는 호흡곤란이 나타나기도 한다. 橫臥하게

되면 흔히 8시간 이내에 사망하게 된다.

Cl. novyi B형균은 초지나 축사 등에서 경구적으로 감염되며 알파, 베타, 제타(zeta)의 3 종류의 外毒素을 생산하며 이들 독소는 조직괴사와 적혈구의 용혈을 일으킨다.

Cl. novyi B형균에 의한 병소는 기관 및 기관지 점막의 충혈과 氣管輪間 結締組織의 급성 염증 등이 나타난다.

肺는 약간 충혈되고 수종성이지만 종말세기관지내에는 수포가 별로 존재하지 않는다. 부검에서 가장 일관된 검사소견은 頸部와 腹筋의 筋膜에 水液性 혹은 제라친양 삼출물과 肝에의 괴사부 존재, 복강후강 조직과 골반입구 및 신장주위의 수종, 흉강이나 복강내의 혈성 장액의 저유 그리고 대망의 염증 및 좌심실내의 내피하층의 출혈 등이다. 이 질환은 급성이어서 효과적인 치료를 할 수 없다. 그러나 급성경과를 취하지 않는다면 초기에 광범위 항생제를 투여하면 도움이 된다. 효과적인 면역을 얻기 위해서는 Cl. novyi 독소이드를 4~6개월령 때에 2~4주 간격으로 2회 피하접종한다. 그 다음은 5~6개월후에 재접종을 한다.

#### 4. 細菌性血色素尿症 (bovine bacillary hemoglobinuria)

세균성혈색소뇨증도 아무런 증상이 없던 소가 갑자기 死體로 발견되는 경우가 흔히 있는 질병이다. 그러나 대부분의 예에서는 소가 갑자기 침울해지고 열과 복통, 용력성호흡 및 설사와 함께 혈색소뇨를 배설한다. 빈혈과 황달이 있으며 胸垂에 수종이 나타나기도 한다. 보통 12시간에서 3~4일 사이에 사망하게 된다.

원인은 Clostridium haemolyticum의 감염에 인한다. 부검소견은 탈수, 빈혈, 때로 피하수종, 내장과 흉강에 血性液이 존재한다. 기관에는 점막 출혈과 혈성수포가 존재한다. 小腸과 大腸에도 출혈이 있으며 간혹 혈액이나 응혈괴가 존재한다. 방광에는 赤色尿가 존재한다.

초기에 penicillin이나 광범위항생제 투여 및

수혈이나 수액요법을 병행하면 큰 도움이 된다.

#### 5. 炭疽 (anthrax)

사전에 전혀 아무런 임상증상 없이 갑자기 死體로 소가 발견되는 질병중에는 탄저병도 빼놓을 수가 없다.

탄저는 bacillus anthracis가 점막 혹은 피부를 통하여 체내로 침입하여 패혈증을 일으켜서 41~42°C의 고열을 나타내고 점막충혈, Cyanosis 및 출혈반 등이 나타나고 탄저균이 생산한 독소에 의해서 소가 사망하게 되지만 급성형의 탄저는 전혀 아무런 증상이 없이 갑자기 사체로 발견된다. 이와 같이 急死를 하기 때문에 급성탄저는 급성고창증, 낙뢰에 인한 사망, 랩토스파이라증 또는 기종저나 각종 중독증으로 의심되기도 한다.

탄저의 생전진단은 곤란하고 임상적으로 고열을 나타내고 사망하며 비공, 구강, 항문 등으로 출혈이 있으며 가시점막의 암적색 혹은 출혈반과 脾腫이 특징이다. 빠른 진단은 血液이나 脾臟의 도말표본에서 그람양성의 독특한 대간균을 발견하는 것이며 이 균은 협막을 보유하고 있음을 볼 수 있다.

#### 6. 氣腫疽 (black leg)

기종저는 41~42°C의 고열과 쇠약 및 파행이 특징이며 견부, 경흉부 및 요부 등에 까스가 저유된 종창부가 나타나며 이 부위에서 염발음과 동통을 나타낸다. 환축은 원기와 식욕이 없어서 기립불능과 근육진전 및 경련을 일으켜서 1~2일 사이에 사망하게 되지만 병소가 조직 깊숙히 존재하고 외부증상이 가벼운 경우에는 역시 갑자기 死體로 발견되어진다.

기종부를 절개하면 出血性膠樣浸潤이 발견되고 근육은 괴사되어 암적색을 띠우고 부패취가 있다. 氣腫疽는 Clostridium chauvoei가 원인균으로서 병변부 도말표본에서 그람양성인 원단돈원성 간균과 편재성의 팽윤된 아포를 가진 균을 발견하게 된다.

## 7. 惡性水腫 (malignant edema)

악성수종은 Clostridium septicum이 원인이며 최초의 水腫발생후 1~4일의 급성경과로 사망한다.

Cl. septicum은 아포형성균으로서 소의 창상으로 감염되며 그 주위에 수종을 일으키고 환부는 열감이 있으며 차차 괴사를 일으켜서 적갈색이되며 악취있는 장액이 유출된다. 수종은 단시간내에 몸전체로 확산되고 고열 및 운동장애를 일으켜서 사망한다. 분만시에 산도로, 또는 거세시에도 감염이 되어 생식기에 수종과 압적색을 나타내기도 한다. 악성수종은 피하와 근육간의 근조직에는 까스가 함유되어 있지 않으며 내장에서 괴사성변화를 볼 수 없다는 점이 기종저와 구별이 된다.

## 8. 목초 테타니 (grass tetany)

소가 급사하는 질병중에는 목초테타니도 포함이 된다. 이 목초테타니는 비유테타니, 低마그네슘혈증 테타니, 低마그네슘혈증 등으로도 불리운다.

목초테타니의 특징은 흥분, 경련 등의 신경증상이며 전구증상으로 발증 1~2일전부터 식욕부진, 불안, 흥분 등 發情樣 행동이 나타난다. 결국은 원기가 없고 망연한 기립 및 강구보행과 후구창랑 등이 나타나게 된다. 그러나 심급성형은 정상적으로 풀을 뜯던 소가 갑자기 머리를 쳐들고 포효하면서 맹목적으로 질주하고 이어 넘어져서 강직성경련을 반복하다가 2~3시간 이내에 사망한다. 이 병은 3세 이상의 분만 70일 이내의 새끼를 가진 母牛에서 발생률이 높다.

목초테타니의 원인은 목초에 있으며 마그네슘결핍 때문에 생기는 질병이다. 마그네슘결핍은 화강토, 砂岩土, 火山灰토양이나 산성토양 등에서 잘 나타난다. 또 포타시움(K)이 과잉된 토양에서는 토양중에 마그네슘(Mg)이 풍부하더라도 K과 Mg의 길항작용으로 목초의 Mg 흡

수가 방해된다. 흔히 加肥비료를 편용하는 토양에는 K함량이 높아진다.

목초테타니는 저온다습한 이른 봄이나 가을에 발생이 많으며 이른 봄에는 특히 잘 자란 초지에 소를 방목한 지 2~3주 사이에 발생이 많다. 강우, 한냉, 강풍 등의 기상조건이 소에 스트레스를 가하여 발생률을 증가시키고 또한 기온이 낮으면 토양온도가 내려가서 목초의 Mg 흡수가 방해된다. 또한 기온이 하강하거나 비우 등은 소의 갑상선기능을 항진시켜서 조직의 Mg 소비를 높이기 때문에 低마그네슘血症을 유발하게 된다. 한편 목초에 질소(N) 함량이 높으면 소의 제1위내에서 과잉된 암모니아가 생성되고 이 암모니아는 燐(P) 및 Mg와 결합하여 불용성인 인산암모니아마그네슘을 형성함으로 Mg흡수장애의 원인이 된다.

低마그네슘血症의 임상병리학적 특징은 정상우의 혈청Mg양이 1.8~3.2mg/100ml인데 비하여 低마그네슘血症에서는 Mg양이 0.4~0.9mg/100ml로 현저히 감소하는 것이다.

목초테타니는 급성경과를 취하며 심급성형은 불과 2~3시간내에 사망하는 경우가 많으므로 치료를 신속히 하여야 한다. 따라서 평소 소를 잘 관찰하여 전구증상출현시에 이를 놓치지 않고 발견하여 조기에 Mg를 투여하는 것이 바람직하다. 급성례에서도 Mg치료를 해야 하나 Mg의 I.V는 심박동에 큰 변화를 가져오며 호흡곤란이 생길 정도로 연수를 억제함으로 이러한 부작용을 피하기 위하여 calcium제제를 동시에 주입하거나 미리 주사하며 coramine이나 ouabain과 같은 강심제를 투여한다.

chloral hydrate, phenobarbital 혹은 chlorpromazine과 같은 진경제나 신경안정제는 심한 경련을 완화시키기는 하나 순환기 계통에 대해서는 해롭게 작용한다.

그라스테타니 치료제로는 35g의 CaCl<sub>2</sub>와 15g의 MgCl<sub>2</sub>를 증류수 1,000ml에 용해시킨 Ca<sup>+</sup>과 Mg<sup>+</sup>액을 천천히 IV한다. 이 용액을 구할 수 없으면 23%의 calcium boroglucomate 500ml를 주

사한 후 20% Magnesium sulfate 200~400ml를 I.V하거나 S.C한다. I.V는 무엇보다 천천히 주입해야 안전하다. 이 약제의 S.C는 효과가 늦으며 특히 순환기계가 정상이 아니면 더욱 효과가 떨어진다. Mg이나 Ca劑 혹은 강심제의 I.V 후에 Mg액을 S.C로 투여하는 것은 위험할 수도 있다.

목초테타니는 특히 병소가 없으며 매우 심한 경우 피하와 근간조직의 출혈이나 골격근의 혼탁증상이 있으며 실질장기의 장막하와 점막에 출혈이 나타나기도 한다.

### 9. 第四胃潰瘍 (gastric ulcer)

제4위궤양에서도 전날까지 식욕과 비유량 등이 정상적이던 소가 다음날 아침에 사망해 있는 심급성형이 있다. 또한 궤양으로 인하여 제4위에 직경 1.5~4.5cm 정도의 천공이 생기면 제4위 내용물이 복강내로 유출되어 광범위한 복막염을 일으키기도 한다. 이 경우 아침에 정상이던 소가 낮에는 맥박이 130~140회나 되고 밤에는 황와하여 다음날 아침에는 사망하는 심급성 경과를 취한다.

제4위궤양의 원인은 어린소에서 고품사료로의 전환기에 위점막이 기계적자극을 받거나 수송과 같은 스트레스가 원인이 된다. Phycomycetes나 Aspergillus sp.과 같은 곰팡이의 침습으로 심한 설사와 함께 급성병변을 일으켜 급사하기도 한다. 혈관손상을 동반한 궤양은 출혈정도에 따라서 타-르양便, 복부압통을 동반하는 빈혈이 있다.

심급성형은 치료할 시간적 여유가 없으나 일반적인 위궤양치료는 점막보호와 수렴작용 및 제산목적으로 수산화마그네슘 100~300g을 내복시키고 지혈제로서 antihistamine제 혹은 항푸라스민제나 vitamin K제를 응용해도 좋다. 시험적 개복술에 의해서 궤양이 발견되면 절제후 봉합하는 것이 가장 좋은 방법이다.

### 10. 室酸鹽 中毒症 (nitrate poisoning)

질산염 중독증도 돌발적이며 경과가 매우 빠르고 때로는 急死를 하게 된다. 그러나 일반적으로는 질산염 중독증은 초기에는 침울하고 반추와 식욕이 감퇴 또는 절폐되고 빈뇨 등의 증상이 나타난다. 유방이나 유두가 퇴색되고 창백하며 심박동수 및 호흡수가 증가하고 경정맥노장에 이어 호흡곤란이 된다. 이어 후구창랑, 기립불능상태가 되며 말기에는 허탈상태가 된다. 혈액은 초코렐색으로 변하며 응고가 잘 안되고 구각의 포말성유연과, 설사를 하기도 한다. 임신우는 유산을 하기도 하며 경과가 빨라서 발견되었을 때는 이미 사망하여 있는 경우가 적지 않다.

질산염중독증의 원인은 다량의 질산염이 함유된 사료를 소가 많이 섭취하게 되면 제1위내에서 질산염이 미생물에 의하여 환원되는데 그 중간산물인 아질산염과 hydroxylamine이 대량 생성된다. 이것이 흡수되면 혈액중에서 hemoglobin과 결합하여 methemoglobin이 된다. 이 methemoglobin의 특성 때문에 산소와 이산화탄소의 운반이 장애되어 급성산소결핍증이 되어 호흡곤란 등 위독한 증상의 발현과 함께 사망하게 된다.

질산염이 많이 함유된 사료로는 무잎, 무, 비트, 평지, 연맥, 이타리안 라이그라스, 청예옥수수 등이 알려져 있다. 이들 사료작물의 질산염 함량을 높이는 조건들은 日照不足, 각종 광물질 부족, 기후의 급변, 제초제살포, 병충해 등 식물의 대사를 억제하는 여러가지 조건들이 그 함량을 증가시키게 된다. 또한 이 질산염함량은 어린 식물일수록 함량이 높고 잎보다 줄기에 함량이 많으나 일반적으로 출수기 이후에는 그 함량이 격감하게 된다. 또 질소비료나 미숙분뇨를 과량시비한 경우나 가뭄 후에 비가 오면 그 함량이 높아진다.

질산염중독증의 임상병리소견은 혈중의 아질산 및 질산양의 증가와 이에 병행하여 methemoglobin이 증가한다. 혈중의 methemoglobin이 50%가 넘으면 中毒死 할 위험이 있다. 치료는

조기발견하여 조기치료를 하여야 한다. 치료제는 2% methylene blue solution 40ml/100kg 을 I.V한다. (生理食鹽水나 Ringer's sol. 혹은 5% dextrose液에 시약용 methylene blue를 용해시킨다). 증상에 따라서는 1~5ℓ의 수혈을 하면 더욱 좋다.

기타 強肝劑를 혼합한 포도당액을 다량 수액 하거나 vitamine C 10~20ml I.V. 혹은 중증에서 속크를 완화하는 보조목적으로 鹽化 epinephrine CNor adrenalin 혹은 Bosmin) 5~10ml 를 피하주사하거나 glucose 또는 설탕 등을 즉시 급여를 중지한다.

질산염중독증의 병리소견에서는 기관지점막의 출혈 및 위점막의 충출혈, 심장의 점상 또는 반상출혈과 肺의 충출혈이 나타나기도 하며 혈액이 초코렛색으로 변하고 담낭팽대와 간 및 비장의 종대 그리고 신장에 충출혈반 등이 나타나기도 한다.

**11. 鹽綠藻類 中毒症(poisoning of blue-green algae)**

Aglae中毒의 急死型은 소가 갑자기 쇠약하

여 경련을 일으키며 급사한다. 藻類가 갑자기 증식한다던가 바람이 물속의 藻類를 한편으로 불어 몰았을 때 소가 이 물을 마시면 중독을 일으킨다.(藻類는 水面에 뜨기 때문에 풍향에 따라 한쪽으로 모인다고 한다).

藻類中毒은 신경증상과 경련 및 강직이 나타나며 光過敏症, 肝出血과 充血, 황달, 신장출혈, 심낭내의 다량의 액체저류, 흉막과 심내외막에 출혈이 나타난다. 이상이 急性死亡을 일으킬 수 있는 중요한 疾病들의 대부분이지만 이외에도 각종 중독물질 섭취에 인한 각기 특이한 중독 증상과 함께 急死를 일으킬 수 있다.

外傷性第二胃炎에서도 금속물이 큰 동맥이나 비장 등을 천공하는 경우에는 급성 내출혈로 역시 急死를 일으킬 수 있다. 또 혼하지는 않으나 肝膿瘍의 소위 第三症候群의 경우 후대정맥으로 농양물질이 流入되면 急性過敏性속크와 함께 소가 急死하게 된다. 또한 肝膿瘍이 파열되면 흔히 몇분내에 소가 혼수상태가 되어 사망하게 된다.

**동료수의사의 신장이식수술을 도읍시다**

**인적사항**

성 명 : 신중봉  
 주 소 : 광주직할시 북구 임동 78-54  
 근무처 : 양동동물병원장(전화 : 54-2184)

상기 신중봉 동료수의사는 전남지부회원으로 전남대학교 수의학과 및 동 대학원을 졸업하고 개업중인 유능하고 성실한 의사로서 그동안 만성신장염으로 고생해오던 중 이번 미국에서 임상수의학을 연수받던 중 병

세가 악화되어 귀국하였습니다. 미국연수기관인 마나와 동물병원 하병래 원장은 신장이식수술만이 신중봉원장의 생명을 구할 수 있음을 알고 재미한인수의사회에서도 수술비를 모금할 계획중이라고 알려 왔습니다. 2천만원이 넘는 수술비를 감당하기 어려워 곤경에 처한 신중봉회원에게 전국에 계시는 회원 여러분이 동료애와 관심을 표해 주시면 대단히 감사하겠습니다. 뜻이 있으신 분은 직접 본인에게나 본회로 알려주시기 바랍니다.