

소의 肢蹄疾患과 削蹄(完)

徐斗錫*

1) 放牧하는 소의 削蹄

소의 四肢下部와 발굽에 발생하는 질환의 종류에 따르는 발병율은 放牧場 또는 운동장의 환경조건에 의해서 다소 다르리라고 생각된다. 山岳地帶를 개간한 방목지는 경사도가 심하기 때문에 四肢의 하부와 발굽에서 부담하는 체부중이 어느 한쪽에 편중되는 일이 많으나 野山을 개간한 방목지는 지면이 비교적 평탄하기 때문에 사지의 하부와 발굽의 체부중이 비교적 균형을 유지하므로 발생하는 질환의 종류와 질환 발생빈도가 다소 다르다.

소는 運動量이 비교적 적은 가축이므로 四肢下部와 발굽질환의 발생빈도가 적으나 방목지의 地形과 地面의 사정 그리고 乾燥期와 雨期 등의 계절적인 요인으로 인해서 발병하는 예가 많다. 즉 山地에서 방목하는 소는 방목장의 경사도에 수반해서 后蹄의 蹄踵(球)部가 不正하고 과잉마멸되기 쉽다. 蹄踵部가 不正過剩磨滅이 장기간 지속하면 后肢가 外向肢勢 또는 X狀肢勢로 變形되고 飛節에 만성적으로 무리한 부담을 가하게 되어 飛節炎(arthritis of the hockfetlock) 또는 비절인대에 염증이 계발되고 때로는 飛節內腫(bone spavin)이 유발한다. 그리고 蹄踵部가 과도하게 마멸되면 過長蹄로 변하는데 젓소는 옆으로 눕(橫臥)때 過長한 蹄尖部가 乳房을 손상하고 때로는 乳頭를 손상하여

*全南大學校 農科大學 獸醫學科

2 차감염으로 인하여 化膿性病變이 계발하거나 乳房炎 또는 乳頭炎이 계발되어 비유량이 중대한 영향을 미치게 된다. 이것이 심한 경우에는 乳頭를 절단하거나 도태해야 하므로 막대한 경제손실을 입는 예가 적지 않다.

젓소의 보건위생학적인 입장에서 보는 바람직한 방목은 발굽이 정상적인 形狀으로 왕성하게 자라고 蹄壁(hoof wall)도 왕성하게 자라게 하는 것임을 인식하지 못하고 적기에 적절한 削蹄를 하지 않았을 때는 발굽이 不正하게 자라서 蹄踵이 지나치게 마멸되고 蹄尖部는 過長되어 內·外蹄의 균형(조화)이 상실되기 때문에 地形과 地面 그리고 계절적인 일기와 기후 등의 영향을 받아 裂蹄 또는 折蹄(fracture of the hoof) 그리고 指(趾)間腐爛 또는 蹄底腐爛 등의 발굽질환이 발생하므로 환경조건에 적합한 削蹄를 적기에 해야 한다.

蹄底의 마멸은 소의 運動量과 비례해서 그의 정도가 다르다. 운동량이 많을수록 많이 마멸된다. 降雨期와 같이 방목지 또는 운동장의 습윤상태가 지속할 때는 蹄底角質이 부드러워져 날카로운 자갈(礫), 작은 나무의 切株 등에 찢리어 踏創이 발생할 우려가 있으므로 降雨期에는 담창이 발생할 우려가 없는 방목장에서 방목하는 것이 좋다. 경사도가 심한 山地放牧場에서 방목할 때는 충돌하거나 넘어지는 일이 많아 四肢 특히 관절에 손상 또는 좌상이 발생하고 각

중 창상성감염병이 계발할 우려가 있으며 치료하지 않고 방치하면 肥厚 또는 硬結 그리고 關節炎 등이 발생하여 機能障害와 損傷을 남기는 예도 있다.

경사도가 심한 山地에서 방목하는 젖소의 削蹄는 발굽의 각도를 45~50°로 조절해서 蹄負面이 고르고 넓게 地面에 담착할 수 있는 平坦削蹄하고 後蹄는 가급적이면 廣踏削蹄하는데 약간의 後踏肢勢가 될 수 있는 방법으로 삭제하는 것이 바람직하다. 특히 방목하는 소에 발생하기 쉬운 外向X狀肢勢를 교정하고 四肢下部와 발굽에 발생하는 질환과 손증을 예방하기 위해서 後蹄의 蹄踵(球)은 될 수 있으면 削蹄하지 않고 보호하면서 蹄尖部를 많이 削蹄해서 발굽의 각도를 조절한다.

방목할 때 발생하기 쉬운 不正肢勢를 방지하고 사지와 발굽의 질환 및 손증을 예방하기 위해서는 적절한 蹄形을 유지하는 것이 가장 중요하므로 1회의 削蹄로 적절한 蹄形을 만드는 것보다 삭제하는 횟수를 자주하여 2~3 개월에 한번씩 하는 것이 가장 좋으나 적어도 1년에 2회 이상해야 한다.

2) 외양간에서 사양하는 소의 削蹄

외양간의 환경을 개선하고 외양간公害를 방지하기 위한 수단으로서 근래에는 排泄物이 자동적으로 흘러내려 갈 수 있게 하기 위해서 외양간바닥(床面)을 前蹄가 디디는 부분보다 後蹄가 디디는 부분이 낮고 床面の 끝 부분에 도랑(溝)을 만드는 소위 自然流下式床을 시설하는데 이러한 床面에서 사양하는 소는 미끄러지거나 너머지는 등의 예상하지 않은 사고가 발생할 우려가 있으므로 이러한 사고를 방지하는 것이 중요하다. 따라서 이러한 외양간에서는 소 자신이 의식적으로 안정된 균형을 유지하면서 서 있기 때문에 前肢와 前蹄는 後肢와 後蹄가 體軀를 支柱하면서 체부중을 감당하는 力學的인 要求에 순응하는 자세로 軀軀를 支撐하면서 체부중을 감당하고 서 있다.

모든 物動은 서 있을 때의 걸음 때의 蹄尖과

蹄負面의 앞부분에서 많은 힘을 받는다. 이 부분에서 힘을 정상적으로 받을 때 서 있는 자세가 안정되고 前進運動이 안정되는데 이 부분의 힘이 약해지거나 균형이 상실되면 서 있을 때와 걸을 때 자세가 불안전해진다. 老人의 걸음걸이가 불안전한 것이 이의 대표적인 예이다. 이와 같은 것을 고찰할 때 주로 流下式床面을 시설한 외양간에서 사양하는 소는 後蹄를 안정시키기 위해서 체부중을 後蹄의 蹄尖部에서 가장 많이 담당하리라고 한다. 즉 소가 안정된 자세로서 있기 위한 의식적인 자세를 취하면 後蹄의 蹄負面이 앞 부분에서 체부중을 주로 담당하리라고 생각되는데 肢勢 그리고 蹄負緣의 過長 또는 지나친 마멸 등의 變形으로 인하여 소가 의도했던 바와 같이 발굽의 앞 부분에서 체부중을 많이 담당할 수 없기 때문에 正反對側인 蹄踵(球)쪽에서 과중하게 담당하게 되리라고 생각된다. 이러한 비정상적인 현상이 장기간 지속하면 飛節內腫(bone spavin)이 계발할 우려가 있다. 즉 後蹄(肢)에서 체부중을 과중하게 담당하기 때문에 外向肢勢로 변하기 쉽고 이로 인해서 外蹄踵의 마멸이 심하고 內蹄踵은 마멸이 적으므로 높아져 體重圧과 地面으로부터 받는 反動을 內蹄踵에서 많이 받게 됨과 동시에 飛節內面이 지속적으로 가벼운 기계적자극을 받게 되기 때문에 飛節內腫이 계발된다.

외양간에서 사양하는 소는 발굽을 보호해서 각종 발굽질환과 四肢下部의 질환을 예방하여 발육과 번식을 촉진하고 비유능력을 최대로 발휘할 수 있는 여건을 조성하기 위해서 削蹄를 게을리해서는 안된다.

削蹄와 前蹄는 平坦削蹄하고 後蹄는 가급적이면 蹄踵(球)部는 삭제하지 않고 보호하면서 蹄尖部를 삭제해서 蹄負重이 蹄踵部에 편중되는 일이 없도록 조절한다. 이때에 內·外蹄의 균형과 조화가 상실되지 않도록 해서 안정되고 편안한 자세로서 있을 수 있는 여건을 조성하고 운동장에서 적절한 운동을 시킨다.

3) 소의 關節炎과 削蹄

氣溫이 높고 습도가 높은 여름에는 소에 각종 질환이 발생하기 쉬운 계절이다. 따라서 여름에는 영양, 식욕, 비유량, 번식 등의 모든 면에 있어서 기능이 저하되기 쉬운 계절이므로 四肢의 關節炎도 여름에 발생빈도가 많은 질환중의 하나이다. 소가 기온이 상승하고 습도가 높아지는 등의 기후변동에 영향을 크게 받으면 全身的으로 血液循環障害 등의 生理的機能이 저하됨과 동시에 비가 많이 내려 방목할 수 없을 때는 외양간에서 사양하는데 이때에 외양간의 벽 또는 돌출물 그리고 소끼리 충돌 및 角突 등으로 인해서 사지관절의 돌출된 부위의 털이 빠지거나 皮膚에 過擦創(abrasion) 등의 外傷이 발생한 부위에 화농균 등의 병원균이 침입하여 피부와 皮下織에 화농성 또는 괴저성염증이 발생하고 이것이 주위조직에 移行되어 關節周圍炎을 계발하고 病機가 진행되면 關節炎이 발생한다.

이상과 같은 원인으로 발생하기 쉬운 關節炎은 後肢의 飛節에서 발생예가 많다. 飛節은 위치와 解剖學的인 구조로 보아 飛節外側이 돌출된 物體와 벽에 부딪힐 수 있는 기회가 많음과 동시에 소가 누웠을 때 飛節外側의 돌출된 부위가 단단한 床面에 접촉되면 알고 모르는 사이에 이 부위의 체표면에 炎症이 발생하고 때로는 피부가 손상된 부위에 세균이 침입하여 세균성염증이 발생하고 이것이 關節炎으로 이행한다. 飛節이외의 관절은 前記한 원인으로 인해서 關節炎이 발생하는 예가 극히 적다.

治療는 飛節炎과 飛節內腫이 발생한 국소와 증상에 따라서 削蹄要領도 다소 차이가 있으나 削蹄療法만으로는 치료할 수 없으므로 外科的治療法에 준해서 약물치료 또는 理學的治療를 적용하여 치료된 다음에 飛節內에서 받는 가벼운 기계적 자극을 가볍게 해주어 再發을 방지하기 위해서 削蹄療法를 적용한다. 飛節炎이 회복된 다음에 後遺症이 있을 때는 그 부위와 정도에 의해서 적절한 削蹄要領을 채택해서 시술한다. 예를 들면 飛節外側에 심한 종창과 경결

이 형성되었을 때는 後蹄의 外側은 削蹄하지 않고 內側 內蹄 및 (外蹄의 內側)을 삭제하는 것과 같이 異常部位의 부담을 적게 해주는 것을 원칙으로 삭제한다. 즉 異常部位와 국소증상 그리고 肢勢 등을 고려해서 이상부위의 부담을 가볍게 하기 위하여 肢勢와 蹄形에 적절한 削蹄를 해서 보호한다.

4) 소의 筋腱炎과 削蹄

경주용말은 달리는 속력을 양성하고 農耕牛는 노동을 목적으로 사양하므로 사양하는 목적을 달성하기 위해서 個體에 따르는 體力을 증진시키기 위하여 적절한 운동과 훈련을 시켜어 개체가 지니고 있는 능력을 최대로 발휘할 수 있도록 사양하기 때문에 四肢筋肉과 腱 등이 단련되어 사지의 근육과 건이 발병하는 예가 비교적 적으나 젖소와 비육우 그리고 육성우는 사양목적이 근본적으로 달라서 품질이 우수한 젖을 다량생산하거나 발육과 비육을 촉진하기 위해서 사양한다. 따라서 젖소와 비육우 등의 운동량은 保健을 유지하기 위한 自然運動을 시키는데 불과한 運動量인 保健運動이라고 한 수 있다.

酪農家들에게 소의 적절한 운동을 장려하고 있으나 經營上의 施設 특히 방목장과 운동장 그리고 노동력 등의 사정으로 인하여 실천하지 못하는 경영자가 있으며 地域에 따라서는 운동장조차 시설하지 않고 외양간에 가두어서 사양하거나 일기가 좋은 날을 택해서 울밖에 매어 두는 정도의 운동을 시키는 경영자도 없지 않다. 이와 같은 방법으로 사양하는 소는 사지의 근육과 腱의 단련을 기대할 수 없기 때문에 취약해질 우려가 많으므로 이러한 소를 갑자기 野外運動시키면 근육과 건에 염증이 발생하여 跛行하는 예가 많다. 특히 蹄의 形狀이 운동할 때 근육과 건에 부담을 크게 줄 수 있는 상태 즉 각종 過長蹄와 低蹄 등의 각종 變形蹄 등인 때 염증이 발생하기 쉽고 前肢가 後肢보다 많이 발생한다.

治療는 外科的治療法에 준해서 처치하며 치

유된 다음에 사지근육과 건을 서서히 단련시킬 수 있는 가벼운 운동을 시키면서 前蹄는 平垣削蹄하는데 이때에 蹄踵(球)部는 삭제하지 않고 蹄尖部를 삭제해서 蹄踵部가 다소 높은 高蹄와 비슷한 형상이 되게 삭제한다. 後蹄는 筋肉과 건의 염증을 예방함과 동시에 乳房을 보호하기 위해서 廣踏削蹄하는 것을 원칙으로 하나 이때에 前蹄와 동일한 要領으로 蹄踵을 삭제하지 않고 蹄尖部를 삭제해서 高蹄와 비슷한 형상이 되게 삭제한다.

5. 소의 脫蹄

소를 사양관리하는 형태는 경영규모와 입지 조건 그리고 지역 등에 따라서 많은 차이가 있다. 大關嶺에서 經營하는 삼양목장 또는 한일 목장 등과 같이 방목지의 경사도가 심한 지역에서 방목하는 경우와 경사도가 낮은 野山地帶에서 방목하는 경우는 각각 특징이 있고 特異한 사양관리하기 때문에 소의 脫蹄에 관해서 일반적으로 기술하기 어려우나 낙농경영의 본질적인 목적은 生産性을 向上시키고 국민의 保健 向上에 기여함과 동시에 경제적인 이득을 얻는데 있으므로 자연스럽고 평안한 상태를 유지시키는 방법으로 사양관리해야 한다.

젖소에 비유량을 증가시키기 위해서 濃厚飼料를 장기간 과량급여하면 농후사료의 과량급여하는 것이 관리자 자신도 모르는 사이에 습관적으로 체질화되어 高蛋白質飼料를 과량급여하는 예가 있는데 이러한 소는 발굽의 軟部組織에 만성적인 血液循環障害가 지속되어 가벼운 慢性蹄葉炎(chronic laminitis)이 발생하고 이것이 장기간 경과하면 蹄角質과 蹄小葉의 결합이 이완되어 분리되기 쉬운 상태로 되기 때문에 蹄韜(匣)가 빠질 수 있는 가벼운 기계적인 작용을 받았을 때에 脫蹄가 발생한다. 즉 외양간 바닥의 뒷쪽에 설치한 排尿溝 또는 무겁고 강한 物體의 틈에 발굽이 끼었거나 구멍에 빠졌을 때 발굽을 빼내기 위해서 강한 힘을 주면서 발을 들어 올리는 力學的인 작용이 가해지는

순간에 脫蹄할 우려가 있다. 이외에도 발굽관리를 소홀하게 하여 蹄冠部와 이의 주위피부가 거칠어지고 영양상태가 불량한 발굽도 앞에서 기록한 기계적인 작용이 가해지면 脫蹄가 발생한다.

後蹄에 발생예가 많다. 그 이유는 心臟으로부터 멀리 떨어져 있는 體末端部는 일반적으로 血液循環障害가 발생하기 쉬운 生理的인 조건으로 인하여 後肢의 飛節以下에서 冷性浮腫이 잘 발생하는 것을 보아서도 이해할 수 있다. 그리고 외양간내부의 불안정한 시설로 인해서 後蹄의 사고가 많은 것은 소가 전지를 床面에 디딜 때는 디딜곳을 肉眼으로 직접 보고서 선정한 다음에 디디는데 後蹄는 디딜 곳을 보면서 선정한 다음에 디디지 못하므로 피해야 할 곳을 피하지 못하고 디디는 예가 많기 때문에 도랑이나 구멍파인 곳 또는 物體의 틈에 빠지기 쉬운 생리적인 취약점이 있어 前蹄보다 後蹄의 脫蹄가 많다.

적기에 적절한 削蹄를 하지 않음으로 인해서 발생한 延長蹄, 薙刀蹄, 長嘴蹄 등의 각종 過長蹄와 각종 變形蹄인 때는 발굽의 軟部組織에 血液循環障害(變調)가 발생하여 蹄角質과 蹄小葉의 결합이 취약해진다. 따라서 발굽의 형상이 변했기 때문에 정상적인 형상을 유지할 때보다 地面 또는 物體와 강한 충돌을 하기 쉬워 충돌되었을 때 脫蹄하기도 한다.

脫蹄를 예방하기 위해서는 소의 사양관리를 근본적으로 개선하고 濃厚飼料의 급여량을 합리적으로 조절함과 동시에 발굽관리를 철저히 하고 외양간에 발굽이 빠질 수 있는 구멍 또는 도랑 등의 구조물을 제거한다. 脫蹄가 발생한 것은 외과적으로 처치한다.

참 고 문 헌

1. A. Simon Turner., C. Wayne Mcil wraith and Tom McCracken : Techniques in Large Animal Surgery. Lea and Febiger, Philadelphia (1982) p.58, 59. p.289~292.
2. Frederick W. Oehme., James E. Prier. : Large Animal

- Surgery. Williams and Wilkins Co. Baltimore(1974) p.205~223.
3. Greenough, P. R., Mac Callum, F. J. and Weaver, A. D.. Lameness in Cattle. John-Wright and Sons, Bristol. (1981) p.105~112. p.124~150.
 4. Paul B. Jennings. : The practice of Large Animal Surgery. W.B. Saunders Co. Philadelphia. (1984) p.852~854, 865.
 5. Robnun, W.C. Pearson, E. G. : Clinical management of bovine foot problems. J. A. M. A (1982) 181. 572~577.
 6. 김영민 : 소의 발굽위생. 대한수의사회지 (1985) 21: (11) 653~659.
 7. 南治州 : 소의蹄病에 대한用語. 대한수의사회지 (1985) 21. 11, 641~642.
 8. 南治州 : 소의非感染性蹄. 대한수의사회지 (1985) 21: (11) 667~670.
 9. 徐斗錫 : 방목하는 소의 발굽관리. 축산진흥 (1984) 7: (1) 136~138.
 10. 張京鎮 : 소의 感染性蹄病. 대한수의사회지 (1985) 21: (11) 660~666.
 11. 幡谷正明 外 : 家畜外科學. 金原出版社. 東京 (1982) p.757~766.
 12. 幡谷正明. 北 昂. 原 正 : 牛の異常蹄形の分類について. 獸醫畜産新報 (1977) 666. 16~19.
 13. 廣瀬恒夫 · 山田明夫 · 秋山和夫 : 牛の趾間腐爛に對するアンピシリン製劑の應用試驗. 日本獸醫師會雜誌 (1975) 28: (2) 66~69.
 14. 中村洋吉 外 : 臨床家畜外科學講義. 養賢堂. 東京 (1980) p.365~375.
 15. 中野省三 · 津曲公夫 · 鈴木善一 : 乳用牛集團育成事業における趾間ふらんを主とした蹄病について. 獸醫畜産新報 (1971) 543: 8~10.
 16. 佐々木 孝, 幡谷正明 : 牛の蹄形異常および蹄病に関する調査. 獸醫畜産新聞. (1977) 677: 5~10.

수의사를 위한

도몬·L

바이러스성질환 치료제

○작용기전 :

- 1) 인터페론 유도작용
- 2) 중화항체생성 촉진작용
- 3) 강한 소염작용
- 4) 면역 촉진작용

○임상적 응용 예 :

- 1) 개의 디스토펙 증후군, 파보 바이러스 감염증, 전염성기관 기관지염 (Kennel Cough).
- 2) 고양이의 전염성 비기관염 (FVR) 범백혈구 감소증, 전염성 출혈성 장염.
- 3) 소, 송아지, 돼지의 바이러스에 의한 각종 호흡기 및 소화기질병 (송아지 감기, 폐렴, 하리, 자돈 하리, TGE 등)에 특효가 있음 (일본 수의축산신보 게재)
- 4) 가축의 각종 바이러스성 또는 복합 감염 질병의 치료시 보조치료제로 사용



수입·판매원 :



한국동물약품주식회사

제조원



NICHIO LABORATORIES LTD.

※ 기타 제품에 대한 문의사항은 본사 학술부로 연락해 주시기 바랍니다.