

젖소의 趾間腐爛에 대한 治療試驗

玉 鍾 華

서울대학교 農科大學 獸醫學科

緒 論

소의 蹄間腐爛은 外科臨床에서 흔히 볼 수 있는 발굽병으로서 腐蹄病, 趾間炎, 趾間皮膚炎, foot-rot, interdigital hyperplasia, necrotic pododermatitis 등 여러 가지 病名으로 불리워지고 있다. 本病의 原因菌으로는 spherophorus (Fusiformis) necrophorus^{2,10}, Fusiformis nodosus³, streptococcus, corynebacterium,¹² 등 여러 종류의 세균을 지적하고 있지만 本病의 主要原因菌은 Fusobacterium necrophorum (spherophorus necrophorus)인 것으로 믿어진다.

이들균이 감염되기 以前의 感染原因에 대해서는 불확실한 점이 많지만¹¹ 發病에 있어서는 주로 사양관리의 실책, 지간에 입혀진 외상이 先行條件이 되는 것으로 믿어진다. 宇津田¹²에 의하면 이와같이 복잡한 원인에 의해서 발생하는 典型的인 趾間腐爛은 국소적인 열증으로 시작하여 점차적으로 피부염, 국소조직의 괴사, 결합조직, 관절염, 골막염으로 파급, 進行되며 終局에는 敗血症까지 야기시킨다고 하였고, 原²와 北⁷는 소에서는 本病의 發生頻도가 높아서 이로 인하여 소는 局所的인 여러 증상을 위시하여 體重減少, 乳量減少, 그리고 繁殖障害와 肥育不良등의 全身症狀를 병발하여 經濟的인 損失이 큼을 강조하였다. 中野⁹은 소에서 本病의 發生率은 32.5%나 된다고 報告하였다. Forman¹¹은 本病의 治療제로서 sulfa 劑를 3日間 靜注하여 96%의 治療率을 보였다고 하였고, Leventhal 및 Eastbrocks⁴는 streptokinase 나 streptodonase 등 단백질 분해 효소와 抗生劑를 병합투여 하므로서 좋은 治療效果를 거두었다고 보고하였고, 한편 小池¹¹는 국소적으로 보편적으로 사용하는 약제인 5~10% 黃酸銅液이나 5~10% 鹽化第二鐵液과 옥도정기를 병합 사용하던 2~3日內에 좋은 治療效果를 거둘수 있다고 하였다. 또한 宇津田¹³는 cation 活性劑와 α-chymotrypsin 의 2 가지 약제와 보편적으로 사용하는 약제와의 治療效果를 비교한 治療試驗에 관해 보고하고 있다. 이상과 같이 소의 趾間腐爛에 관한 治療法에 관해서도 많은 報

文에 接할 수 있다. 저자는 趾間腐爛에 이환된 젖소를 대상으로 보편적으로 사용되고 있는 치료 약제와 漢藥劑인 乳香酸⁵을 사용하여 趾間腐爛의 治療效果를 비교한 結果 치료상 유리한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

材料 및 方法

供試牛 : 수원과 서울근교에 있는 여러 목장에서 趾間腐爛에 이환되어 있는 젖소 12두를 선정하여 치료제의 적용에 따라 3군으로 나누어 각 군에 4두씩 배정하였다.

治療藥品 및 方法 : 治療比較試驗에 사용한 主藥劑는 乳香酸⁵, 옥도정기, Villat 액⁸을 사용 하였다. 이들 약제로 치료하기 전에 필요에 따라 환부의 괴사조직을 搔爬하고 削蹄하는 등의 前處治를 가하였고, 각 군의 치료는 국소치료를 위주로 하였으며, 藥品塗布間隔은 2일 간격으로 하였다. 각 군별로 적용한 치료제와 방법은 I 군에는 乳香酸⁵을 塗布하고 껌으로 包帶하였고, II 군에는 옥도정기를 塗布한 후에 木炭을 塗布하고 껌으로 包帶하였으며, III 군에는 Villat 액에 이환된 발굽을 10分間 담구고 난후에 木炭을 塗布하고 껌으로 包帶하는 방법을 썼다.

乳香酸⁵ (yuhyangsan)은 漢藥劑로서 그 處方이 乳香 5.0g, 黃丹 5.5g, 龍骨 6.5g, 麝香 0.1g, 亂髮灰 3.0g, 信石 0.1g 의 調製藥品인데 鈴木¹⁵⁻¹⁸에 의하면 本劑는 強力한 살균, 소염, 진통, 육아조직증식촉진 작용이 있어 漢方에서는 化膿劑와 止血 및 外傷의 外用藥으로 사용되고 있음.

結果 및 考察

趾間腐爛에 이환된 젖소 12두를 대상으로 이미 기술한 3種의 약품을 사용하여 국소적인 치료시험을 실시하였던 바 그 성적은 표 I 에 표시된 바와 같다.

I 군의 乳香酸과 木炭 처치군의 치료 성적은 표 I 에서 보는 바와 같이 처리전의 공통증상은 중등도 이상

Table 1. Effects of Treatment of Foot Rot with Yuhyangsan, Tincture of Iodine and Villat's Solutison

Gro- ups treated	Pati- ent Num- ber	Num- ber of Pati- ent	Affec- ted Hoof	Local Application of Drugs before Start of Trials	Clinical Finding before Treatment	After 1st Treatment	After 2nd Treatment	After 3rd Treatment	After 4th Treatment	After 5th Treatment	After 6th Treatment
	1	3	Left hind limb	5% cupper sulfate and pine tar	Weight is borne lightly on the toe, affected hoof unable to step when she rise and painful, swelling and redness of cornary region, lameness of affected limb is severe	Subside of swelling of cornary region. Able to subside, lam- step with affected hoof and lameness of the limb is reduced.	Swelling and pain was subsided, lam- limb is slightly present.	Weight is borne on the affected limb still slightly lame.	Disappear of painfull sensations normal gait	Recovered	Recovered
	2	2	Left front limb	Tincture of iodine and pine tar	Swelling and redness of front interdigital area, fetid order, trembling of hoof when she rise, short gait	Degree of trem- bling of hoof is reduced, painfull gait	Weight is borne on the affected limb when she rise, no fetid order	Slow gait no lameness	Show gait almost normal	Recovered	Recovered
	3	4	Right hind limb	10% cupper sulfate penicillin ointment	Deep necrosis of dorsal end of interdigital space, fetid order, exudate from necrotic tissue, swelling of front cornary region, lam- eness is severe	Swelling and exudate from necrotic area is decreased	Disappear of swelling, fetid order and lameness, growth of granulation tissue is marked.	Affected area show marked improvement	Lameness of the limb is reappered	Lameness is decreased	Recovered
	4	1	Left hind limb	5% cupper sulfate and pine tar	Necrosis of interdigital integumentum and growth of granulation tissue, reluctant to move.	Redness of interdigital integument is disappeared	Marked improvement of interdigital integument, able to walk around but still show light lameness	No lameness, improvement	Marked improvement	Recovered	Recovered
	5	5	Left and right hind limb	Dilute Tincture of iodine	Limbs are held abducted, swelling of front interdigital area, necrosis of interdigital integument, fetid order, reluctant to move.	No improvement	Swelling of front interdigital area is decreased.	Fetid order is reduced, lameness is still remained.	Swelling is subsided and no fetid order, Growth of granulation tissue is marked, lameness is still remained.	Show little tendency of improvement, lameness is continued.	No more improvement

Yuhyangsan and Pine Tar

6	5	Left and right hind limb	Tincture of iodine and petrolatum	Swelling of coronary region fetid exudate from interdigital space, marked lameness	Amount of exudate is decreased.	No noticeable improvement	Subside of swelling, amount of exudate is reduced, slightly lame.	Fetid odor is reduced, slightly lame.	Swelling of heel reappeared.	No improvement
7	5	Left hind limb	Tincture of iodine and pine tar	Bloody and fetid exudate from interdigital space, swelling and redness of digital cushion	No improvement	Swelling is slightly subsided.	Swelling is subsided and amount of exudate is reduced.	No fetid odor	Affected area is reduced, slight lameness is present.	Recovered
8	4	Left hind limb	None	Necrosis of interdigital integument and fetid odor, slight lameness.	Necrotic tissue was curetted off with surgical manipulation.	Show sign of improvement	Lameness and fetid odor are disappeared.	Healthy granulation tissue is growing.	Show good improvement.	Recovered
9	3	Left and right limbs	Penicillin I.M. and penicillin ointment	Swelling and redness of dorsal end of interdigital space of hind limbs are marked. Digits separate markedly, hind limbs step forward position, lameness is severe, fetid odor from affected area.	Redness is disappeared.	No alternation	Pain and lameness is slightly disappeared.	Show improvement	Pain and lameness are markedly reduced.	Show tendency of recovery
10	4	Right hind limb	Tincture of iodine and pine tar	Interdigital dermatitis at heel necrotic area is depressed, fetid exudate is drained at necrotic tissue, lameness is severe.	Fetid odor is decreased.	Amount of exudate is decreased.	No improvement	Swelling of heel is still remained, slightly lame.	No improvement	No improvement
11	5	Right hind limb	3% Formalin and pine tar	Swelling of dorsal end of interdigital space and secrete fetid exudate, moderate lameness hoof are sensitive on touch.	No alternation	Amount of fetid exudate is decreased.	Swelling is subsided no fetid odor.	Small amount of exudate is expelled by manipulation.	No alternation	No improvement
12	6	Left hind limb	Tincture of iodine	Swelling of dorsal end of interdigital space and secrete fetid exudate, redness of interdigital space, moderate lameness.	No alternation	Fetid odor is decreased	Swelling is subsides.	Lameness is still present.	Administration of antibiotics	Show the sign of improvement

의 보행장애(파행)와 趾間前端部와 蹄冠部の 腫脹과 發赤 趾間組織의 염증과 괴사 그리고 악취를 들 수 있었다. 특히 2호소는 기립시에 발굽이 動搖하며 歩幅이 협소해지는 심한 파행증상을 보였고 4호소는 보행을 거부할 정도로 통증이 심하였다. I군에 속하는 환측에서 I차 및 II차 처치를 거친후 환부의 腫脹과 악취는 소실되었고, I호소의 파행증상은 현저히 경감되었으며 II호소는 발굽의 동요증상이 소실되었고, 4호소는 경한 파행을 남긴뿐이었다. 3차와 4차 처치후(6日後)는 1호 소와 4호 소는 파행증상은 소실되고 거의 정상보행을 할 수 있게 되었는데, 3호 소는 파행증상이 다시 나타났으며, 5차 처치후(10日後) 정상상태로 회복 되었음을 관찰할 수 있었다.

위를 종합 검토해 보면 1.2차 처치로서 공통증상이었던 환부 腫脹과 跛行症狀이 현저히 감소 되었거나 소실되었고 3,4차 처치후는 4두 모두가 병세에 현저한 진전을 보였고 5차 처치후는 4두 중에서 3두가 치유되었으며, 1두는 6차 처치후 치유되었음을 볼 수 있었다.

II군의 옥도정기와 목탈 처리군의 치료성적은 표 I에서 나타난 것과 같이 악취처리전의 공통증상으로서 환부의 腫脹, 發赤, 괴사, 악취가 있었고 파행증상을 보였는데 특히 5호 소는 肢軸이 경사되었으며, 步行을 거부하였고 8호 소는 지간의 심부까지 괴사가 진행되어 있었다. 1차 처치후에는 모든 환측이 별다른 진전이 없었고 2차 처치후 8호 소만이 약간 호전되었을 뿐 다른 3두들은 더 이상의 진전이 없었다. 3차와 4차 치료후 7,8호 소에서는 증상이 현저히 호전되었는데 5,6호소들은 큰 진전이 없었고 5,6차 치료후 7,8호 소는 치유되었지만, 5,6호 소들은 치료시험기간 중 뚜렷한 病症의 개선을 보이지 않았다.

이 II군의 치료경과를 종합하여 보면 모든 환측은 1차 및 2차 치료후에도 치료전의 증상에 비해 별다른 症勢개선을 보이지 않았고 3차 및 4차 치료후 비로서 1두만이 파행증상이 소실되었을 뿐이고, 다른 3두에서는 국소증상에 약간의 진전을 보였을 뿐이었다. 5차 및 6차 치료 후는 모두가 회복되었고, 나머지 2두는 치료 시험기간 중 치유되지 않았다.

III군의 치료경과는 표 I에 표시된 것처럼 다른 2개 군에서와 같이 환부의 腫脹, 發赤, 괴사, 통증, 악취 그리고 파행증상등 공통된 증상을 보였다. 특히 9호, 11호, 및 12호 소는 趾蹠部까지 염증이 파급되어 있었다. III군에 속하는 환측은 1차, 2차, 3차, 및 4차 치료를 거치는 동안 9호 소가 약간 개선된 외는 모두 별다른 환부의 개선을 볼 수 없었다. 5차와 6차 치료후 10호 및 11호소는 전혀 치유현상을 보이지 않았고 9호

와 12호 소는 서서히 치유되는 경향을 나타냈을 뿐이었다.

위 III군의 경우는 1차, 2차, 3차, 및 4차 치료후에도 별다른 진전이 없었고, 다만 환부와 환부주위조직의 腫脹과 동통증상이 약간 감퇴되었을 뿐이었고 5차 및 6차 치료후 2두는 치료전에 비해서는 많은 진전이 있었으나 치료시험기간중 회복되지 않았고 다른 2두는 계속 큰 진전이 없음이 관찰되었다.

이상 각 治療群에서 얻은 치료성적을 종합 비교하면 I군에서는 4차 치료후 4두 모두가 치유상 현저한 진전상태를 나타내었고, 5차 치료후 3두는 치유되었으며 나머지 1두는 6차 치료후 완전히 치유되었다. II군에서는 1차 및 2차 치료후 모든 소가 병세진전이 없었지만 3차, 4차, 5차, 치료후 2두만이 경과가 현저하게 개선되었고 다른 2두는 큰 진전을 보이지 않았는데 6차 치료 후에는 2두는 완전히 회복되었고, 다른 2두는 치료 시험기간중 회복되지 않았다. III군에서는 4두 모두가 6차에 걸쳐 치료하는 동안 모두가 치료전에 비하면 어느정도 치료효과를 보이기는 하였으나 완치된 것은 없었다. 이상 3개군의 치료시험은 2일 간격으로 12일 동안 6회에 걸쳐 실시하였는데 치료 도중 I군에서는 10일간 5회 치료로서 대부분이 치유되었고 II군에서는 12일간 6회 치료로 2두가 치유되었으며, III군에서는 12일간 6회의 치료시험기간중 치료된 소는 없었다.

이상과 같은 치료 효과의 차이는 물론 각 治療群에 속하는 소들이 놓여진 환경과 사양관리 조건의 차이 그리고 이환된 趾間腐爛의 病的狀態에 經重에 따라 어느 정도 영향을 받았을 것으로 思料되지만 本試驗, 結果로는 乳香酸을 치료제로 사용한 시험군이 옥도정기나 Villat 液을 사용한 試驗群에 비하면 그 治療效果가 어느정도 우세 하였다는 사실을 알 수 있었다. 이러한 乳香酸의 趾間腐爛에 대한 治療效果는 鈴木¹⁵⁻¹⁸⁾가 제창한 乳香酸의 強力한 살균작용과 진통, 소염, 지혈, 그리고 肉芽組織增殖促進 등의 作用이 있다는 것을 어느정도 뒷받침하는 것이라고 느껴지나 이 약제의 正確한 藥理作用에 대해서는 앞으로 더 研究할 問題라고 生覺된다.

結 論

趾間腐爛에 이환된 젖소 12두를 선정하여 1개 군에 4두씩을 배치시켜 모두 3개 군으로 나누어, 각군에 乳香酸과 목탈, 옥도정기와 목탈, 그리고 Villat 液과 목탈을 2日間隔으로 국소적용하여 6회(12日)에 걸쳐 치

료비교 시험을 실시하여 이들 치료제의 치료효과를 비교하였던 바 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 乳香醉劑의 治療效果가 가장 좋았고 다음으로 옥도정기가 効果的이었으며 Villat 液의 治療效果는 3種藥劑中 가장 뒤졌다.

參 考 文 獻

1. Forman, C.R., Burch, J.E., Kelley, L., Mouw, J.E., Jeigland, M.B. and Yarborough, J.H.: Use of sodium sulfanamides as single injection specific treatment in foot rot. J. Am. Vet. Med. Ass. (1947) 111: 208.
2. Jubb, K.V.F. and Kennedy, P.C.: Pathology of domestic animals. Academic Prss, New York & London (1963) p. 534~538.
3. Gibbong, W.J.: Diseases of cattle. Am. Vet. Pub. Inc., Evanton, Illinois (1963) p. 301-306
4. Leventhal, A.A. and Easterbroks, H.L.: Parenteral use of Varizyme in the treatment of non-responding foot rot in cattle. Eight case reports. J. Am. Vet. Med. Ass. (1956) 129: 422.
5. 大安諭, 本元亨: 牛經大全. 卷下, 上海大成書局, 上海 (1935) p.6.
6. 原 茂: 牛의 飼養管理に必要な常備藥とその使用. 畜産の研究 (1969) 23: 177.
7. 北 昂: 牛の護蹄 衛生と削蹄. 日本獸醫師會, 東京 (1967) p. 54~55.
8. 木全春生: 新動物外科學, 地球出版株式會社, 東京 (1962) p. 250.
9. 中野省三, 津田公夫, 鈴木善一: 乳用牛集團育成事業にすける趾間ふろんを 主とした蹄病ついて. 獸醫畜産新報 (1971) 543: 518.
10. 越晴勇一: 家畜衛生學, 第3版, 文永堂, 東京 (1966) p. 315~316.
11. 小池壽男: 牛の趾間腐爛. 北獸會誌 (1971) 15: 2.
12. 宇律田嘉弘: うシの 趾間腐糜に 關する 病理組織學的研究. Bull. Azabu, Vet. Coll. No.20 (1969) p. 77~93.
13. 宇律田嘉弘: うシの趾間腐糜に關する研究. 第四報 各種治療法の 比較試験. Bull. Azabu Vet. Coll, No. 22 (1971) p. 107~117.
14. 山極三郎: 獸醫病理總論 第3版, 文永堂, 東京 (1966) p. 222~223.
15. 鈴木眞海 譯: 本草綱目(李時珍 著) 卷 3. 春陽堂, 東京 (1919) p. 19. 538.
16. 鈴木眞海 譯: 本草綱目(李時珍 著) 卷 9. 春陽堂, 東京 (1919) p. 197.
17. 鈴木眞海 譯: 本草綱目(李時珍 著) 卷 10. 春陽堂, 東京 (1919) p. 343.
18. 鈴木眞海 譯: 本草綱目(李時珍 著) 卷 12. 春陽堂, 東京 (1919) p. 328, 465.

Effects of Some Drugs on Bovine Interdigital Dermatitis

Chong Wha Oak, D.V.M.

*Department of Veteninary Medicine, College of Agriculture
Seoul National Uniuesity*

Abstract

Trials of therapeutic examination with yuhyangsan, tincture of iodine and Villat's solution were attempted on 12 dairy cows suffering from interdigital dermatitis

In the yuhyangsan treatment group, tincture of iodine group and Villat's group, 4 cases of diseased cow were allocated, respectively, and those drugs were locally applied. In the yuhyangsan treated group, all of the cases were recovered by the sixth treatment, In the tincture of iodine treated group, 2 cases of diseased cow were recovered by the sixth treatment. In the Villat's treated group, all of cases were not recovered by the sixth treatment.