

칸디다 조갑진균증을 동반한 영아 조갑감입증 1예

가톨릭대학교 의과대학 피부과학교실, 임상병리학교실*

정소희 · 이동원 · 이준영 · 한경자* · 조백기

=Abstract=

A Case of Infantile Ingrowing Nail Associated with Candidal Onychomycosis

So Hee Jeong, Dong Won Lee, Jun Young Lee, Kyungja Han* and Baik Kee Cho

Department of Dermatology and Clinical Pathology*, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

Ingrowing nail is that the soft tissue of the side of the nail is penetrated by the edge of the nail plate, resulting in pain, inflammation, the formation of granulation tissue. This disease is common in adolescence and adult, but rare in infant. So far, there has not been reported ingrowing nail associated with onychomycosis mycologically confirmed.

We report a case of congenital hypertrophic lip of hallux, a subtype of infantile ingrowing nail, in a 6 month-old-male, associated with onychomycosis due to *Candida parapsilosis*.

Key Words: Infantile ingrowing nail, Onychomycosis, *Candida parapsilosis*

서 론

조갑감입증은 조갑판의 가장자리가 조갑추벽의 연조직을 관통 (penetration)하여 통증 및 염증을 유발하고 육아조직을 형성하는 것으로 주로 청소년기와 젊은 성인에서 발생된다^{1,2}. 영아에서 조갑감입증의 빈도에 대해서는 확실한 연구는 없으나 매우 드문 것으로 알려져 있다²⁻⁴. 또한 지금까지 조갑감입증과 세균 감염이 동반된 예는 흔하지만 진균이 확실하게 동정된 조갑진균증이 동반된 예는 없다^{5,6}. 이에 저자들은 6개월 된 남아에서 칸디다속에 의한 조갑진균증이 동반된 영아 조갑감입증 1예를 경험하고 매우 희귀한 예로 생각되어 문헌고찰과 함께 보고한다.

증 례

환 자: 김 O O, 6개월, 남자

*본 연재는 1997년 제3차 의진균학회에서 발표하였음.

†별책 요청 저자: 정소희, 150-010 서울특별시 영등포구 여의도동 62번지 가톨릭대학교 부속 성모병원 피부과

초진일: 96년 10월 1일

주 소: 양측 모지 조갑추벽의 홍반성 비후 및 삼출, 가피

현병력: 환아는 출생 1개월 후부터 양측 모지 조갑추벽의 비후가 있었으나 별다른 증상 없이 지내던 중 약 1개월 전부터 압통이 동반된 홍반성 부종 및 삼출, 가피가 발생하여 내원하였다.

과거력: 특기 사항 없음.

가족력: 아버지가 족부 백선으로 6개월 전에 국소용 항진균제로 치료 받았음.

피부 소견: 양측 모지의 조갑추벽은 홍반성으로 비후되었고 조갑의 외측이 추벽 내로 함몰되었으며 삼출 및 가피가 형성되어 있었다. 모지 조갑의 원위 중앙부는 조갑판 (nail plate)에 대해 볼록하게 들려 있었으며 조갑판의 측은 족지의 측과 일치하였고 횡선 (transverse ridge)은 보이지 않았다 (Fig. 1).

이학적소견: 피부소견 이외에 특기 사항 없음.

진균검사 소견: 양측 모지조갑에 대한 KOH 적

Table 1. Assimilation test result in this case

GLU	GLY	2KG	ARA	XYL	ADO	XLT	GAL	IND	SOR	MDG	NAG	CEL	LAC	MAL	SAC	TRE	MLZ	RAF	IFE
O	O	O	O	O	O		O		O	O	O			O	O	O	O		O

GLU=GLucose, GLY=GLYcerol, 2KG=2-Keto-D-Gluconate, ARA=L-ARabinose, XYL=D-XYLose, ADO=ADOnitol, XLT=XyLiToI, GAL=GALactose, INO=INOsitol, SOR=SORbitol, MDG=α-Methyl-D-Glucoside, NAG=N-Acetyl-D-Glucosamine, CEL=CELbiose, LAAC=LACtose, MAL=MALtose, SAC=SACcharose/Sucrose, TRE=TREhalose, MLZ=MeLeZitose, RAF=RAFinose.

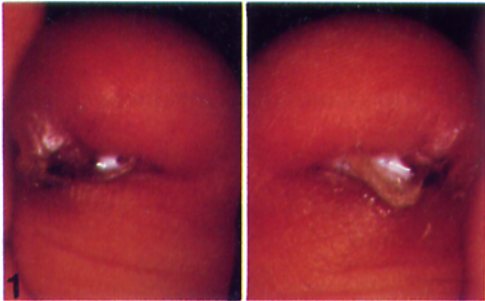


Fig. 1. Bilateral symmetric erythematous swelling with excessive granulation tissue of lateral nail folds of both great toe nails.

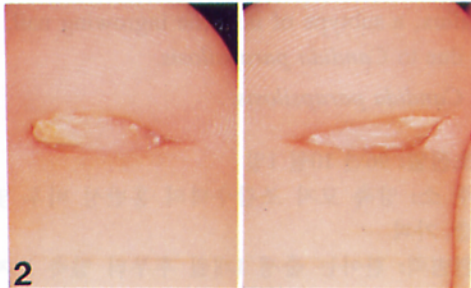


Fig. 2. Partial remission after 4 months.

접 도말검사는 음성이었으나 실온에서 Sabouraud dextrose agar 및 corn meal agar의 배지를 사용하여 진균을 배양한 결과 3일 후부터 크림색의 습윤성의 집락이 관찰되었다 (Fig. 3). lactofenol cotton blue 염색시 3~4μm의 분아포자 (blastospore)가 다수 관찰되어 발아관 형성검사 (germ tube test)를 시행하였으나 음성이었고 API 20 C AUX kit®를 이용한 당 이용능 시험 (assimilation test)으로 동정한 결과 *Candida (C.) parapsilosis*로 판명되었다 (Table 1).

병리조직학적 소견: 양측 모지 조갑을 생검한 결과 원위부 조갑판의 하부 각질층 및 복측부에서 15~20μm의 가성균사 (pseudohyphae)와 3~4μm의 분아포자 (blastospore)가 포도송이처럼 배열된 양상이 관찰되었다 (Fig. 4).



Fig. 3. Cream to white colored, semi-glossy, flat colonies cultured in corn meal agar plate.

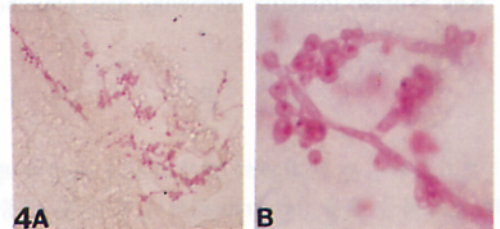


Fig. 4. Oval shaped, 3~4μm sized blastospores arranged in rosette-like appearance on 15~20μm sized pseudohyphae (A: ×40, B: ×400, PAS stain).

치료 및 경과: 양측 모지 조갑 적출 및 육아조직 절제를 시행하였으며 4개월 경과 후 우측 모지 조갑 및 조갑추벽은 정상 조건을 보였고 좌측 모지 조갑추벽의 연조직은 홍반성으로 비후되어 있었으나 조갑갑입이나 염증의 소견은 없었다 (Fig. 2).

고 찰

조갑갑입증은 유전성 (hereditary), 체질적 (constitutional)으로도 발생하나 주로 조상과 조갑판의 폭의 불균형, 조갑판의 과만곡, 조갑추벽의

비후와 같은 경우에 발생하며¹ 기타 잘 맞지 않는 신발을 신어 압력을 받거나, 조갑을 직선 대신 반원형으로 자를 때 (convex cutting) 및 장기간의 조갑진균증 등에 의해 유발된다^{2,7}. 치료로는 일차적으로 여유있는 신발을 착용하여 외압을 제거하고 발톱을 일직선으로 자르며 발톱의 가장자리를 일정하게 정리하여 조갑 침 (nail spicule)의 발생을 막아 악화 요인을 제거한다. 염증의 초기에는 조갑의 감염 부위를 소독하여 감염을 방지하고, 항생제를 사용하거나, 조갑연마술을 시행하기도 한다. 이러한 대증요법에 반응이 없거나 조상 (nail bed)과 조갑판의 폭이 불균형을 이룰 경우 육아조직과 조갑추벽 절제, 조갑적출, 페놀을 이용한 화학적소작, 조갑기질 제거 등의 외과적 치료가 필요하다^{1,2}.

Haneke 등¹은 조갑감염증을 피하 조갑감염증 (subcutaneous ingrowing nail), 조갑추벽의 비후 (hypertrophic lateral nail fold), 조갑의 내향성 만곡 (inward distortion of the nail plate), 원위부 함몰 (distal embedding), 영아의 조갑감염 (infantile ingrowing nail)과 같이 5가지로 분류하였다. 한편, 영아의 조갑감염증은 1989년 Baran⁸에 의해 (1) 선천성 모지 조갑추벽 비후 (congenital hypertrophic lip of hallux), (2) 조갑 원위부 함몰에 의한 조갑감염증 (distal embedding with normally directed nail), (3) 선천성 모지 조갑의 편향발육 (congenital malalignment of the big toe nail)과 같이 세가지로 분류되고 있다.

선천성 모지 조갑추벽 비후는 추벽의 연조직이 조갑보다 빠르게 증식하여 조갑판 쪽으로 과성장함으로써 발생하며 수개월 후 자연 치유되기도 한다.

조갑 원위부 함몰에 의한 조갑감염증은 기거나, 자전거의 페달 밟기, 혹은 엎드려 자는 습관 등에 의해 생기며 조갑의 전방을 연조직의 테두리가 벽처럼 막고 있어 조갑감염을 조장하여 조갑의 자유연 (free margin)이 정상적으로 성장하지 못한다. 그러나, 생후 6개월 후에는 조갑의 성장이 정상적으로 회복되므로 대증요법이 원칙이다.

선천성 모지 조갑의 편향발육은 조갑판이 족지의 종축에 대해 어느 한쪽으로 편향되어 나타나는 것으로 주위의 연조직이 압력을 받아 입술 모양으로 비후되어 조갑이 파묻히게 되면서 염증을 일으키는 것으로 대개 내측보다는 외측으

로 편향되는 경우가 많다. 조갑판에 단발 혹은 다발성의 횡선이 나타나는 것이 특징인데 초기부터 나타나고 후에 조갑판 전체로 파급되어 물결 모양을 이룬다. 이러한 조갑은 조갑탈락증 (onychomadesis), 조갑박리증 (onycholysis)을 일으키기 쉽다. 치료는 조갑의 편향이 심하지 않거나 다른 합병증이 없는 경우에는 정상적으로 성장하게 되므로 대증적 치료로도 충분하지만 편향이 심하거나 조갑 감염이 일어난 경우라면 아동기, 성인기에 문제가 될 소지가 많으므로 조갑기질의 축을 외과적으로 교정하여 더 이상의 진행을 막아야 한다⁸⁻¹⁰.

본 증례는 영아의 조갑감염증 중 선천성 모지 조갑추벽 비후형으로서, 동통이 심하고 육아조직이 과증식되어 있어 외과적인 방법으로 치료하였으며 조갑감염증에 *C. parapsilosis*에 의한 조갑진균증이 동반된 점이 특이하였다.

영아의 조갑은 성인에 비해 직선으로 빠르게 성장하여 진균이 침범하기가 어려운 것으로 알려져 있다⁸. 영아에서 조갑진균증을 일으키는 주된 원인균주는 피부사상균보다는 칸디다속으로서 그 원인은 정확하지는 않으나 영아 조갑의 조성, 흘몬 상태 등에 기인하는 것으로 생각된다. 대개 전신성, 만성형의 칸디다증과 동반되어 나타나고 조갑에만 단독으로 감염된 경우는 드물다¹¹. 조갑진균증을 일으키는 칸디다로는 70%가 *C. albicans*이고¹², 그 외에 *C. parapsilosis*, *C. tropicalis*, *Geotricum candidum*, *Hendersonula toruloidea* 등이 있다¹³.

*C. parapsilosis*는 1928년 Ashford에 의해 명명된 균종으로 전세계에 분포하며 조갑진균증 외에도 조갑주위염, 심내막염, 외이도염을 일으키기도 한다¹³. 배양시 육안적으로는 크림색 또는 백색을 띠는, 가는 주름이 잡힌 편평한 집락으로 나타나고 현미경 소견으로는 가성균사에 2.5~4.0 $\mu\text{m} \times 2.5 \sim 9.0 \mu\text{m}$ 의 난원형의 분아포자가 꽃봉오리처럼 정렬되어 있고 후막포자 (chlamydo-spore)나 분절포자 (arthrospore)는 관찰되지 않는다. 현미경적으로 Sabouraud dextrose agar, EMB agar 또는 혈청에서 배양하면 분아포자를 볼 수 있고 corn meal agar에서는 짧은 가성균사와 가느다란 분아포자가 밀집된 모양으로 나타난다. 발아관형성 검사는 음성이고 cycloheximide를 첨가하면 배양되지 않는다. 당 이용성 시험에서는 sucrose, glucose, galactose 등에서 양성이며 (Table 1. 참조),

당 발효능 시험 (fermentation test)에서는 sucrose, glucose, maltose에서 양성 소견을 보이기도 한다¹⁴⁻¹⁶.

조갑의 병리조직 검사는 병변 조갑에서 얻은 조갑 표본을 paraffin 절편으로 만든 후 Periodic acid Schiff (PAS) 염색을 시행하여 관찰하는 것으로서 일반적으로 칸디다의 경우 본 증례와 같이 직경 2~4µm의 균일한 포자들이 포도송이 모양으로 군집을 이루는 양상과 분아포자 및 가성 균사를 관찰할 수 있다. 피부사상균의 경우는 가늘고 긴 균사와 분절포자가 주로 관찰되는 반면 포자는 거의 관찰할 수 없으며 비사상균성 피부사상균 (nondermatophytic filamentous fungi, mould)의 경우 두껍고 불규칙한 균사와 다양한 크기의 포자를 관찰할 수 있어 칸디다와 감별된다¹².

국내에서는 1993년 권 등¹⁷이 다른 조갑 질환이 동반되지 않은 영아의 조갑감염증을 1예를 보고하였고, Lim 등¹⁸은 미숙아에서 전신성 칸디다증과 동반된 *C. albicans*에 의한 조갑진균증 1예를 보고하였다.

본 증례는 영아에서 발생빈도가 낮은 질환인 조갑감염증에 *C. parapsilosis*에 의한 조갑진균증이 동반된 점이 특이하며 두 질환이 우연히 동시에 발생하였을 수도 있지만 어느 한 질환이 선행된 후 다른 질환이 발생된 것으로 추측된다. 즉, 본 증례의 경우에는 조갑감염증으로 인하여 조갑원위부와 추벽이 이미 외상을 받은 상태에서 쉽게 칸디다 감염이 발생한 것일 수도 있고, 반대로, 장기간 조갑진균증이 계속되어 감염된 조갑의 조갑판이 줄어들고 조상이 위축되고 성장이 둔화되어² 조갑 주위 연조직이 상대적으로 과성장하여 조갑감염증이 발생하였을 수도 있지만 전자의 가능성이 더 높다.

참 고 문 헌

1. Haneke E, Baran R. Nail surgery and traumatic abnormalities. In: Baran R, Dawber RPR, eds. Disease of the nails and their management. 2nd ed. Oxford: Blackwell scientific publication, 1994: 397-406
2. Dawber RPR, Baran R. Disorders of nails. In: Champion RH, Burton JL, Ebling FJC, eds. Textbook of dermatology. 5th ed. Oxford: Blackwell scientific publication, 1992: 2524-

- 2525
3. Katz AM. Congenital ingrown toenails. J Am Acad Dermatol 1996; 34: 519-520
4. Ruffli TH, Schulthess AV, Itin P. Congenital hypertrophy of the lateral nail folds of the hallux. Dermatol 1992; 184: 296-297
5. Mackinnon AE. Trouble with children's feet. Brit Med J 1978; 2: 1297
6. Brereton RJ. Trouble with children's feet. Brit Med J 1978; 2: 1297
7. Kechijian P, Salasche S. Biology and disorders of nails. In: Arndt KA, Leboit PE, Robinson JK, et al, eds. Cutaneous medicine and surgery. Philadelphia: W.B. Saunders Co, 1996: 1304-1305
8. Baran R, Dawber RPR. The nail in childhood and old age. In: Baran R, Dawber RPR, eds. Disease of the nails and their management. 2nd ed. Oxford: Blackwell scientific publication, 1994: 87-89
9. Baran R, Bureau H, Sayag J. Congenital malalignment of the big toe nail. Clin Exp Dermatol 1979; 4: 359-360
10. Baran R, Bureau B. Congenital malalignment of the big toe-nail as a cause of ingrowing toe-nail in infancy. Patholgy and treatment (a study of thirty cases). Clin Exp Dermatol 1983; 8: 619-623
11. Baran R, Dawber RPR. The nail in childhood and old age. In: Baran R, Dawber RPR, eds. Disease of the nails and their management. 1st ed. Oxford: Blackwell scientific publication, 1983: 109
12. 김성욱, 조백기. 조갑진균증에서 진균배양과 병리조직 소견의 비교 검토. 대한의진균학회지 1997; 2 인쇄중
13. Martin AG, Kobayashi GS. Superficial fungal infection, Yeast infection. In: Fitzpatrick TB, Eisen AZ, Wolff K, et al, eds. Dermatology in general medicine. 4th ed. New York: McGraw-Hill, 1993: 2421-2467
14. Rhode B, Hartman G. Introducing mycology by examples with the compliments of Schering Korea Ltd. 1980: 82-95
15. 서순봉, 김기홍, 방용준. 의 진균학. 서울: 대학서림, 1994: 67-96

16. 김성권, 김승곤, 김신무 등. 임상진균학. 서울: 고려의학, 1993: 167-210
 17. 권윤희, 최성우, 조백기 등. 영아 조감감입 1예. 대한 피부과학회 제45차 춘계학술대회 초록 집 EP 18
 18. MK Lim, KS Kwon, HS Jang, et al. A case of congenital cutaneous candidiasis with nail involvement in an premature baby. *Ann Dermatol* 1996; 8: 90-97
-