

# 腐蹄病

— 予防 및 治療 —

張 京 鎮

建國大學校畜産大學 獸醫學科

무거운 체중을 받혀주는 토대가 되는 四肢의 蹄는 올바른 負重에 의하여 안정된 자세를 가지므로써 정상적인 생리현상을 영위하여 만족할 만한 경제적가치를 만들어 낼 수 있는 중요한 부분이 되는 바 이곳異常이 생겨 乳量 및 產肉量의 감소, 비육도중에 살처분, 번식능력의 저하, 치료에 드는 경비와 노동력 등 손해는 우리가 생각하는것 이상으로 크다는 사실을 의외로 모르고 있는 경우가 많다.

과거 개체별로 사육하던 시대, 그리고 폐사율이 높은 전염병과는 다르며 病性이 치명적인 것이 아니기 때문에 특별히 문제되지 않았으나 근년에 와서 乳牛와 비육우의 多頭飼育이 이루어지고 集團舍飼나 集團放牧할때에 이 病이 多發하게 되어 막대한 경제손실을 가져오게 되었다.

腐蹄病이란 趾間의 皮膚 및 軟部組織에 발생된 염증에서부터 蹄底角質部, 그리고 蹄球角質部까지 침범된 상태를 말하며 근년에는 趾間腐爛, 趾間皮膚炎, 疣狀皮膚炎, 蹄底潰瘍, 化膿性蹄真皮炎, 非化膿性蹄真皮炎, 蹄球腐爛, 慢性腐蹄病 등으로 분류하기에 이르렀으며 牛의 蹄足에 감염되는 질병상태를 포괄하여 腐蹄病 이라 하고 蹄行의 40~60%가 腐蹄病에 起因된다고 본다.

## 腐蹄病의 原因

原因菌은 *Fusobacterium necrophorum*이 本病에 가장 빈번히 관여한다고 인정하고 있지만



아직도 眞原因에 대하여는 未詳한 점이 많이 남아 있다.

趾間의 皮膚는 負重에 의하여 매우 긴장하기 때문에 溝裂이 잘 생기고 또한 환경, 관리적인 자에 미생물의 감염이 조합되어 일어나는 것으로 생각하고 있으나 아직 不明한 부분도 많이 남아 있다.

蹄는 분노, 토양 등에 오염되기 쉽고 또한 외계의 각종 미생물과 항상 접촉하고 있기 때문에 이들 미생물이 一次 병원체로 되고 2차적으로 부착감염된다는것이 당연문제로 되었다.

본 병의 병소에서 분리한 미생물의 종류는 상당히 많은 수에 이르고 있으며 이와같은 병원체의 침입을 받을 유인을 간추려 보면,

① 濕한 분뇨나 진흙등이 趾間皮膚를 膨化하여 세균의 침입을 용이하게 한다.

② 건조하여 생긴 趾間皮膚의 龜裂이 세균의 침입로가 된다.

③ 건조하거나 凍土, 石, 木片, 釘같은 鉛利한 물질에 의하여 趾間部에 손상을 입어 세균의 침입을 용이하게 한다.

④ 趾間部로 부터 蹄冠周圍에 붙은 진흙이나 糞이 嫌氣의狀態를 만들어 嫌氣性菌의 증식을 조장한다.

⑤ 過長蹄 및 變形蹄는 負重時에 趾骨皮膚를 심하게 긴장시켜 溝裂이 생겨서 세균의 침입을 용이하게 한다.

이상과 같은 환경, 管理的因子가 있으며 계절적, 유전적인 소인도 존재하지 않나 보고 있다.

### 腐蹄病의 發生

全世界各地에서 매우 높게 발생되고 있는 실정이다.

이환율로 보면 放牧牛보다 集團舍飼牛가 다수 발생되고 舍飼牛에서는 겨울철에 放牧牛는 여름철에 발생이 많은것으로 나타나 있으나 고온다습한 시기, 반대로 건조시기에도 다발한다는 근래의 여러 실험보고서에서의 발생계절은 일관성이 없는것으로 보아 誘因이 다양하다는 것을 알수 있다.

또한 송아지보다 普通成牛에 다발하고 前肢보다 后肢에 다발하는것은 舍飼에 의한 것이라고 볼 수 있다.

### 腐蹄病의 症狀

본 병은 보통 소가 跛行을 함으로서 발견되며 趾間部에 여러가지 병변이 나타난다. 즉 趾間表面에 보이는 손상부의 크기는 한정되어 있는 것에서 부터 全趾間에 번져 있는것도 있다.

우선 癢亦, 腫脹, 熱感, 疼痛이 있고 皮間皮膚에 凸隆, 溝裂, 潰瘍이 생기고 黃灰色의 膿과 괴사조직이 있으며 특이한 악취가 난다.

또한 趾間에 사마귀 모양의 섬유종을 형성하는 것이 있는데 舍飼期에 발생할때도 있다. 周圍皮下織으로 번져 蹄冠部の 腫脹, 蜂巢織炎이 생기고 따라서 深部까지 미치면 即 指骨의 化膿性骨骨膜炎 및 關節炎을 일으키게 되면 체온은 41℃ 까지 상승되고 甚한 跛行, 식욕부진, 체중과 유량이 감소되고 치료를 하지 않을 때에는 패혈증을 일으켜 폐사되기도 한다. 熱이 없는 단계에서도 跛行으로 인하여 放牧地에서의 충분한 彩食을 못하게 되고 육성우일때에는 증체가 되지 않는다. 파행이 가벼운 상태에서도 점차 瘦削되어가며 趾間部를 검사하면 표피의 손상은 매우 적으나 深部에는 큰 괴사부위가 나타나며 만성경과를 보이는 것이 많다.

### 腐蹄病의 診斷

본 병은 파행을 나타내므로 일반파행진단에 준해서 검사를 실시하며 병변의 발견부위가 趾間部를 중심으로 해서 있기 때문에 임상소견으로 용이하게 진단을 할 수 있다.

때로는 깊이 瘻管이 형성된 病形, 못이나 철사 등 異物이 趾間部에 상처를 만들때도 있으므로 蹄冠을 깨끗이 닦고 削蹄하면서 상세히 검사하여야 한다. 球節이 捻挫된 것은 腫脹部位를 보아 감별할 수 있고 蹄葉炎은 발굽에 局所病變이 보이지 않는다.

일반적으로 甚한 기능장애를 일으키는 것은 X—線 檢査를 실시하여 관절염, 골염 등 심부 병변의 감별진단을 하여야 된다.

### 腐蹄病의 予防

본 병의 발생원인에는 不明한 점이 많이 있으나 다음과 같은 방법으로 발생을 어느 정도 경감시킬 수 있다.

#### ① 仔牛의 蹄에 處하여

전 체중을 받고 있는 4개의 발굽은 항상 보호관리 해주어야 하며 削蹄는 1년에 2회 이상하여 올바른 指勢를 만들어 주어야 한다. 발굽의 良否는 출생시 즉 선천성인것도 많이 있으므로 주의해서 생후 6~8개월경에 矯正削蹄하여 주는것이 건실한 소를 만드는 길이라고 할수 있다. 왜냐하면 趾骨이 굳지 않은 발육중

에 형을 바로 잡아야 하기 때문이다.

削蹄를 할때에는 어려서부터 다리를 드는 습관을 길러 削蹄하기에 편하게 하며 먼저 蹄先을 깎고 줄로 예쁘게 고루 다듬는다. 발굽의 각도는 前肢가 약45° 后肢는 약55°가 되도록 한다. 中央部位는 출혈하기 쉬우며 출혈이 있을 때에는 強沃度나 燒烙으로 止血消毒하고 발굽의 농임에 중점을 두어서 체중이 四肢에 고루 가도록 하여 준다.

#### ② 成牛의蹄에 對하여

발굽이 약하고 약질인것은 指勢가 나쁘고 손상을 입기 쉬운 동시에 체형도 빨리 망가지게 되며 자궁도 비정상적으로 되어 불임으로 되는 것이 많다. 角度가 바르고 蹄質이 양호해야 한다는 것은 가장 중요한 일이며 사양관리상 발굽을 얼마만큼 보호해 주느냐에 따라서 나쁜蹄質이나 각도가 나쁜蹄形이라도 矯正할수 있게 된다.

乳牛는 운동부족으로 되기 쉽기 때문에 1년에 2회정도는 削蹄하여 주는것이 좋다. 從來에는 肢勢가 나빠져야 削蹄하는것이 통례였으나 근래에는 출생하면서부터 바르고 강한 양질의 발굽인가 아닌가 판정해서 생후 6~8개월경 즉 육성기에 削蹄, 운동, Calcium보급등 관리에 노력함으로써 矯正이 이루어질 수 있다.

#### ③ 사양관리의 개선

본 병의 발생유인을 제거하기 위하여는 削蹄를 정기적으로 실시한다. 變形蹄로 되는것을 예방하기 위한 이상적인 削蹄는 3~4개월에 1회, 적어도 6개월에 1회 간격으로 실시하고 趾間部에 糞과 진흙이 부착한 세균의 잠재를 피해 준다. 그리고 지면과 기타 장소에 진탕이 생기지 않도록 노력할 것이며 특히 집단舍飼施設의 급수장소나 급이장소 등 주변이 분뇨와 물로 질척거리지 않도록 포장을 하고 排水溝를 설치한다.

#### ④ 脚浴

발굽부분을 방부소독제로 脚浴을 시키는 것은 매우 좋은 예방법이다.

1일 2회, 2~5% 硫酸銅液槽에 소를 통과시키면 큰 효과를 볼 수 있다. 또는 생석회를

牛舎出入口에 산포하여 예방시키는 방법도 좋다

#### ⑤ EDDI의 투여

有機Iodo劑 EDDI (Ethylenediamine dihydri-oxide)의 경구투여방법이며 이것은 사료나 Mineral에 혼합하여 日量 50mg의 EDDI를 섭취시키는 방법으로 脚浴槽의 설치가 곤란한 곳에서 이용하는 것이 좋다.

#### 腐蹄病의 治療

일반적으로 국소요법이며 감염된 발굽의 深部까지 먼저 있는것, 특히 전신적인 장애가 있는 것은 광범위항생제의 투여 등 전신요법의 병용이 필요하다.

국소요법의 요점은 趾間의 변패각질괴사조직을 제거한 후 광범위살균작용과 강한 침투작용을 갖는 약제를 도포한다. 또한 어느 정도 변패각질부를 제거한 후 소각하는것도 좋은 方法이며 이때에는 발굽을 세척하고 變敗部를 소각하거나 腐蝕劑를 발라 수일후에 탈락하게 한다 瘻管은 개방해서 消毒后 広範圍抗生劑, Sulfa劑, 強沃度 등을 도포하고 包帶하여 준다.

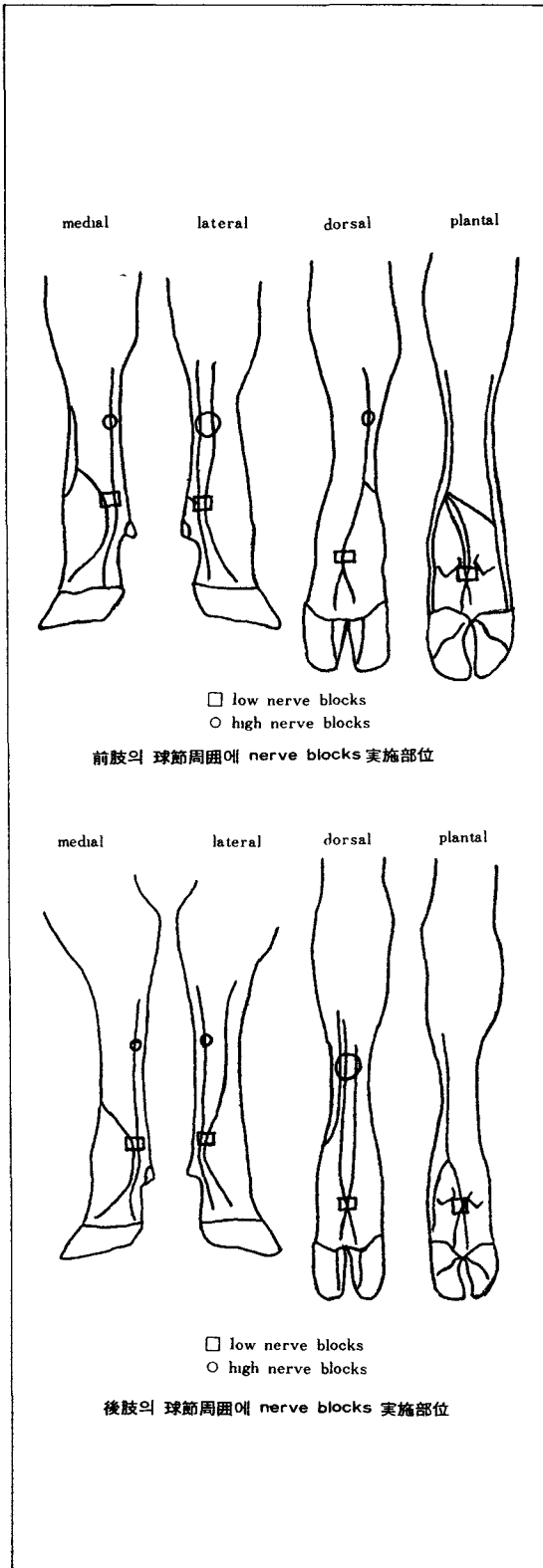
이환우가 많을 때에는 簡易治療法으로서 약 4일간 3%硫酸銅液에 脚浴시키거나 3%Formalin액에 1時間 脚浴시키는 방법도 취해진다. 발굽을 보호함에 있어서는 木Tar, 또는 硫酸銅·木Tar 등이 사용된다.

병소가 蹄冠部까지 번졌을 때는 외과 적으로 절단하지 않으면 치료되지 않는다. 疼痛과 기능장애로 인하여 유량의 감소나 瘦削을 개선하는 방법으로서 患肢를 절단하여 동통의 근원을 제거하는 斷趾術을 실시한다.

#### 斷趾術 (Amputation of the claw in cattle)

① 目的: 腱 및 靭帶等 軟部組織과 骨이나 관절과 같은 경부조직이 甚하게 손상되어 환지의 동통과 기능장애가 극심할 때 患側의蹄를 切除하여 健側蹄로 負重시키는 방법이며 국소요법으로 좀처럼 반응이 보이지 않을때, 그리고 소의 경제적생명을 연장유지시키기 위한 방법으로 실시한다.

② 마취: 가장 일반적으로 사용되는 전달마취 (Nerve blocks)로서 前後肢 어느곳이나 肢端에 분포하는 신경을 數個所에서 Blocks 한다. 1個



所에 4~5% Procain hydrochloride를 5 ml 전후 주입한다.

肢端의 蹄를 중심으로한 부위의 마취에는 Low nerve blocks로 보다 近位の 무통상태가 요구 될때는 High nerve blocks를 실시한다. 주사10분후에 무통상태로 된다.

③ 수술:

1) 지혈대를 球節近位部에 装着  
2) 患趾의 皮膚를 제관을 따라 절개  
3) 背面과 掌面은 趾間에 가깝게 3~5cm 從 切開하여 切皮線을 만든다.

4) 基節骨近位部가 노출될때까지 鈍性剝離  
5) 皮膚弁을 近位로 반전시키고 線鋸로 基節骨의 下1/3을 절단한다.

6) 線鋸를 趾間에 넣고 患趾의 縱軸을 따라 切르고 基節骨의 遠位端에 達한 후 踵단면에 대해서 20°~30° 角度로 近位로 향하여 軸側에서 反軸側으로 一時에 鋸斷한다.

7) 鋸斷后 創面을 정리, 化농, 괴사된 腱, 韌靱, 인대 등 軟部組織을 절제한다.

8) 지혈대를 늦추어 지혈, 복잡한 구조로 되어 있어 燒烙器를 사용함이 편리하다.

9) 皮膚의 봉합은 背面과 掌面의 縱切開部로부터 하고 그 후에 蹄冠部를 봉합한다.

10) 봉합재료는 오염되기 쉬운 부분임을 참작, Stainless Steel과 같은 비흡수성 봉합사를 사용한다.

④ 予后: 本手術은 皮膚弁으로 斷趾部位를 被覆시키므로서 第一期癒合이 가능하고 양호한 예후가 기대되나 術野의 오염, 또는 병변부를 완전히 제거하지 않을때는 분비물이 저축되어 手術創이 벌어지게 되므로 되도록이면 皮膚弁을 넉넉히 남겨두는 것이 좋고 항생물질과 AD 軟膏 또는 항생제분말을 도포하고 Gauze를 두겹게 縛后 油紙나 Vinyl로 包帶한다. 대부분의 증례는 과행, 유량감소 등으로 전신증상은 回復되나 체중이 큰것은 용이하게 개선되지 않는다.