

돼지의 皮膚絲狀菌症에 관한 研究

呂相建 · 趙顯周 · 崔源弼*

慶尙大學校 農科大學 獸醫學科 · 慶北大學校 農科大學 獸醫學科*

(1985. 9. 1 接受)

Studies on Dermatophytosis in Pig

Sang-geon Yeo, Hyun-ju Cho and Won-pil Choi*

Department of Veterinary Medicine, College of Agriculture, Gyeongsang National University.

Department of Veterinary Medicine, College of Agriculture, Gyeongbuk National University*

(Received September 1, 1985)

Abstract: The present studies were conducted to determine the causative agent of dermatophytosis occurred in two pigs from a farm in Sachun, Gyeongnam province in Korea.

Brownish or greyish white crusty lesions and partial loss of hairs in these lesions were observed on the trunk of the pigs but no alopecia and pruritus were observed.

Direct microscopic and cultural examination were performed for the hairs and crusts from skin lesions and the causative agent was identified as *Microsporum nanum*.

緒 論

動物의 皮膚絲狀菌症은 Trichophyton屬 및 Microsporum屬의 菌과 드물게 *Epidermophyton floccosum*(*E. floccosum*)이 皮膚角化層, 被毛, 발톱 등에 感染하여 紅斑, 圓形脫毛, 癬皮形成 등의 病變과 搔痒感 등을 나타내는 表在性真菌症으로서 그 피해가 심함은 물론 사람에게 대한 感染源이 되고 있어서 人畜共通傳染病으로서도 중요성이 인정되고 있다.^{4,8,9,23,24)}

현재까지 우리나라 動物에서 皮膚絲狀菌症의 發生例를 보면 崔 등²⁰⁾은 경북지방의 某 韓牛肥育牧場의 韓牛 95頭 중 52頭에서 *Trichophyton verrucosum*(*T. verrucosum*)에 의한 白癬菌症이 集團發生 되었음을 報告하였으며 崔^{21,22)}는 물범, 코끼리 및 高양이에서 *T. mentagrophytes*에 의한 白癬菌症을 報告하였다.

또한 楊 과 韓¹⁹⁾은 소의 白癬菌症에 대한 BPMC製劑의 治療效果를, 金과 姜¹⁸⁾은 말의 輪癬에 대한 undecylenic acid 및 ichthammol의 治療效果를 報告하였으나 이들 예는 原因菌의 分離가 이루어지지 않았으며

기타 畜種들에서 發生되고 있는 皮膚絲狀菌症 및 그 原因菌에 관하여는 報告된 바가 없는 실정이다. 따라서 현재 우리 나라에서 發生이 예상되는 각종 動物의 皮膚絲狀菌症에 관한 많은 研究가 요청되고 있다.

著者 등은 1984년 2월 경남 사천군내 某 養豚場에서 飼育중이던 돼지 2頭에서 發生한 皮膚絲狀菌症에 대한 病因學的인 調査를 실시하고 그 結果를 보고코저 한다.

材料 및 方法

實驗材料: 생후 1년된 landrace種 암돼지 2頭, 皮膚病變部로부터 被毛와 癬皮를 無菌의으로 採取하여 供試하였다.

直接檢査: Jungerman과 Schwartzman⁹⁾의 方法에 따라 被毛와 癬皮를 slide glass上에서 10% KOH용액으로 軟化시킨 후 顯微鏡檢査를 하였다.

培養: chloramphenicol (0.05mg/ml)과 cycloheximide (0.5mg/ml)를 함유¹⁰⁾하는 Sabouraud's dextrose agar(SDA) 培地에 供試材料를 接種하고 25°C에서 培養하여 菌을 分離하였다.

分離菌의 發育性狀과 形態學的 檢査는 SDA 培地 및 potato dextrose agar(PDA) 培地를 이용한 巨大培養과 slide glass培養⁹⁾에 의하여 실시 하였다.

染色 : 分離菌은 lactophenol cotton blue液으로 染色하여 顯微鏡檢査를 하였다.

結 果

돼지에서 發生한 皮膚絲狀菌症의 原因究明을 위하여 患豚의 臨床症勢, 病變部의 被毛 및 痂皮에서 菌의 寄生形態, 培養을 통한 菌의 形態學的, 生物學的 特性에 의한 同定을 실시 하였던 結果는 다음과 같다.

患豚 2頭는 肩甲上部에 環狀病變을 나타내고 있었으며 發病初期에 그 직경이 3~4cm 이었으나 시간이 경과함에 따라 점진적으로 확대 되었으며 1개월 후에는 6~6.5cm정도 이었다. 病變部는 전반적으로 褐色 또는 灰白色의 건조된 痂皮로 덮혀 있었고 被毛의 부분적인 脫毛(Fig. 1)가 인정 되었으나 圓形脫毛 및 搔癢感은 관찰되지 않았다.

被毛와 痂皮의 直接檢査所見으로 被毛에서는 菌絲 및 胞子が 관찰되지 않았고 痂皮(Fig. 2)에서 菌絲만 인정 되었으며 그 末端은 分枝를 나타내었다.

被毛 및 痂皮材料로부터 菌分離 培養 7일째에 白色의 슴털狀으로 甕기된 集落이 發育하였고, 分離菌의 SDA培養에서의 巨大培養 28일에 集落(Fig. 3)은 전반적으로 軟褐色의 顆粒狀이었으며 뒷면은 赤褐色을 띄고 있었다.

分離菌의 顯微鏡의 形態檢査를 위하여 PDA培地로써 slide glass培養 한 후 7일째의 所見은 다음과 같다. 긴 隔壁性 菌絲와 卵形 또는 紡錘形의 大分生子가 관찰되었고 大分生子는 細胞壁이 얇고 대부분 1~2개의 分房(Fig. 4), 드물게 3개 또는 4개의 分房(Fig. 5)을 이루고 있었으며 때로 菌絲上에 固着性으로 卵形 또는 棍棒形의 小分生子(Fig. 6)를 나타내었다.

考 察

皮膚絲狀菌症의 診斷은 臨床症勢, 病變部의 被毛와 痂皮에서 菌의 寄生形態 및 原因菌의 分離 등을 통하여 이루어지고 있으며, 돼지의 皮膚絲狀菌症은 *Microsporum nanum*(*M. nanum*) *M. gypseum* 및 *T. mentagrophytes* 등이 주된 原因菌이 되고 있어서 確診을 위하여는 이들간의 구별이 필요하다.^{8,9)}

본 調査에서 患豚은 皮膚絲狀菌症에서 일반적인 圓形脫毛所見은 나타내지 않았으며 病變部에서는 褐色 또는 灰白色의 痂皮形成과 함께 부분적인 脫毛만 인정 되었다. 이러한 사실은 돼지 皮膚絲狀菌의 특징^{3,6,8,9)}

이 되고 있다.

病變部의 痂皮에서 分枝性의 菌絲가 관찰되었으나 胞子는 인정되지 않았고 被毛에서도 菌絲 및 胞子의 寄生은 볼 수 없었다. 이점은 *M. nanum*의 寄生形態와 일치 되었으며 *M. gypseum* 및 *T. mentagrophytes*는 被毛와 痂皮에서 菌絲 및 胞子를 形成하는 것으로 알려져 있고 또한 *T. mentagrophytes*는 이들 材料에서 긴 連鎖狀의 分節胞子가 寄生함으로 구별된다.^{8,9,23)}

菌分離 培養에서 發育한 菌은 白色 슴털狀으로 甕기된 形態를 나타내었고, 巨大培養時에 集落은 軟褐色의 顆粒狀으로서 *M. nanum*의 發育性狀과 일치하였으며 이에 비하여 *M. gypseum*은 分離培養時의 集落이 전반적으로 편평하고 粉末狀 및 淡褐色을 나타내며 巨大培養에서는 분홍빛을 띄는 褐色 또는 赤褐色의 velvet狀임으로 본 分離菌과는 發育性狀을 달리한다.^{9,10)}

眞菌의 同定에 있어서는 胞子의 形態 및 胞子和 菌絲의 關係를 調査함이 필수적⁹⁾인 것으로서 본 研究에서도 分離菌을 slide glass培養하여 形態學的 特徵을 調査하였다.

鏡檢所見에서 대부분의 大分生子가 1~2개의 分房을 이루고 있었으며 드물게 3개 또는 4개의 分房을 나타내었고, 때로 卵形 또는 棍棒形의 小分生子가 菌絲狀에 固着되어 있음은 典型的인 *M. nanum*의 形態로 인정되었으며 이에 비하여 *M. gypseum*은 大分生子가 대부분 3~6개, 때로는 9개의 分房을 가짐으로 본 分離菌과는 구별된다.^{7,9,10)} 또한 *M. nanum*과 形態가 유사한 菌으로 *E. floccosum*이 있으나 이 菌은 2~6개의 分房을 이루는 大分生子와 함께 厚膜胞子를 形成하는 반면 小分生子를 가지지 않는다.^{4,7,10)}

이상에서와 같이 본 調査에서 돼지에 發生한 皮膚絲狀菌症의 原因菌은 *M. nanum*으로 同定되었다.

동물의 皮膚絲狀菌症에 관하여는 1881년¹³⁾ 이래 최근까지 많은 研究^{1,2,5,11,12,14,17)}가 이루어져 왔다. 현재까지 돼지에는 *M. nanum*, *M. gypseum*, *M. canis*, *T. mentagrophytes*, *T. verrucosum* var. *discoides* 및 *T. rubrum* 등이 感染^{3,8,9,11,15,23)}하는 것으로 알려져 있어서 그 豫防 및 治療對策 수립을 위하여는 發生 例別로 原因菌이 究明되어야 할 것이다. 또한 소는 感染되어도 自然治癒 되는 例^{8,9)}가 있으나 돼지는 그렇지 않음⁹⁾으로 治療藥劑에 관하여도 많은 研究가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

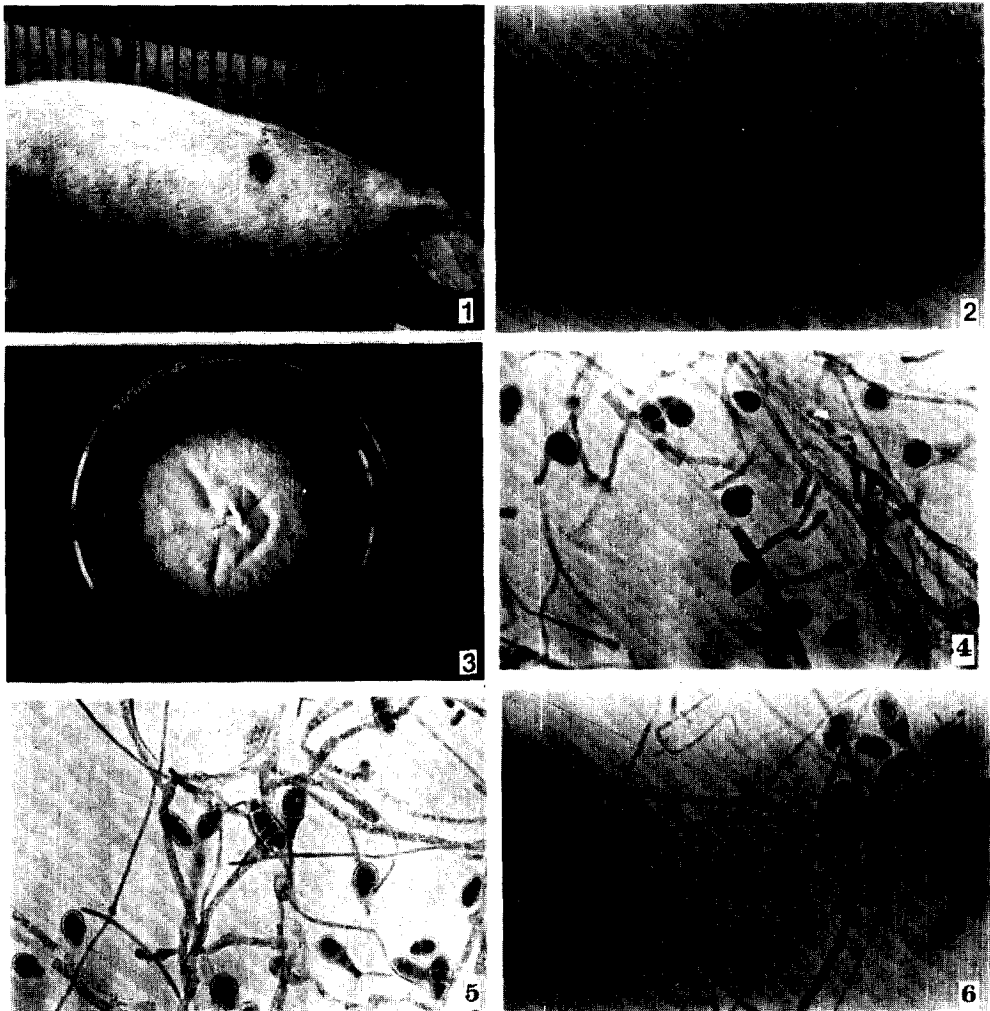
結 論

경남 사천군내 某 養豚場에서 飼育중이던 돼지 2頭의 肩甲上部에서 被毛의 부분적 脫毛 및 褐色 또는 灰

白色의 痂皮가 인정되었던 皮膚絲狀菌症에 대하여 病因學的인 調査를 하였던 바 原因菌은 *Microsporium nanum* 이었다.

Legends for Figures

- Fig. 1.** Brownish or greyish white crusty lesion of dermatophytosis on the trunk of pig.
Fig. 2. Branching (arrow) hyphae in KOH mount of crusts, $\times 400$.
Fig. 3. Granular and buff-colored colony from giant culture, Sabouraud's dextrose agar, 25C, 28 days.
Fig. 4. Septate hyphae and ovoid or pyriform macroconidia with one to two cells from slide culture, potato dextrose agar, 25C, 7 days, $\times 400$.
Fig. 5. Rarely macroconidia with three to four cells are seen from slide culture, potato dextrose agar, 25C, 7 days, $\times 400$.
Fig. 6. Ovoid or clavate microconidia (arrow) sessile on the hypha are observed rarely from slide culture, potato dextrose agar, 25C, 7 days, $\times 400$.



参 考 文 献

1. Abu-Samra, M.T. and Hago, B.E.D.: Experimental infection of goat and guinea pig with *Microsporium canis* and trials on treatment with canesten cream and negubon solution. *Mycopathologia* (1980) 72:79.
2. Andrews, A.H. and Edwardson, J.: Treatment of ringworm in calves using griseofulvin. *Vet. Rec.* (1981) 108:498.
3. Blood, D.C., Henderson, J.A. and Radostits, O.M.: *Veterinary medicine*. 5th ed., Bailliere Tindall, Sydney (1979) p.722.
4. Boro, B.R., Chakrabarty, A.K., Sarma, G. and Sarmah, A.K.: Ringworm in animals due to *Epidermophyton floccosum*. *Vet. Rec.* (1980) 107:491.
5. Bourdji, H.E. and Papadopoulos, O.: Ringworm in sheep caused by *Trichophyton verrucosum*. *Hellenike Ktenia* (1980) 23:90.
6. Buxton, A. and Fraser, G.: *Animal microbiology*. vol. 1. Blackwell Scientific Publisher, London (1977) p.318.
7. Campbell, M.C., Stewart, J.L. and Larsh, H. W.: *The medical mycology handbook*, John Wiley and Sons publisher, New York (1980) p.292.
8. Gillespie, J.H. and Timoney, J.F.: Hagan and Bruner's infectious diseases of domestic animals. Cornell Univ. press, Ithaca (1981) p.363.
9. Jungerman, P.F. and Schwartzman, R.M.: *Veterinary mycology*. Lea and Febiger, Philadelphia (1972) p.3.
10. Larone, D.H.: *Medically important fungi. A guide to identification*, Harper and Row publisher, Hagerstown (1976) p.72.
11. Mcaleer, R.: Zoophilic dermatophytes and their natural hosts in western Australia. *Med. J. Aust.* (1980) 2:506.
12. Mcaleer, R.: An epizootic in laboratory guinea pig due to *Trichophyton mentagrophytes*. *Aust. Vet. J.* (1980) 56:234.
13. Megnin, P.: Nouvelle maladie parasitaire de la peau chez un coq. *Compt. Rend. Soc. Biol.* (1881) 33:404 (cited from reference No.9).
14. Philpot, C.M., Westcott, G. and Stewart, J. G.: *Microsporium gypsum* ringworm. *Vet. Rec.* (1984) 114:22.
15. Rakhlyada, V.V., Kuzmin, S.P., Kolomatskii, V.P., Pasechnik, N.Y. and Kravets, I.P.: *Microsporium* infection (ringworm) on two pig farms. *Veterinariya Moscow* (1983) 1:37.
16. Stockdale, P.M.: Fungi pathogenic for man and animals. I. Diseases of the keratinizing tissues. *In* *Methods in Microbiology*. vol.4. edited by Booth, C. Academic press, London (1971) p.429.
17. Takatori, K., Ichijo, S., Konishi, T. and Tanaka, I.: Occurrence of equine dermatophytosis in Hokkaido. *Jap. J. Vet. Sci.* (1981) 43:307.
18. 金萬泳, 姜英培: 軍馬에 發生한 輪癬에 관한 研究. *大韓獸醫學會誌*(1973) 13:165.
19. 楊映燮, 韓圭三: 牛의 白癬症에 對한 BPMC 治療 試驗. *대한수의사회지*(1984) 20:244.
20. 崔源弼, 呂相建, 李鉉凡: 韓牛에 集團發生한 白癬症에 관한 研究. *大韓獸醫學會誌*(1979) 19:149.
21. 崔源弼: 猫의 白癬症에 관한 研究. *慶北大學校 論文集*(1979) 28:337.
22. 崔源弼: 물범 및 코끼리의 白癬菌症에 관한 研究. *大韓獸醫學會誌*(1981) 21:113.
23. 大越 伸, 長谷川篤彦: 動物の皮膚真菌症について *Jap. J. Med. Mycol.* (1968) 9:233.
24. 大越 伸, 長谷川篤彦: 家畜の Ringwormについて *日本獸醫師會雜誌*(1966) 19:513.