

□ 증례보고 □

분선충의 인체 감염 9례

이상금^{1)*}, 신보문¹⁾, 강신광²⁾, 채종일³⁾, 국진아³⁾, 홍성태³⁾, 이순형³⁾

인제대학교 부속 서울백병원¹⁾ 및 부산 백병원²⁾ 임상병리과, 서울대학교 의과대학 기생충학교실 및 풍토병연구소³⁾

국문초록: 1990년 4월부터 1992년 2월까지 인제대 부속 서울 백병원과 상계 백병원에 내원한 환자 중 대변에서 분선충(*Strongyloides stercoralis*)의 rhabditoid 유충 또는 기생세대 자충이 검출된 분선충 감염증 9례를 보고하고자 한다. 환자들은 50대와 70대 사이의 남자 7명 및 여자 2명으로 퇴행성 관절염으로 스테로이드계 약물을 장기 복용하였거나, 소화기 장애, 고혈압, 간질환, 정신장애 등 다양한 질환을 동반하고 있었다. 관절염, 소화기 장애 등으로 입원한 57세 여자 환자 1례에서는 albendazole 및 mebendazole 투여 4-5일 째의 설사변에서 분선충의 기생세대 자충(parasitic females) 220마리가 회수되었다. 이 환자는 관절염에 대한 스테로이드 장기 복용으로 면역기능이 저하된 상태에서 자가감염된 중감염(hyperinfection) 예로서 우리 나라에서 기생세대 자충이 확인된 세번째 증례이기도 하다.

서 론

분선충(*Strongyloides stercoralis*)은 자유생활세대와 기생생활세대를 갖는 토양매개성 선충류로 전세계적인 분포를 보이며(WHO, 1964), Burke (1978)의 보고에 의하면 특히 열대 및 아열대 지역에서 사회경제적 수준이 낮거나, 온난다습한 지역에서 감염률이 높다고 하였다. 온대 지역에 속하는 우리 나라에서는 Kobayashi(1928)가 한국인 검변의 1% 정도에서 분선충 유충을 발견하였다고 보고한 이후, 현재까지 분선충 감염 증례에 대한 보고는 8례 정도(소진탁, 1959; 서병설 등, 1969; 조승열 등, 1977; 최규식 등, 1985; 홍성종 등, 1988; Kim et al., 1989; 윤동현 등, 1992; 김성용 등, 1992)이나 실제 감염자 수는 훨씬 많을 것으로 추정된다.

분선충이 장내에 감염되었을 경우, 자각 증상이 별로 없거나 가벼운 복통, 오심, 체중 감소, 구토, 설사 등의 증상을 보이는 수가 많으나, 스테로이드제제 등 면역 억제제를 투여하거나 AIDS, 림프종과 같은 질환이 있어 면역기능이 저하된 사람에서는 장내에서 대량의 자가감염으로 인해 중감염(hyperinfection)이 초래되고, 중추신경계를 비롯한

전신 기관에 퍼짐으로써 사망에 이를 수도 있어 (Cruz et al., 1966; Yim et al., 1970; Harris et al., 1980; Genta and Walzer, 1989; 윤동현 등, 1992), 임상적으로 많은 주목을 받고 있다.

저자들은 1990년 4월부터 1992년 2월까지 서울 백병원 및 상계 백병원에 내원한 환자로부터 분선충의 rhabditoid 유충 또는 기생세대 자충이 확인된 9례의 인체감염을 보고하고자 한다.

증례 기록

환자들은 남자 7명 및 여자 2명으로 52-76세의 장년 또는 노년층이었고, 퇴행성 관절염으로 스테로이드계 약물을 장기 복용하였거나, 고혈압, 간질환 또는 위장장애 등 만성 소모성 질환을 앓고 있었다. 포르말린-에테르 집란법에 의한 대변검사상 모든 증례에서 체장 325 μ m, 체폭 25 μ m 정도의 분선충의 제1기 유충, 즉 rhabditoid larva (Fig. 1)를 검출하였고, 제1례에서는 구충제 투여 후 크기 2.2-2.6 \times 0.03-0.04 mm인 기생세대 자충 (Fig. 2)을 획득할 수 있었다. 나머지 환자들은 건강상태 불량 등으로 충분한 약물 치료를 수행할 수 없어 성충을 획득하지 못하였다.

제1례: 심○○. 서울에 거주하는 57세 주부. 복부팽만, 불명열, 소화불량, 관절통 등으로 1990년 4월 서울 백병원 응급실을 통해 내과로 입원하였다. 입원 2일째에 시행한 대변검사서 현미경 시야당 5-10마리 이상의 제1기 rhabditoid 유충이 관

* 논문접수 1994년 1월 4일, 수정재접수 1994년 2월 4일

* 별첨 요청 저자

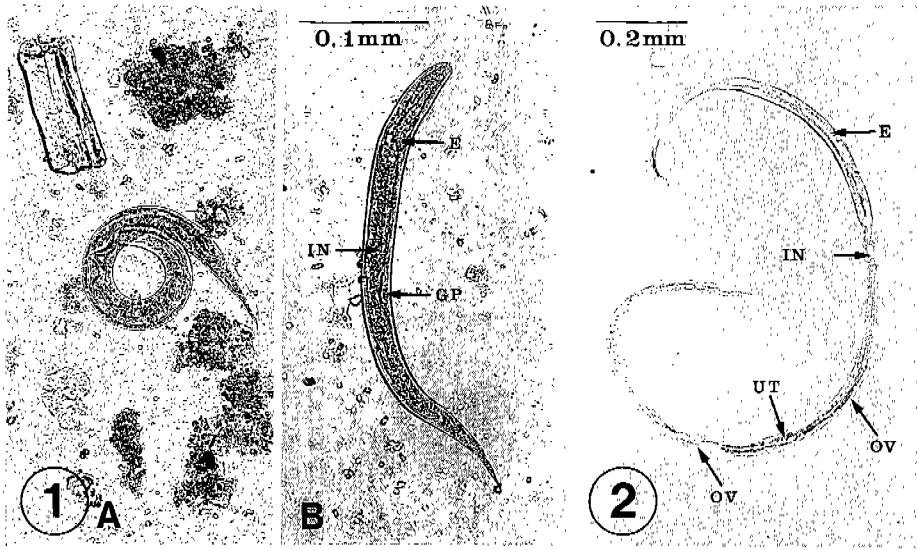


Fig. 1. Rhabditoid larvae of *Strongyloides stercoralis* from the feces of Case 2 (A) and Case 3 (B). **Fig. 2.** A parasitic female of *S. stercoralis* collected from the feces of Case 1, after treatment with albendazole and mebendazole (Abbrev.: E-esophagus, IN-intestine, GP-genital primordium, OV-ovary, UT-uterus).

찰되었다. 대변을 Harada-Mori 배양법으로 2일간 배양하였으나 제3기 filariform 유충을 얻지 못하였다. 그러나 albendazole(매일 200 mg × 2회) 3일간, thiabendazole(매일 1,500 mg × 2회) 5일간 및 mebendazole(매일 100 mg × 2) 3일간, 총 11일간 구충제를 투여하면서 대변으로부터 충체 수집을 시도한 바 투약 4-5일째에 기생세대 자충 220마리를 획득할 수 있었다. 환자는 류마티드 관절염으로 스테로이드 제제를 장기 복용해왔고 이에 따라 면역기능이 저하된 상태에서 자가감염이 계속된 중감염례였던 것으로 판단된다.

제2례: 최○○. 파주군에 거주하는 72세 여자. 무릎 통증, 퇴행성 관절염, Cushing 증후군, 소화기 장애 등으로 1990년 4월 상계 백병원 내과에 입원하였다. 환자는 7년 전부터 퇴행성 관절염으로 스테로이드 제제를 장기 복용해왔고, 입원 3일째 대변검사에서 분선충의 제1기 유충이 발견되었다.

제3례: 조○○. 광명시에 거주하는 76세 남자. 위암으로 진단받은 환자로 소화불량, 상복부 팽만, 두통, 불면증, 실사, 변비, 갈증, 허쓰림 등을 호소하여 1991년 7월 서울백병원 내과로 입원하였다. 환자는 위암 이외에도 폐결핵, 고혈압 등의 합병증이 있었고 최근 4년간 10 kg 이상의 체중 감소를 경험하였다.

제4례: 최○○. 서울에 거주하는 52세 남자. 복부 팽만, 당뇨, 고혈압, 동맥경화, 알콜성 간경화, 복수 등 간 및 혈관 질환으로 1991년 5월 상계 백병원으로 입원하였다.

제5례: 정○○. 서울에 거주하는 회사원 52세 남자. 지방간, 과체중 및 방사선 검사상 우측 흉막 상

승 등으로 1991년 7월 서울 백병원 외래로 내원하였다.

제6례: 김○○. 대전시에 거주하는 62세 남자. 서혜부 탈장으로 상계 백병원에 입원하였다. 고혈압, 간경화 및 정신 장애 등이 동반되어 있었다.

제7례: 임○○. 서울에 거주하는 64세 남자. 고혈압, 호흡곤란, 지방간, 손발 떨림, 정신장애 등으로 1991년 9월 상계 백병원 응급실을 통해 입원하였다.

제8례: 김○○. 서울에 거주하는 63세 남자. 만성 폐쇄성 폐질환, 특히 호흡곤란으로 1992년 2월 서울 백병원에 입원하였다.

제9례: 차○○. 동두천시에 거주하는 73세 남자. 간경화, 복수, 뇌질환, 위염 등의 증상을 보여 1992년 2월 상계 백병원 내과로 입원하였다.

임상검사 소견: 혈액검사 결과 백혈구 수는 제1례 17,000/mm³, 제7례 15,400/mm³, 제8례 13,000/mm³으로 높게 나타났으며, 호산구증다증이 제1례(30%), 3례(20%), 4례(8%), 6례(15%) 및 9례(9%)에서 각각 관찰되었다. 그리고 제9례에서만 hemoglobin 10.1 gm/dl, hematocrit 32%로 두 가지 수치가 모두 정상치보다 다소 낮았다. 간기능 검사로 SGOT와 SGPT 측정 결과 제4례(60/70 units), 5례(-/79 units), 6례(79/92 units) 및 9례(119/81 units)에서 정상치보다 높았다.

고 찰

본 증례들의 공통점으로는 남녀 모두 나이가 52세 이상이었으며, 스테로이드 계 약물의 복용 또는

주사를 맞았거나 만성 소모성 질환 등 대체로 복잡한 병력을 나타낸 것으로 미루어 면역기능이 저하된 상태였던 것으로 생각된다. 이들의 분선충 초기 감염 원인은 알 수 없으나 어떤 원인에서든지 분선충의 3기 유충에 노출되어 감염되었고 점차 면역기능의 저하로 인하여 감염이 발현되었을 가능성이 있다. 분선충의 중감염은 corticosteroid 제제의 경구적, 비경구적 및 국소적 투여, 항암제의 투여, lepromatous leprosy, 결핵 등의 만성질환, eczema, 심한 화상, 영양결핍 등으로 인하여 면역기능이 저하된 환자에서 자주 발생한다는 것이 잘 알려져 있다(Purtilo et al., 1974; West and Wilson, 1980).

신장이식 수술 후 급성 거부반응이 일어나 면역억제제를 투여하는 동안 분선충의 중감염이 발생하고 호흡곤란, 각혈, 장출혈, 설사 등의 합병증으로 인하여 사망한 예도 있다(Venzelos et al., 1980; Weller et al., 1981). 본 증례들 중 호흡기 장애를 보인 환자가 2명 있었는데 분선충의 중감염으로 인하여 이러한 증상을 나타내었을 가능성이 있다.

모두 9례 중 5례가 호산구증다증(8%-30%)을 유발하였는데 Jones(1950)의 보고에 의하면 분선충 감염시 만성기에는 10% 정도가 전형적이라고 하였으며, Grove(1980)는 고도의 호산구증다증도 흔히 유발된다고 하였다.

체내 이행중인 분선충의 유충이 뇌조직에 손상을 주어 수막염 혹은 경색을 일으키기도 하며 경색을 일으킨 유충을 중심으로 호산구성 세포침윤과 농양이 발생하여 사망한 예도 있다(Owor and Wamukota, 1976; Neefe et al., 1973; Masdeu et al., 1982). 또한 Masdeu et al.(1982)은 중감염된 환자의 후기 증상으로 유충이 소화관 내에서 장벽을 뚫고 혈류로 들어올 때 묻어온 세균으로 인하여 패혈증이 발생하고, 뇌 등 유충이 존재하는 장기나 조직에 장내 세균을 오염시킴으로써 세균 감염으로 인한 합병증을 일으키기도 하며, 이때 환자는 정신활동에 장애를 받고 혼수상태에 빠지기도 한다고 보고한 바 있다. 본 증례들 중 뇌질환 및 정신질환이 분선충의 중감염과 어떤 관계가 있지 않은가 의심할 수도 있겠다.

장내 분선충증의 치료는 thiabendazole을 체중 kg당 25 mg씩 하루에 2회 2-3일간 경구투여하면 좋은 치료결과를 얻을 수 있다(Beaver et al., 1984). 그러나 중감염된 환자에서는 5일 이상 투여하는 것이 보다 효과적이라고 하였다(de Oliveira et al., 1981). 본 증례들 중 첫 번째 환자만 albendazole, mebendazole 및 thiabendazole로 11일간 치료한 후 증상이 급격히 호전되어 퇴원하였다. 나머지 환자들은 건강상태의 불량으로 충분한 약물 치료를 수행할 수 없었다.

이번 보고 예들은 문헌상 국내 분선충증의 제9

례-제17례에 해당되며 설사변에서 기생세대 자충이 수집된 것은 홍성태 등(1988) 및 Kim et al.(1989)에 의한 보고 이후 세번째이다. 대변검사에서 분선충의 제1기 유충 검출률은 대체로 27-57%라고 하며(Jones, 1950), 어떤 감염자는 매일 대변으로 배출되는 유충 수의 변화가 심하고 나오지 않을 때도 있다고 한다(Beaver et al., 1984). 그러나 백병원에 서만 최근 2년간 분선충 감염자가 9례 발견된 것으로 미루어 실제로는 훨씬 많은 환자가 있을 것으로 생각되며 앞으로 많은 관심을 가져야 할 기생충 질환의 하나라고 생각된다.

참고문헌

김성용, 김나영, 이계희 외 (1992) 십이지장장애를 동반한 분선충증 1례. 기생충학잡지 30(3): 231-234.
 서병설, 임한중, 한용철 (1969) Metagonimiasis 1례. 기생충학잡지 7: 106(국문초록).
 소진탁 (1959) Strongyloides stercoralis로 인한 복수 1례. 대한의학협회지 2(1): 91(국문초록).
 윤동현, 양승지, 김재수, 홍성태, 채종일, 이순형 (1992) 분선충, Isospora 및 인형세포거대마이러스에 감염된 흡수불량 증후군 1례. 기생충학잡지 30: 53-58.
 조승열, 채종일, 양용석, 서병설 (1977) 분선충 감염의 1례. 기생충학잡지 15: 163-164.
 최규식, 황영남, 김영자 외 (1985) 분선충에 의한 대량감염 증후군. 기생충학잡지 23: 236-240.
 홍성종, 신진석, 김선영 (1988) 분선충의 hyperinfection 1례. 기생충학잡지 26: 221-226.
 Beaver PC, Jung RC, Cupp IW (1984) Clinical Parasitology (9th ed) pp.253-263. Lea & Febiger, Philadelphia.
 Burke JA (1978) Strongyloidiasis in childhood. Am J Dis Child 132: 1130-1136.
 Cruz T, Reboucas G, Rocha H (1966) Fatal strongyloidiasis in patients receiving corticosteroids. New Eng J Med 275(20): 1093-1096.
 de Oliveira RB, de Voltarelli JC, Meneghelli UG (1981) Severe strongyloidiasis associated with hypergammaglobulinemia. Parasite Immunol 3: 165-169.
 Grove DI (1980) Strongyloidiasis in allied ex-prisoners of war in Southesat Asia. Br Med J 1: 598-601.
 Harris RA, Musher DM, Fainstein V, Young EJ, Clarridge J (1980) Disseminated strongyloidiasis; diagnosis made by sputum examination. JAMA 244: 65-66.
 Jones. CA (1950) Clinical studies in human strongyloidiasis. Gastroenterology 16: 743-756.

- Kim YK, Kim H, Park YC, *et al.* (1989) A case of hyperinfection with *Strongyloides stercoralis* in an immunosuppressed patient. *Korean J Intern Med* **4**(2): 165-170.
- Kobayashi H (1928) On the animal parasites in Chosen(Korea). Second Report. *Acta Med Keijo* **11**(2): 109-124.
- Mawsdeu JC, Tantulavanich S, Gorelick PP, *et al.* (1982) Brain abscess caused by *Strongyloides stercoralis*. *Arch Neurol* **39**: 62-63.
- Neeffé LI, Pinilla O, Garagusi VF, Bauer H (1973) Disseminated strongyloidiasis with cerebral involvement. *Am J Med* **55**: 832-838.
- Owor R, Wamukota WM (1976) A fatal case of strongyloidiasis with *Strongyloides* larvae in the meninges. *Trans Roy Soc Trop Med Hyg* **70**: 497-499.
- Purtilo DJ, Meyers WM, Cornor DH (1974) Fatal strongyloidiasis in immunosuppressed patients. *Am J Med* **56**: 488-493.
- Venizelos PC, Loapta M, Bardawil WA, Sharp JT (1980) Respiratory failure due to *Strongyloides stercoralis* in a patient with a renal transplant. *Chest* **78**: 104-107.
- West BC, Wilson JP (1980) Subconjunctival corticosteroid therapy complicated by hyperinfective strongyloidiasis. *Am J Ophthalmol* **89**: 854-857.
- Weller IVD, Copland P, Gabriel R (1981) *Strongyloides stercoralis* infection in renal transplant recipient. *Br Med J* **282**: 324.
- Yim Y, Kikkawa Y, Tanowitz H, Wittner M (1970) Fatal strongyloidiasis in Hodgkin's disease after immunosuppressive therapy. *J Trop Med Hyg* **73**: 245-249.

= Abstract =

Nine cases of strongyloidiasis in Korea

Sang-Kum Lee¹*, Bo-Moon Shin¹, Shin-Kwang Khang², Jong-Yil Chai³,
Jina Kook³, Sung-Tae Hong³ and Soon-Hyung Lee³

Department of Clinical Pathology, Seoul Paik Hospital¹, Inje University, Seoul 110-032, Pusan Paik Hospital², Pusan 614-735, and Department of Parasitology and Institute of Endemic Diseases³, Seoul National University College of Medicine, Seoul 110-799, Korea

Nine cases of human infection with *Strongyloides stercoralis* are reported among patients admitted to the Seoul Paik and Sang-Kye Paik Hospitals, Inje University, from April 1990 to January 1992. The patients, 7 males and 2 females aged between 50 and 70, either had the history of long term use of steroids for management of arthritis, or were complicated with other chronic diseases such as hypertension, liver diseases, psychotic disorders, and gastrointestinal problems. All of the nine patients revealed rhabditoid larvae of *S. stercoralis* in fecal examination. A 57-year-old woman who complained of arthritis and abdominal discomfort, was treated with albendazole and mebendazole, and on the 4th and 5th treatment day 220 parasitic adult females were collected from the diarrheal stool. The patient had a long history of administration of steroids for treatment of arthritis, and seems to have suffered from hyperinfection syndrome due to autoinfection with *S. stercoralis*. This is the 3rd report on the recovery of parasitic adult females of *S. stercoralis* in Korea.

Key words: *Strongyloides stercoralis*, strongyloidiasis, hyperinfection, rhabditoid larva, parasitic adult female

[*Korean J. Parasit.*, **32**(1): 49-52, March 1994]

* Corresponding author