

屠畜牛의 蹄疾患에 관한 研究

金 明 哲

延世大學校 農業開發院

(1985. 9. 10 接受)

Observations on Foot Disease of Slaughter Cattle

Myung-cheol Kim

Institute of Agricultural Development, Yonsei University

(Received September 10, 1985)

Abstract: Incidence of foot disease of Korean native cattle (231 cases) and Holstein (310 cases) in slaughter house was observed from July to August, 1984.

1. Incidence rate of foot disease was 9.09%, 12.90% and 11.27% for Korean native cattle, Holstein and total respectively.
2. Chronic necrotic pododermatitis showed the highest incidence among all foot disease and its incidence rate was 6.47% in all cattle observed.
3. Topographical incidence rate of chronic necrotic pododermatitis was 25.7%, 60.0% and 14.3% for forefoot, hind foot and not specified respectively, so the disease showed high incidence rate in hind foot.

緒 論

소의 跛行은 乳牛에서는 현저한 乳量의 減少를 일으키고^{6,7)} 肥肉牛에서는 체중의 현저한 低下를 초래하며⁸⁾ 또한 繁殖効率을 低下시켜¹⁰⁾, 오늘날의 집약적인 농업하에서 상당한 經濟的인 손실을 일으킨다.^{1,9,5,18,16)}

이러한 손실은 만성적인 것이므로 한 개체의 소가 斃死되는 경우보다는 그 중요성이 認識되지 못되고 있는 實情이다. 그렇지만 여러마리의 소에 蹄疾患이 발생된 경우에는 실제적인 總損失이 한마리 또는 그 以上の 소의 가치에 該當될 지도 모르며 蹄疾患에 기인한 赤字運營때문에 閉鎖되는 목장이 발생되고 있다는 報告도 있다.⁴⁾

蹄疾患의 발생율은 地域에 따라서 다르며⁹⁾, 季節에 따라서도 다양하다.¹⁷⁾

젓소의 치료환축수에 대한 蹄疾患의 비율을 Greenough⁹⁾는 5%, Amstutz²⁾는 3.8%라고 보고한 바 있

며, 鄭 등¹⁷⁾은 젓소의 蹄疾患感染率을 7.5%라고 報告한 바 있어 蹄疾患의 발생율이 높음을 시사하고 있다.

한편 Weaver¹⁵⁾는 도축장에서 的 젓소들 중에서 14%가 蹄疾患을 나타내었다고 報告한 바 있어 蹄疾患으로 因하여 屠畜되는 경우가 많음을 시사하였다. 그러나 國內의 경우 屠畜場에서의 소의 蹄疾患감염율에 관한 報告는 거의 發見할 수 없었다. 이에 著者는 도축장에서의 한우 및 홀슈타인의 蹄疾患을 調査하여 報告하는 바이다.

材料 및 方法

對象牛의 選定: 調査 對象牛는 서울지역 도축장에서 계류중이던 한우 231두 및 홀슈타인 310두로 總 541頭를 調査對象으로 하였다.

調査研究期間: 1984년 7월 1일부터 8日 31까지 2개월간으로 하였다.

調査方法: 蹄疾患의 조사는 소의 걸음걸이와 서있는

Table 1. A Summary of Bovine Foot Disease Observed at the Slaughter House

Breed	Total cattle observed	Foot disease										Total			
		Chronic necrotic pododermatitis		Foot rot		Interdigital fibroma		Papilloma		Laminitis			Punctured wound		
		(No.)	(%)	(No.)	(%)	(No.)	(%)	(No.)	(%)	(No.)	(%)		(No.)	(%)	
Korean native cattle	231	11	4.76	4	1.73	2	0.87	1	0.43	2	0.87	1	0.43	21	9.09
Holstein	310	24	7.74	8	2.58	4	1.29	1	0.32	1	0.32	2	0.65	40	12.90
Total	541	35	6.47	12	2.22	6	1.11	2	0.37	3	0.55	3	0.55	61	11.27

姿勢를 관찰하여 跛行하는 소는 보정후에 발을 들어 올려서 세밀히 검사하였다. 보조진단 방법으로는 X-ray 사진촬영을 실시하였다.

結 果

屠畜場에서의 한우 및 홀스타인에 있어서 蹄疾患의 발생율을 調査한 結果는 Table 1과 같다. 한우는 對象牛 231두에서 蹄疾患牛의 總數는 21두로서 9.09%의 발생율을 나타냈으며 이들 질병을 종류별로 구분하면 蹄底腐爛 11두, 趾間腐爛 4두, 趾間纖維腫 2두, 乳頭腫 1두, 蹄葉炎 2두, 踏創이 1두 이었다.

홀스타인은 對象牛 310두에서 계절환의 總數는 40두로서 12.90%의 발생율을 나타냈으며 이들 질병을 종류별로 구분하면 蹄底腐爛 24두, 趾間腐爛 8두, 趾間纖維腫 4두, 乳頭腫 1두, 蹄葉炎 1두, 踏創이 2두 이었다. 그리고 總對象牛 541두에서의 蹄疾患의 總數는 61두로서 11.27%의 발생율을 나타내었다.

蹄底腐爛은 발바닥의 角質組織이 부식되어 구멍이 뚫려 발내부의 軟한 조직에 세균이 침입함으로써 발생하는 발굽조직의 炎症으로서(Fig. 1, 2), 연부조직내에 침입한 세균은 蹄冠上部和 蹄球에 심한 軟部組織의 腫脹을 일으킬 수 있다(Fig. 3, 4).

또한 第3趾骨과 第2趾骨사이의 接關係를 침해한 결과 接關係를 일으킬 수도 있고(Fig. 5, 6), 腱에 감염되어 腱炎을 일으킬 수도 있다. 그리고 蹄底腐爛

Table 2. Topographical Classification of Limb Affected with Chronic Necrotic Pododermatitis

Affected limb	No. of head	%
Forefoot	9	25.7
Hind foot	21	60.0
Not specified	5	14.3
Total	35	100.0

은 削蹄를 게을리 하여 蹄壁이 앞쪽으로 지나치게 자랐을 경우(Fig. 7, 8)에 보행자세가 나빠져서 蹄球의 피부가 지면에 닿아서 이로 인해 傷處 및 感染이 생기므로 발생가능성이 높아진다.

蹄底腐爛의 발생분포를 前肢와 後肢로 구분하여 調査한 結果는 Table 2와 같다. 제저부란이 발생된 35頭中에서 前肢에 발생된 소는 9두, 後肢에 발생된 소는 21두, 未區分이 5두로서 前肢에 비해 後肢에서 높은 발생율을 나타내었다.

考 察

Amstutz²⁾에 의하면 소의 跛行症은 乳量을 5% 減少시키고 屠肉率을 25% 減少시킨다고 한다.

이와 같이 소의 跛行은 큰 損失을 招來함에도 불구하고 畜主들은 대수롭지 않게 여기고 있다가 治療가 不可能한 상태에까지 到達하게 하는 경우가 흔히 있다. 그러나 畜主나 수의사는 소의 跛行을 말에서의 跛行시에 고려되는 것과 같은 視角에서 고려할 필요가 있다.

Weaver¹⁵⁾에 의하면 도축젖소의 14%가 跛行을 나타내었다고 한다.

本 調査에서 屠畜牛의 蹄疾患發生率은 한우 및 홀스타인에서 각각 9.09% 및 12.90%로서 Weaver의 경우보다 多少 낮았던 것은 本 調査에서는 비육출하를 目的으로 한 畜소가 調査群에 포함되어 있으며 또한 사육조건 및 기후의 差異에 起因된 것으로 思料된다.

한편 本 調査에서 蹄疾患을 종류별로 구분할 때 總 調査頭數 541두중에서 蹄底腐爛이 6.47%, 趾間腐爛은 2.22%를 나타내므로써, 鄭 등¹⁷⁾의 목장에서 의 계절환 발생율의 조사결과인 제저부란 4.61%, 지간부란 1.72%와 類似한 結果를 나타내었다.

소의 蹄疾患이 잘 발생되는 要因으로는 유전적 소인¹⁴⁾, 不良姿勢^{7,8)}, 削蹄를 게을리 하여 蹄壁이 변형되었을 때¹⁾, 운동장 및 축사의 배수불량^{8,9)}으로 인한 습지에 발굽이 붙어서 연해질 때, 농후사료의 과다급여 등¹⁾이 있다. 따라서 이러한 要因을 가능한 한 제저하여

蹄疾患의 예방에 힘써야 할 것으로 思料된다.

Johnson 등¹⁰⁾은 趾間腐爛의 경우 前肢와 後肢로 구분하여 조사한 결과 병원진료 46두중에서 前肢에 12두 後肢에 20두, 미구분인 14두의 발생율을 나타냈다고 하며 Nigam 및 Singh¹²⁾는 발굽의 관절염발생율을 調査한 결과 後肢의 발생율이 前肢에 비해 2倍 높았다고 한다.

또한 Rebhun 및 Pearson¹⁴⁾은 乳頭腫의 경우 90% 이상 後肢에서 발생된다고 報告하였으며 趾間纖維腫도 後肢에 많이 발생된다고 하였다.

그리고 Maclean¹¹⁾은 蹄炎의 調査에서 後肢에서의 발생율이 前肢에 비해 높았다고 하며 Weaver¹³⁾는 蹄疾患의 90% 이상이 後肢에 관련된다고 報告한 바 있다.

이러한 報告들은 本 調査의 경우 蹄底腐爛의 발생분포에 있어서 後肢에서의 발생율이 60%로서 前肢에 비해 높았던 결과와 多少 差異는 있으나 一致하는 결과이며 그 원인은 후지의 蹄는 前肢보다 尿와 糞에 接하는 기회가 더 많기 때문에 蹄底가 水分에 불게 됨에 따라서 蹄底角質의 軟化될 可能性이 높아지고 또한 원인균에 의한 감염의 기회가 높아지기 때문인 것으로 思料된다.^{9,10)} 또한 압소의 경우는 乳房의 무게, 妊娠時의 胎兒의 무게 등으로 인해 後肢에 더 많은 重量이 負擔되기 때문에 後肢의 蹄底가 더 損傷될 수 있는 기회가 많아지는 것으로도 설명되고 있으며, 乳房이 큰 젖소에서는 泌乳期를 되풀이하여 거치는 동안 肢姿勢와 보행에 변화가 일어나기 때문이라고도 한다.¹⁷⁾ 끝으로 蹄疾患의 발생을 감소시키기 위한 예방방법을 들

면 다음과 같다.

① 축사 및 운동장에 排水를 철저히 하고 좁은 공간에서의 밀집사육을 피한다. ② 운동장에 분뇨가 쌓이지 않도록 청소를 철저히 하며 물구덩이 습기찬 곳에는 石灰를 뿌려서 소독한다. ③ 3~4個月에 1회씩 蹄檢査를 실시하고 蹄底角質의 不健全한 부분이나 길게 자란 蹄壁은 削蹄한다. ④ 5~10%의 黃酸銅液 또는 포르마린액으로 足槽를 채워서 매일 foot baths를 실시한다. ⑤ 운동장에 있는 뾰족한 돌이나 쇠붙이 등을 제거하며 蹄疾患이 발생되면 신속하고 적절한 치료를 하여 趾間韌帶, 腱 및 趾關節 등까지의 炎症의 과급을 방지한다.

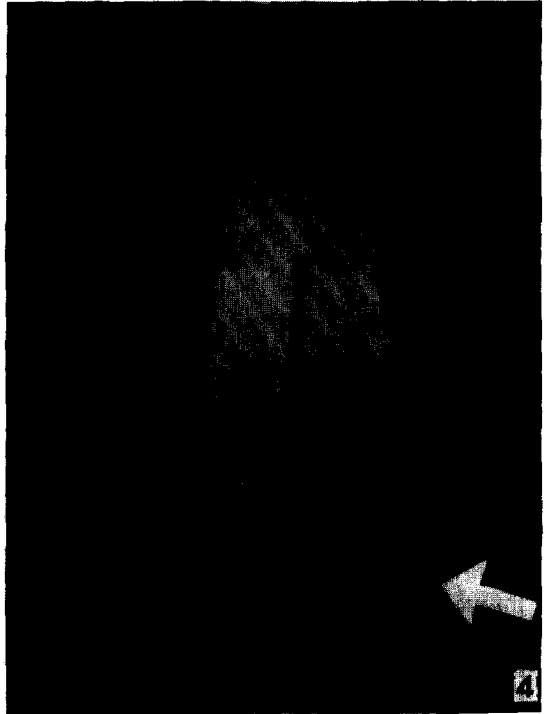
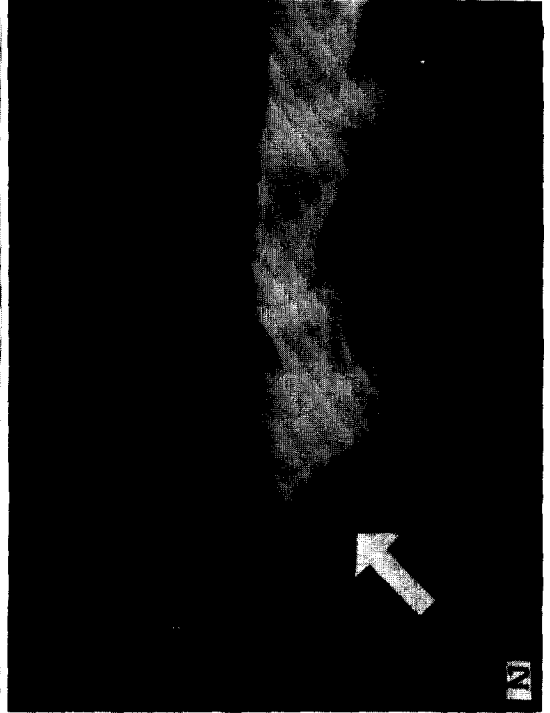
結 論

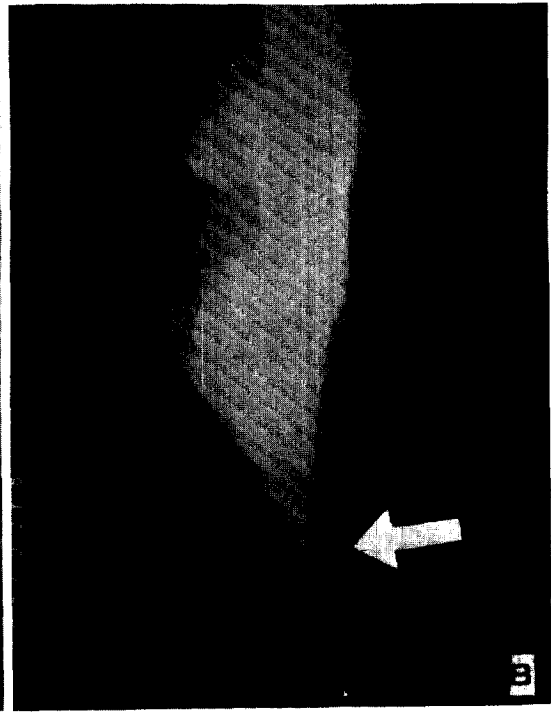
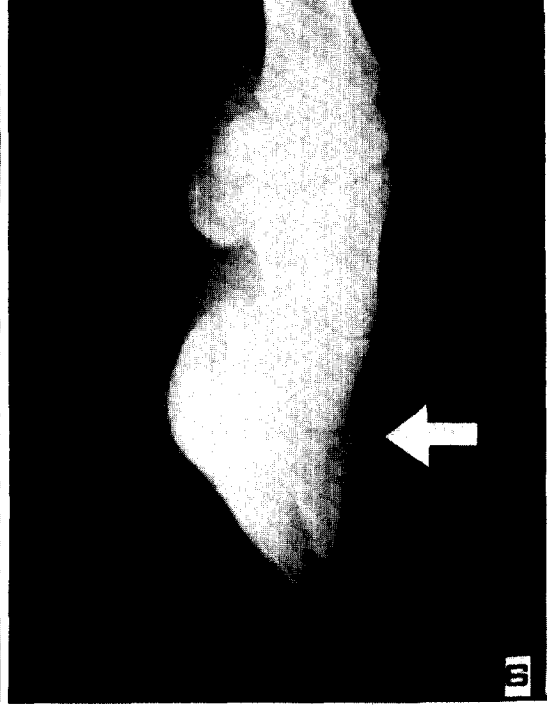
1984년 7월부터 8월 사이에 서울지역 도축장에서 한우 231두 및 홀스타인 310두, 總 541頭를 對象으로 蹄疾患의 발생상황을 調査하였던 바 다음과 같은 結果를 얻었다.

1. 蹄疾患의 발생율은 한우가 9.09%, 홀스타인은 12.90%로서 평균 11.27%의 발생율을 나타내었다.
2. 蹄疾患을 종류별로 比較할 때 蹄底腐爛이 총조사두수의 6.47%로서 다른 蹄疾患에 비해 가장 높은 발생율을 나타내었다.
3. 蹄底腐爛의 前肢와 後肢에서의 發生分布는 前肢에서의 발생율이 25.7%, 後肢에서의 발생율이 60.0%, 未區分이 14.3%로서 後肢에서 높은 발생율을 나타내었다.

Legends for figures

- Fig. 1.** Chronic necrotic pododermatitis. Dark material is in the space created by the separation of the horn from the sensitive lamina at the abaxial wall and sole.
- Fig. 2.** Radiograph of foot in figure 1 shows crack of horn by sole ulcer (arrow).
- Fig. 3.** Severe soft tissue swelling is at the bulb of the heel and above the coronary band as a result of chronic necrotic pododermatitis.
- Fig. 4.** Radiograph of foot in figure 3 shows inflammation of lateral claw (arrow).
- Fig. 5.** Suppurative arthritis, a sequel of chronic necrotic pododermatitis.
- Fig. 6.** Radiograph of foot in figure 5 shows arthritis (arrow).
- Fig. 7.** Overgrown claw in Korean native cow.
- Fig. 8.** Radiograph of foot in figure 7 shows overgrown claw. (arrow).





參 考 文 獻

1. Adams, O.R.: Foot rot in cattle. J. Am. Vet. Med. Ass. (1960) 136:589.
2. Amstutz, H.E.: Cattle lameness. J. Am. Vet. Med. Ass. (1965) 147:333.
3. Amstutz, H.E.: Foot problems in dairy cattle. Modern Vet. Practice (1978) 59:612.
4. Amstutz, H.E.: Hoof trimming. Modern Vet. Practice (1979) 60:137.
5. Davies, R.C.: Effects of regular formalin foot-baths on the incidence of foot lameness in dairy cattle. Vet. Rec. (1982) 111:394.
6. Ferguson, T.H.: The surgery of the feet of cattle. J. Am. Vet. Med. Ass. (1925) 66:432.
7. Fowler, G.R.: Infectious pododermatitis. North. Am. Vet. (1948) 29:346.
8. Frank, E.R.: Infectious pododermatitis. In veterinary surgery. 7th ed, Burgess Pub. Co., Minneapolis, Minn. (1964) p.224.
9. Greenough, P.R.: Observation on some of the disease of the bovine foot. Part I. Vet. Rec. (1962) 74:1.
10. Johnson, D.W., Dommert, A.R. and Kiger, D. G.: Clinical investigations of infectious foot rot of cattle. J. Am. Vet. Med. Ass. (1969) 155:1886.
11. Maclean, C.W.: The long term effects of laminitis in dairy cows. Vet. Rec. (1969) 89:34.
12. Nigam, J.M. and Singh, A.P.: Radiography of bovine foot disorders. Modern Vet. Practice (1980) 61:621.
13. Rebhun, W.C., Payne, R.M., King, J.M., Wolfe, M. and Begg, S.N.: Interdigital papillomatosis in dairy cattle. J. Am. Vet. Med. Ass. (1980) 177:437.
14. Rebhun, W.C. and Pearson, E.G.: Clinical management of bovine foot problems. J. Am. Vet. Med. Ass. (1982) 181:572.
15. Weaver, A.D.: Some aspects of bovine foot disease. Nord. Vet. Med., 16, Suppl. 1 (1964) 258.
16. Weaver, A.D., Andersson, L., Banting, A.D. L., Demerzis, P.N., Knezevic, P.F., Peterse, D.J. and Sankovic, F.: Review of disorders of the ruminant digit with proposals for anatomical and pathological terminology and recording. Vet. Rec. (1981) 108:117.
17. 鄭昌國, 韓弘栗, 成在基: 젯소의蹄疾患에 관한 調査研究, 大韓獸醫學會誌 (1976) 16:71.