

한국의 색소분아진균증

동국대학교 의과대학 피부과학교실

서 무 규

= Abstract =

Chromoblastomycosis in Korea

Moo Kyu Suh

Department of Dermatology College of Medicine, Dongguk University, Gyeongju, Korea

The dematiaceous fungi, characterized by having melanin in their cell walls, have become significant due to an increasing cause of human skin disease in Korea. Chromoblastomycosis is subcutaneous mycotic disease that contains sclerotic cells or muriform cells and histologically show pseudoepitheliomatous hyperplasia with microabscess, and phaeohyphomycosis is a group of mycotic infections that contain dematiaceous yeast-like cells, pseudohyphae-like elements, hyphae or combination of these form in tissue. Ten Korean cases of subcutaneous chromoblastomycosis have been reported to date, four males and five females, ranging in age from 37~68 (mean 53.8 years). Causative organisms of subcutaneous chromoblastomycosis were eight of *Fonsecaea pedrosoi* and one of *Phialophora verrucosa*. Nine cases of erythematous or verrucous plaque and one case of ulcer were present skin lesion, and most of exposed areas of the body except one case. Patients were treated with itraconazole, terbinafine, 5-flucytocine or amphotericin B. [Kor J Med Mycol 2010; 15(3): 111-115]

Key Words: Chromoblastomycosis, Korea

서 론

색소분아진균증은 자연계에 부생하는 흑색진균 (dematiaceous fungi)이 외상을 통해서 피부 및 피하조직에 감염을 일으키는 만성질환으로 주로 열대 또는 아열대 지역에서 보고되고 있으며, 원인균으로는 *Fonsecaea(F.) pedrosoi*가 가장 흔하고 그 외에 *Cladosporium(Cladophialophora) carrionii*, *Phialiphora verrucosa*, *Rhinochadiella aquaspersa*, *F. compacta*, *Exophiala(E.) dermatitidis*, *E. jeanselmei*, *E.*

spinifera 등이 있다¹⁻⁷.

본 증은 심재성 진균에 의해서 초래되는 드문 피부질환으로 같은 동북아 지역인 일본의 보고들⁸⁻¹⁰에 비하여 국내에서는 상대적으로 매우 드물게 보고되었는데, 1990년 안과 이¹¹는 임상적 조직학적 소견으로 본 증을 진단하여 보고하였으며, 1996년 서 등¹²이 처음으로 원인균을 동정하여 보고한 이래로 지금까지 총 10예가 보고되고 있다¹¹⁻²⁰.

저자는 주로 국내에 보고된 색소분아진균증을 중심으로 소개하고자 한다.

본 론

색소분아진균증은 대개 피부 및 피하조직에 국한되어 발생하는 만성진균질환으로 구성성분

접 수 일: 2010년 6월 3일, 수정일: 2010년 8월 28일
최종승인일: 2010년 8월 30일
†별책 요청 저자: 서무규, 780-350 경북 경주시 석장동 1090-1, 동국의대부속 경주병원 피부과
전화: (054) 770-8268, Fax: (054) 773-1581
e-mail: mksuhmd@hanmail.net

으로 세포벽에 멜라닌 색소가 있는 공통된 특징을 가진 흑색진균에 의해서 야기된다. 감염은 외상을 통한 피부에 균의 침범으로 발병하며 비록 일부 증례에서 다른 동물에 대한 감염이 보고되고 있지만 대부분의 감염은 인간에게 발생한다^{2,21}.

본 증은 모든 대륙에서 진단되고 있지만 주로 아메리카, 아시아, 아프리카의 습한 열대와 아열대 지방에서 더 빈번히 보고되고 있으며¹⁻³, 원인균으로는 *Fonsecaea(F.) pedrosoi*가 가장 흔하고 그 외에 *Cladosporium(Cladophialophora) carrionii*, *Phialophora verrucosa*, *Rhinochadiella aquaspersa*, *F. compacta*, *Exophiala(E.) dermatitidis*, *E. jeanselmei*, *E. spinifera* 등이 있다¹⁻⁷. 국내에서도 *F. pedrosoi*가 7예^{12-16,19,20}로 가장 흔한 원인균이었으며 *Rhinochadiella aquaspersa*¹⁷와 *Phialophora verrucosa*¹⁸가 각각 1예 보고되었다.

본 증은 일반적으로 여자보다 남자에서 더 흔하며 모든 연령층에서 발생이 가능하나 주로 30~50대에 호발하며 농사일에 종사하는 남자에서 주로 발생한다^{1-4,7}. 지역에 따라 성별과 연령의 분포에 차이를 다소 보이는데, 남미의 보고예^{22,23}에서는 30~50대의 남자에서 주로 발생하는 것과는 달리 일본의 보고예^{8,9}에서는 남녀의 비율이 거의 동일하게 보고되고 있으며 50대 이상에서 더 빈번하게 보고되고 있다. 국내에서는 본 증례를 포함하여 남자 4예 여자 5예로 남녀비가 비슷하였으며 2예를 제외하고는 모두 50대 이상에서 발생하여 남미보다는 일본과 유사한 연령 및 성별 분포를 나타내었다. 본 증은 일반적으로 상지보다는 주로 하지에 발생하며 피부 발진은 초기에는 대개 홍색 구진으로 시작하여 점차 우취형 결절이나 판과 같은 다양한 형태를 나타낸다⁷ (Fig. 1). 국내에서는 하지보다는 상지에서 더

Table 1. Clinical features in the Korean cases of subcutaneous chromoblastomycosis

Author (Year)	Age/ Sex	Duration	Site	Skin lesion	Symptom	Causative organism	Tx
Ahn & Lee ¹¹ (1990)	M/55	1 year	Lower leg	Verrucous plaque	Pruritic	.	Excision & AMP-B iv
Suh et al ¹² (1996)	F/58	7 months	Wrist	Erythematous plaque	Mild pruritic	<i>Fonsecaea pedrosoi</i>	AMP-B il inj
Kim et al ¹³ (1997)	M/68	5 years	Dorsum of hand	Verrucous plaque	Asymptomatic	<i>Fonsecaea pedrosoi</i>	ICZ
Kim et al ¹⁴ (2000)	F/65	2 years	Forearm	Verrucous plaque	.	<i>Fonsecaea pedrosoi</i>	AMP-B cream
Kang et al ¹⁵ (2002)	F/56	2 years	Dorsum of hands	Deep ulcer	.	<i>Fonsecaea pedrosoi</i>	Excision & grafting
Lee et al ¹⁶ (2003)	M/54	4 years	Thigh	Erythematous plaque	Pruritic	<i>Fonsecaea pedrosoi</i>	TBF
Jun et al ¹⁷ (2004)	F/52	6 months	Abdomen	Verrucous plaque	.	<i>Rhinochadiella aquaspersa</i>	ICZ & Excision
Park et al ¹⁸ (2005)	F/37	.	Chest	Erythematous plaque	.	<i>Phialophora verrucosa</i>	AMP-B iv 5-flucytosine
Suh et al ¹⁹ (2008)	M/39	1 year	Lt. shin	Erythematous plaque	.	<i>Fonsecaea pedrosoi</i>	ICZ
Han et al ²⁰ (2009)	M/43	3 weeks	Rt. Nose	Erythematous plaque	.	<i>Fonsecaea pedrosoi</i>	Spontaneous regression

AMP-B: amphotericin B, ICZ: itraconazole, TBF: terbinafine

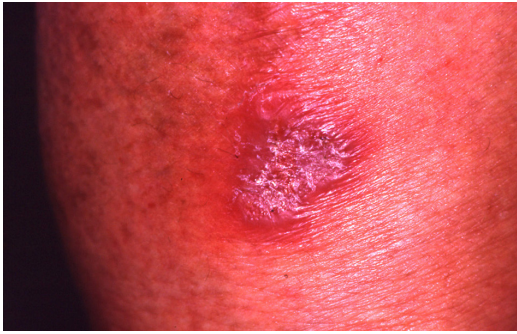


Fig. 1. An erythematous plaque in patient with chromoblastomycosis.

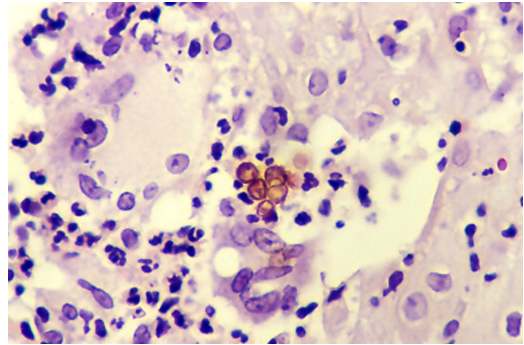


Fig. 3. Large, dark brown, septate cells, i.e., sclerotic cells or muriform cells around giant cells (H & E stain, $\times 400$).

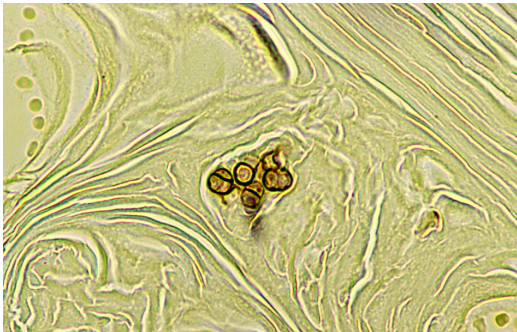


Fig. 2. Sclerotic cells or muriform cells in upper dermis (unstained tissue section, $\times 400$).

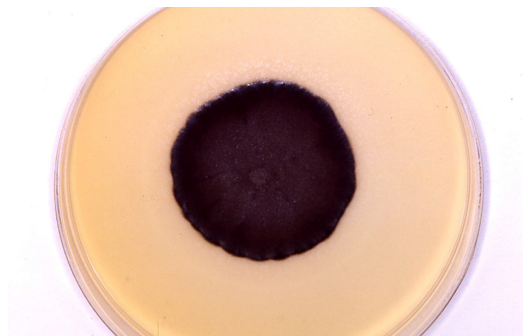


Fig. 4. Dark brown velvety colony of *F. pedrosoi* (SDA, 3 weeks, 25°C).

많이 발생하였으며, 남자에서는 하지에서 더 많이 발생하였고, 여자에서는 상지에서 호발하였다. 임상양상은 각각 홍반성 판형이 4예, 우취양 판형이 4예로 대부분 홍반성 또는 우취양 판형이었다 (Table 1)^{11~20}. 이는 중남미의 보고들^{22,23}보다는 일본의 보고들^{8,9}의 보고와 비슷한 것으로 지역에 따라 차이가 있는 것으로 여겨지며, 이런 차이는 각 나라의 산업화와 삶의 양식의 차이에서 기인하는 것으로 생각된다.

병리조직학적 소견은 표피의 위상과중성 과형성 및 미세농양과 진피내 염증세포와 거대세포로 구성된 만성 육아종성 염증을 보이고 특징적으로 진피내 거대세포 혹은 그 주변에 큰 구형의 두터운 벽을 가지고 분할을 보이는 소위 경화세포를 보이면 본 증으로 진단한다. 또한 경화세포는 무염색 표본에서도 쉽게 관찰할 수 있다^{12,24}

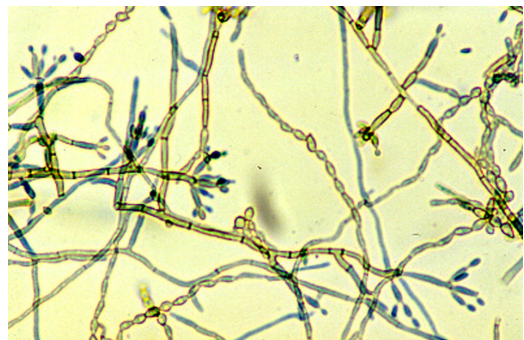


Fig. 5. Microscopic findings of *F. pedrosoi* (Lactophenol cotton blue stain, $\times 400$).

(Fig. 2, 3).

진균학적검사 소견은 KOH 검사상 경화세포가 나타나며 생검조직은 사부로 배지에 25°C에서 수일간 배양하면 서서히 발육하는 흑갈색 집락

을 볼 수 있고 이를 검경하면 포자형성에 따라 3형, 즉 분생자가 생겨서 연쇄상으로 연결되는 *Cladosporium*형, 분생자병의 끝이나 옆을 따라 포자가 형성되는 *Rhinoctadiella*형, *Phialide*라는 플라스크형의 분생자병의 끝에 포자가 형성되는 *Phialophora*형을 관찰할 수 있다²³ (Fig. 4, 5). 최근에 de Hoog 등²⁵은 *Fonsecaea* 속을 진균핵 내의 ITS 부위의 염기서열 및 계통발생 분석으로 *F. pedrosoi*를 *F. monophora*로 나누어 *F. monophora*를 처음 명명하였으며 A, B, C 3군으로 나누었고, 2007년 Yaguchi 등¹⁰은 ITS부위의 염기서열 및 계통발생 분석으로 *F. pedrosoi*와 *F. monophora*를 각각 A1과 A2의 2군으로 그리고 B1, B2, B3의 3군으로 더 세분하여 A1군은 태국, 호주, 남미, 아프리카 군주, A2군은 중남미 군주, B1군은 중남미, 아프리카 군주, B2군은 일본, 중국 군주, B3군은 미국, 영국 군주들이 속하여 지역적으로 분류하였다.

치료는 외과적 절제술과 피부이식을 하는 것이 일차적인 방법이며 그 외 국소 온열요법, 냉동수술, itraconazole, 5-fluorocytosine, 또는 amphotericin B 등의 투여가 있다¹⁻⁵. 효과적인 치료는 대개 국소 재발을 예방하기 위해 작거나 국소적인 병변에 넓은 마진을 동반한 외과적 절제이지만 본 증의 깊거나 광범위한 침범으로 종종 적합하지 못하다⁵.

결 론

그 동안 국내 피부과에서는 심재성 진균증으로 대부분 스포로트리쿰증 (*Sporotrichosis*)으로 생각하였고 흑색진균에 의한 감염증에 대한 인식이 부족하였고 또한 흑색진균 동정에 관심이 적었던 것이 사실인 것 같다. 최근 1996년 이후부터 국내에서도 색소분자진균증이 많이 보고되고 있으므로 향후 보다 많은 증례를 발견할 수 있을 것으로 생각된다.

REFERENCES

1. Queiroz-Telles F, Esterre P, Perez-Blanco M, Vitale RG, Salgado CG, Bonifaz A. Chromoblastomycosis: an overview of clinical manifestations, diagnosis and treatment. *Med Mycol* 2009;47:3-15
2. Rippon JW. Medical mycology: The pathogenic fungi and the pathogenic actinomycetes. 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders, 1988:276-296
3. Kwon-Chung KJ, Bennett JE. Medical mycology. Philadelphia: Lea & Febiger, 1992:337-355
4. Lopez Martinez R, Mendez Tovar LJ. Chromoblastomycosis. *Clin Dermatol* 2007;25:188-194
5. Milam CP, Fenske NA. Chromoblastomycosis. *Dermatol Clin* 1989;7:219-225
6. Suh MK, Lee YH. Infectious caused by dematiaceous fungi. *Korean J Med Mycol* 2005;10:77-82
7. Santos AL, Palmeira VF, Rozental S, Kneipp LF, Nimrichter L, Alviano DS, et al. Biology and pathogenesis of *Fonsecaea pedrosoi*, the major etiologic agent of chromoblastomycosis. *FEMS Microbiol Rev* 2007;31:570-91
8. Kondo M, Hiruma M, Nishioka Y, Mayuzumi N, Mochida K, Ikeda S, et al. A case of chromomycosis caused by *Fonsecaea pedrosoi* and a review of reported cases of dermatiaceous fungal infection in Japan. *Mycoses* 2005;48:221-225
9. Fukushiro R. Chromomycosis in Japan. *Int J Dermatol* 1984;22:221-229
10. Yaguchi T, Tanaka R, Nishimura K, Udagawa S. Molecular phylogenetics of strains morphologically identified as *Fonsecaea pedrosoi* from clinical specimens. *Mycoses* 2007;50:255-260
11. Ahn SK, Lee SN. A case of chromomycosis. *Korean J Dermatol* 1990;28:345-348
12. Suh MK, Sung YO, Yoon KS, Ha GY, Kim JR. A case of chromoblastomycosis caused by *Fonsecaea pedrosoi*. *Korean J Dermatol* 1996;34:832-836
13. Kim HU, Son GY, Ihm CW. A case of chromoblastomycosis showing a good response to

- itraconazole. Ann Dermatol(Seoul) 1997;9:51-54
14. Kim SW, Oh SH, Choi SK, Lee YH, Yoon JH, Bang YJ, et al. Chromoblastomycosis treated with occlusive dressing of amphotricin B cream. Korean J Med Mycol 2000;5:144-149
 15. Kang NG, Suh MK, Park SG, Song KY, Kim TH. A case of chromoblastomycosis showing ulcerative lesions on dorsa of hands. Korean J Dermatol 2002; 40:174-177
 16. Lee CW, Sim SJ, Song KH, Kim KH. A case of chromoblastomycosis treated with terbinafine. Korean J Med Mycol 2003;8:26-29
 17. Jun JB, Park JY, Kim DW, Suh SB. Chromoblastomycosis caused by *Rhinocladiella aquaspersa*. Korean J Med Mycol 2004;9:117-122
 18. Park SG, Oh SH, Suh SB, Lee KH, Chung KY. A case of chromoblastomycosis with an unusual clinical manifestation caused by *Phialophora verrucosa* on an unexposed area: treatment with a combination of amphotricin B and 5-flucytosine. Br J Dermatol 2005;152:560-564
 19. Suh MK, Kang GS, Ha GY, Choi GS, Shin JH, Hong WK. A case of chromoblastomycosis caused by *Fonsecaea pedrosoi*. The 4th Asia Pacific Society for Medical Mycology Meeting. Program and abstract. Seoul, 2008:83
 20. Han JH, Kim HS, Yun SJ, Lee JB, Kim SJ, Lee SC, et al. A case of chromoblastomycosis with spontaneous regression. Korean J Med Mycol 2009; 14(Suppl 1):38
 21. De Hoog GS, Queiroz-Telles F, Haase G, Fernandez-Zeppenfeldt G, Attili A, Gerrits Van Den Ende AH, et al. Black fungi: clinical and pathogenic approaches. Med Mycol 2000;38(Suppl 1):243-250
 22. Minotto R, Bernardi CD, Mallmann LF, Edelweiss MI, Scroferneker ML. Chromoblastomycosis: A review of 100 cases in the state of Rio Grande do Sul, Brazil. J Am Acad Dermatol 2001;44:585-592
 23. Silva JP, de Souza W, Rozenal S. Chromoblastomycosis a retrospective study of 325 cases on Amazonic Region(Brazil). Mycopathologia 1999; 143:171-175
 24. Hinshaw M, Longley BJ. Fungal diseases. In: Elder DE, Elenitsas R, Johnson BL, Murphy GF, editors. Lever's Histopathology of the skin. 9th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005: 619-620
 25. De Hoog GS, Attili-Angelis D, Vicente VA, Gerrits Van Den Ende AHG, Queiroz-Telles F. Molecular ecology and pathogenic potential of *Fonsecaea* species. Med Mycol 2004;42:405-416