

부제병의 발생원인과 방지대책

세균과장 박 정 문

(가축위생연구소, 이학박사)

부제병(腐蹄病: Foot Rot)이란 소의 발통에 일어나는 여러가지의 질병상태를 총칭하여 말하는 것이며 주로 발굽과 뒷발톱 사이의 연한 살갓에 병원체가 침입 감염되어 살갓이 꺾거나 썩어가는 질병으로서 지간부란(趾間腐爛) 또는 제부란(蹄腐爛)이라고도 한다.

1. 원인

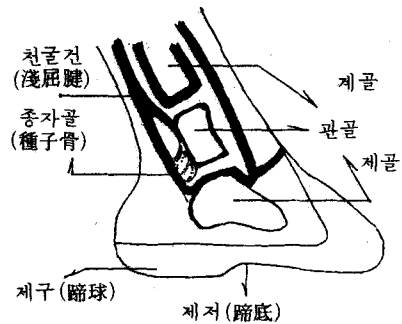
본 병의 원인균은 괴사간균(壞死桿菌: *Fusiformis necrophorum*)이라는 세균이 발가락 사이의 살갓 상처에 침입 감염되어 발병하게 되며, 그 외에도 자연계에 널리 분포되어 있고 토양에 흔히 오염되어 있는 여러가지의 세균이나 곰팡이가 침입하여 발병하거나 또는 본 병을 더욱 악화시킨다고 알려져 있다.

소에 있어서 발굽과 뒷발톱 사이의 살갓은 원래 무거운 체중을 지탱하고 있고 또한 지저분한 곳을 다니기 때문에 항상 많은 부담을 갖고 있어 눈에 보이지 않는 손상을 일으키게 되며 이에 따라 원인균이 침입할 기회가 많다. 그리고 소는 정기적으로 발톱을 깎지 않기 때문에 발톱이 지나치게 길어지거나 이상형(異狀型)으로 자라게 되는 것도 본 병의 발생 원인이 될 수 있다.

일반적으로 보아 본 병은 집단적인 발생은 볼 수 없고 산발적으로 발생하는 것으로 보아 주요원인은 대조각이나 나무조각의 거친 장애물, 뾰족한 들맹이 및 억센 모래알, 억센 툇니꼴의

풀이 많은 방목지나 고르지 못하게 언 땅 또는 얼음조각 등에 의하여 일어나는 상처 때문이다. 특히 뾰족한 돌이 들어있는 진흙탕이나 퇴비진창에서 많이 발병된다. 새로 만든 콘크리트 바닥에서 사육되는 소에도 많이 발생한다.

발굽(趾)의 해부도



2. 발생

본 병은 소를 기르는 곳이면 어디에서나 볼 수 있고 발굽의 이상에서 오는 절룩걸음의 40~60%는 본 병의 원인이 될 수 있다.

부제병은 송아지에서서도 발생되나 주로 큰 소에서 많이 발생하며 우사내의 사육우는 발생빈도가 적으나 비육사사우(肥育舍飼牛)나 방목우에서 많이 발생된다.

우사내 사육우는 주로 겨울철에 발생이 많고 방목우는 습기가 많은 여름철이나 가을철에 발생이 많다. 일반적으로 높은 온도의 환경조건이나 우사 바닥이 거칠은 상태에서 사육되는

소에서 많이 발생된다.

본 병은 한번 발생된 농장에서 계속 발생하는 경향이 많으며 발생되지 않은 농장에서는 계속 발생되지 않은 점으로 보아 농장의 토양이 주요 감염 역할을 하게 된다. 특히 감염되어 있는 소의 발톱에서 흘러나오는 배설물이 토양에 오염되어 다른 소에 전파시키는 전염원이 되기도 한다.

발생 조건에 따라 소 무리의 약 25%가 일시적으로 발생하는 특별한 경우가 있으나 일반적으로 보아 농장내의 발생은 산발적으로 나타난다.

본 병은 발병되어도 폐사는 되지 않으나 심한 경우에는 발굽까지 침식되어 일어설 수 없는 상태에 이르게 되어 도살 처분되는 경우가 흔히 있다. 특히 젖소는 본 질병으로 인한 유량 감소 때문에 경제적 손실이 크다.

3. 증상

일반적으로 처음에 나타나는 특징적인 증상은 소가 갑자기 다리를 심하게 절룩거리리는 모양을 볼 수 있다. 전신적으로 나타나는 증상은 열이 39~40℃ 정도로 약간 오르며 젖소는 유량이 줄어든다.

발톱주위나 발가락사이의 살갓이 붓고 심한 것은 발목까지 붓게 된다. 특히 발꿈치와 발가락 사이가 부어오른 것이 명확해지며 그 곳을 누르면 열이 있고 아픔을 느낀다. 발가락 사이에 살갓은 헐려 있고 나쁜 냄새를 풍기며 썩은 물질이 덮혀 있다. 썩은 상태의 깊이와 정도는 발병후에 경과된 일(日)수에 따라 심하게 나타나며, 발병된 지 오래된 것은 발바닥이나 발가락 사이와 발꿈치의 뒷부분에 흠이 생기는 경우도 있다. 경우에 따라서는 절룩거리고 발통이 붓는 정도로만 나타나는 예도 있다.

본 병은 자연 치유되는 경우는 거의 드물고, 치료를 소홀히 하게 되면 오랫동안 계속 발을 절룩거리고 유량이 감소되며 사양에 여러가지로 나쁜 영향을 미치게 된다. 치료가 늦을 경우에는 여러가지의 세균이 2차적으로 혼합 감염되어 증상을 더욱 악화시키며 점차로 균이 발

굽이나 힘줄에까지 침식되기 때문에 일어설 수 없을 정도로 악화된다.

4. 치료

부제병의 치료약제는 설파제와 항생제가 가장 효과적이다. 약제의 투여방법은 주사를 하거나 병변부위에 직접 투약하는 것이 보다 효과가 좋으며 치료시에는 수의사의 지시에 따라 약제를 선정하여 치료하는 것이 효과적이다.

일반적으로 절룩거리거나 발통이 부은 환축을 발견과 동시에 가급적 빨리 치료하게 되면 보통 2~4일 이내에 회복이 된다. 그러나 발병 후 환축을 발견치 못하여 치료가 며칠간 늦어지게 되면 그 동안의 병변부위는 극히 악화된다.

방목중에 있는 소에 감염되었을 경우 환축을 발견하기까지는 보통 상당한 시일이 걸리게 되므로 병이 오래 경과되는 수가 많다. 이 때의 치료는 효과가 있을 때까지 매일 계속 주사를 하거나 환부에 직접 치료를 실시하여야 한다.

치료의 경우 약제 용량은 설파지미딘 소다(Sulfagimidine Sodium) 용액을 체중 kg당 150~200mg씩 정맥이나 복강내에 주사하면 극히 효과적이며 페니실린을 체중 kg당 10,000 단위를 근육에 주사하여도 효과가 좋다.

같은 농장에서 발생률이 높게 나타나거나 유행성으로 집단발생이 일어날 경우에는 농장 전체의 소에게 동시에 약제를 투약하는 것도 바람직한 치료 방법이 될 수 있다. 즉 설파제나 옥시테트라사이클린 및 크롤테트라사이클린 등의 항생제를 사료나 물에 혼합하여 1일 1회씩 1주일간 급여하게 되면 효과가 기대된다.

병변부위를 국소적으로 치료하는 경우에는 소를 보정시킨 다음 우선 발병된 다리의 발톱을 솔로써 깨끗이 씻고 발톱 칼로써 비틀어진 발톱을 깎아 교정시키며, 발톱사이에 낀 딱지나 죽은 살을 떼어내거나 파낸다. 만약 발바닥에 구멍이나 흠이 생겼을 때에는 고름성분을 완전히 제거시킨다. 이 때에 피가 심하게 흐른다면 소락법(燒烙法: 불이나 불에 달군 인두 등으로

상처를 지지는 방법)으로써 피를 멎게 하는 것이 가장 좋다. 이러한 과정이 끝난 다음에는 과산화수소(시중에 판매하는 옥시플)나 기타 소독액으로써 상처의 깊은 곳에까지 충분히 씻어낸다. 만약 발톱사이에 깊이 소독액을 넣을 시는 주사기를 사용하는 것이 편리하다. 소독액으로 씻은 후 환부가 완전히 마른 다음에 옥도 정기나 5% 유산동액을 환부의 전면과 내부의 깊숙한 곳에 이르기까지 충분히 바른 다음 항생제가 들어 있는 목타-루 및 연고제를 여윌게 발라준다. 이 때에 증상에 따라 항생제나 설파제 등의 약제를 환부에 직접 넣어주거나 뿌려주기도 한다.

치료가 끝난 후에는 발톱을 깨끗이 유지시키기 위하여 포대를 싸매어 묶고 약 1~2 주일간 두는 것이 좋다. 국소치료에 있어서 가장 필요한 것은 환부를 깨끗하게 유지시키는 것이다. 만약 우사 바닥이 습기가 차 있으면 환부를 비닐로 싸주는 것도 좋으나 가능한한 건조한 장소로 옮겨주는 것이 가장 바람직하다.

병변이 만성이거나 심하게 나타나 발톱이 일어나는 경우에는 발톱을 떼어내고 깨끗이 씻은 다음 5% 유산동액을 매일 발라주고 광범위 항생제를 전신 투약하여야 한다.

평균아 깊이 침입되어 흔한 감염되었거나 또한 뼈나 발굽까지 손상을 일으켰을 때에는 전문가에 의하여 외과수술로써 처치하여야 한다.

5. 예방

본 병의 예방은 무엇보다도 발톱에 상처를 주지 않게 하는 것이 가장 중요하다. 그러기 위해서는 우사를 항상 깨끗하게 유지시키고 우사 바닥을 건조하게 해야 한다. 또한 짚을 잘라 충분히 깔아주는 것도 좋다. 정기적으로 발톱을 매년 1~2 회 정도 깎아주는 것은 더욱 중요하다.

운동장이나 방목장 내에 거칠은 나무조각 등의 여러가지 장애물을 항상 세심한 관심을 갖고 제거시키는 한편 물이 고여 있거나 잘 빠지지 않은 곳은 쉽게 빠지도록 손질을 자주 하고 그 외에도 여러가지 나쁜 조건을 없애주어야 한다.

우사의 출입구와 소가 자주 다니는 방목장 통로에는 소독조를 만들어 5~10%의 유산동액 또는 생석회용액을 항상 충분히 담아 두고 소가 매일 아침과 저녁에 출입할 때에 반드시 소독조를 통과하게 함으로써 발을 약물이나 소독시키는 것이 가장 효과있는 예방법이다. 그 외에도 밖에서 우사에 들어오는 소들의 발톱을 물로서 깨끗이 씻어주는 것도 좋은 예방법이 된다.

발생빈도가 높은 비육사사우의 경우 약제투여 예방법으로서 크롤테트라사이클린을 처음 28일간은 매일 500mg를, 그리고 그 후에 출하시 까지에는 매일 95mg를 사료에 섞어서 먹이면 부제병의 발생이 대폭 줄었다는 보고도 있

(이하 74 페이지에서 계속)

분만후 1주일 내에 내는 초유(初乳), 산도가 정상유보다 낮은 우유, 냉동되었던 우유 등 여러가지가 있다.

초유에 대하여는 이미 앞에서 이야기하였고, 우유의 산도가 낮거나, 성분함량 등이 정상범위를 벗어나거나 하는 경우에는 그 원인이 상당히 복잡하고 여러가지 요인이 관련되어 있으므로 농민들은 소의 사육환경(온도, 습도, 그늘 등)

을 정상적으로 유지해주고, 사료의 급여를 에너지, 비타민, 무기물 등의 공급이 합리적으로 되도록 노력하며 소를 검진하여 질병의 유무를 조사하여 치료해주도록 해야 한다. 알콜검사나 자불검사에 불합격이 잘 될 경우에는 소의 잠재성 유방염 검사를 하여 확인하고, 우유의 냉각을 잘 시켜서 우유가 미생물에 의해 변질이 되지 않도록 하며 기타 영양상태를 조심하여 관리하면 매개의 경우 문제를 해결할 수 있다. <끝>

위생관리 철저히 유방염 예방하자!