

# 알콜성 간질환 환자에서 발생한 장폐쇄를 동반한 분선충증 1예

동아대학교 의과대학 내과학교실, 병리학교실\*, 방사선과학교실†

이상화 · 안상준 · 고인영 · 장진석 · 박민아 · 김경호 · 허기영\* · 이진화† · 이 혁 · 한상영

## A Case of Strongyloidiasis Associated with Intestinal obstruction in a Patient with Alcoholic Liver Disease

Sang Hwa Lee, M.D., Sang Joon Ahn, M.D., In Young Koh, M.D., Jin Seok Jang, M.D., Min Ah Park, M.D., Kyung Ho Kim, M.D., Ki Young Huh, M.D., Jin Hwa Lee, M.D., Hyuck Lee, M.D., and Sang Young Han, M.D.  
Department of Internal Medicine, Pathology\*, Radiology†, Dong-A University College of Medicine, Busan, Korea

Human is infected by third stage filariform larvae of *Strongyloides stercoralis* which is a soil-transmitted nematode. Rhabditiform larvae passed in feces can transform into infectious filariform larvae either directly or after a free living phase of development. Most infected patients may be asymptomatic or have mild cutaneous symptoms or induces non-specific complaints such as moderate abdominal pain, nausea and diarrhea. However, in immunocompromised hosts, the parasite is augmented by autoinfection, resulting in hyperinfection and can disseminate widely and can be fatal. We report a case of strongyloidiasis associated with intestinal obstruction in a patient with alcoholic liver disease.

**Key Words** : Strongyloides stercoralis, Intestinal obstruction, Alcoholic liver disease

### 서론

분선충(*Strongyloides stercoralis*)은 3기 유충인 사상유충(filariform larvae)에 의해 인체 감염을 일으키는 토양 매개성 선충류의 하나로 전세계적 분포를 보이는데, 주로 열대 및 아열대 지역에서 널리 유행하며, 우리나라와 같은 온대지역에서도 국소적인 유행을 보이는 것으로 알려져 있다(1). 체내에서 감염력 있는 유충을 생산하여 자가감염시킴으로써 지속적인 생활사가 가능하며, 주로 십이지장과 상부공장에 기생하고, 대부분 자각 증상없이 생활하게 되지만 면역억제제 투여나, 질병으로 인하여 면역기능이 저하된 환자에서는 분선충의 자가감염으로 인해 중감염이 초래되고, 전신 기관에 퍼짐으로써 치명적인 경과를 보이기도 한다(2). 또한 본 증례처럼 만성 알콜성 환자에서 면역기능의 저하로 이환율의 증

가를 보인다고도 한다(3). 그동안 국내에서 분선충에 의한 감염은 위점막 감염 약 7예를 포함하여 약 37예가 보고되었다(4).

저자들은 만성 알콜성 간질환 환자에서 십이지장 조직검사 및 대변검사에서 발견된 장폐쇄를 동반한 분선충증 1예를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

### 증례

**환자** : 정○○, 남자, 69세

**주소** : 두통, 상복부 통증

**현병력** : 내원 1개월 전부터 발생한 두통, 피부발진, 상복부 통증, 설사 등의 주소로 보건소에서 치료받았으나 증상의 호전없이 개인병원 들러 말초혈액검사 및 위내시경 검사, 단순 복부 방사선 검사를 시행하였다. 호산구 증가, 위염 및 십이지장염 소견을 보였고 마비성 장폐쇄 소견과 더불어 상복부 통증의 악화를 보여 좀더 정확한 진단을 받기 위하여 본원에 내원하였다.

**과거력** : 농업에 종사하고 있으며 30년 동안 매일 소주 두

접수 : 2003년 8월 30일, 승인 : 2003년 12월 15일  
교신저자 : 한상영, 부산광역시 서구 동대신동3가 1  
동아대학교 의과대학 내과학교실  
Tel : 051)240-2861, Fax : 051)242-5852  
E-mail : syhan@daunet.donga.ac.kr

병 정도 마셨으며 약물복용력, 가족력에서 특이사항은 없었다.

**이학적 소견** : 내원 당시 혈압은 110/70 mm/Hg, 심장 박동수 분당 87회, 호흡수는 분당 22회, 체온은 36.5℃였다. 전신 쇠약감을 보였고, 결막은 창백하지 않았고 공막에 황달은 없었다. 경부강직은 없었으며, 흉부청진상 호흡음은 비교적 깨끗하였으며 심잡음은 없었다. 복부검사상 장음의 소실은 뚜렷하지 않았고 복부팽만과 중등도 압통은 있었으나 반발통은 없었고 만저지는 장기나 종괴는 없었고, 그 외 특이사항은 없었다.

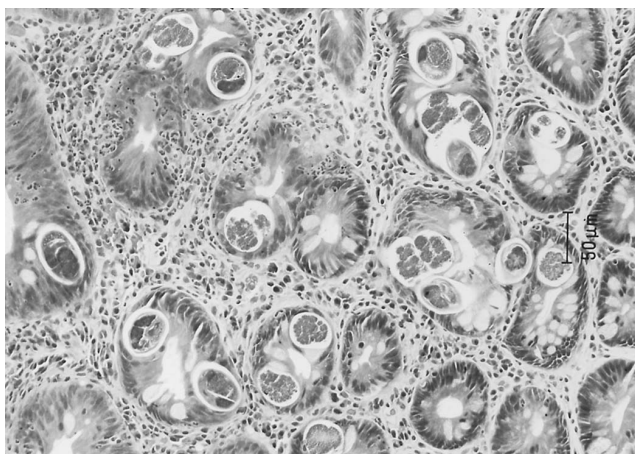
**검사실 소견** : 말초혈액검사상 백혈구  $8,500/\text{mm}^3$ , 혈색소 11.4 g/dL, 헤마토크리트 33%, 혈소판  $313,000/\text{mm}^3$ 이었다. 백혈구 감별 계산상 호중구 62%, 림프구 20%, 단핵구 6%, 호산구 12%로 호산구 증가 소견을 보였다. 뇌척수액 검사상 백혈구  $2/\mu\text{L}$ , 적혈구  $0/\mu\text{L}$ , 총단백질 111 mg/dL, 당 62 mg/dL였다. 혈청 생화학 검사에서 총 단백 5.5 g/dL, 알부민 2.5 g/dL, AST 32 IU/L, ALT 42 IU/L, 총 빌리루빈 0.4 mg/dL, 직접형 빌리루빈 0.1 mg/dL, alkaline phosphatase 204 IU/L,  $\gamma$ -GT 32 IU/L, HBsAg 음성, HBsAb 음성, anti-HCV 음성, BUN 4 mg/dL, creatinine 0.5 mg/dL이었고, 소변 검사상 특이사항 없었다.

**방사선 소견** : 단순 복부 방사선 소견상 공장과 회장부위에 마비성 장폐쇄 소견과 복부 전산화 단층촬영에서도 십이지장과 공장의 국소적 확장 소견이 있었으나 장폐쇄의 원인이 될만한 다른 종양이나 뚜렷한 장벽의 비후는 없었다. 복부 초음파 검사상 거친 간질질의 에코 증가와 간비대가 관찰되는 만성 알콜성 간질환 소견을 보였다.

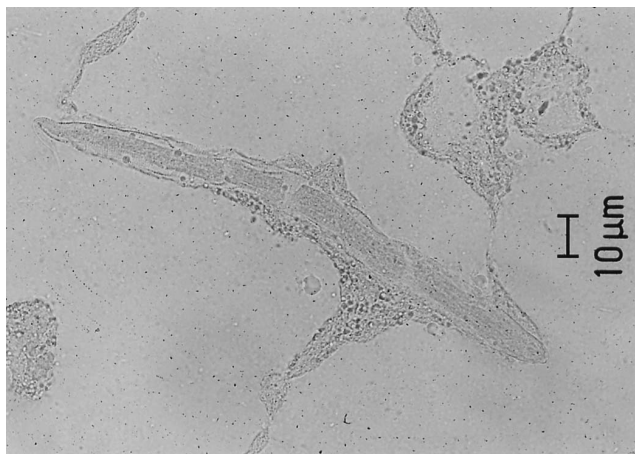
**내시경 소견 및 조직 병리 소견** : 식도는 정상적인 소견을 보였고, 위의 기저부 점막은 위축되어 있고 유문부에 점막부종의 소견을 보였고, 십이지장 구부와 하행부에 백색의 삼출물로 덮힌 다수의 미란성 병변들과 작은 궤양 및 점막부종의 소견이 보였다. 십이지장 점막 조직검사상 점막 고유층내를 침범한 분선충의 잘린 단면들이 관찰되었고 호산구 침윤과 선와염(cryptitis)도 관찰되었다(Figure 1).

**기생충학 소견** : 대변 검사에서 다수의 간상유충이 관찰되었다(Figure 2).

**치료 및 경과** : 금식 및 비위관 삽입 후 Albendazole 400 mg을 하루 2회 나누어 7일간 경구 투여하였으며 상복부 통증 등 증상의 호전이 관찰되었고 단순 복부 방사선사진에서 장폐쇄 소견도 개선되어 식이를 시작하였다. 치료 2주 후 시행한 상부 소화기 내시경 조직검사상 계속 분선충의 유충



**Figure 1.** The duodenal mucosa shows many cross sections of adult worm. Many eggs, ovary and esophagus are noted on cross section. The lamina propria shows infiltration of eosinophils, neutrophils, lymphocytes, and plasma cells. Some cryptitis are noted (H&E,  $\times 100$ ).



**Figure 2.** The rhabditiform larvae of *Strongyloides stercoralis* is noted from the feces of the patient.

이 검출되어 다시 4주 동안 투약하였고 이후 추적 내시경 조직검사 및 대변검사상 더 이상 분선충의 유충과 성충이 검출되지 않아 현재 경과 관찰 중이다.

## 고 찰

분선충은 1876년 Normand 등에 의해 처음 발견된 선충이며 1900년에 Ascanazy에 의해 생활상이 밝혀졌다(5). 기생 생활을 하는 것 외에 포유동물 숙주 없이 토양에서 생존이 가능한 자유 생활사를 겪을 수도 있다. 흙 속에서 1기 유충인 간상유충(rhabditiform larvae)이 여러 번의 탈피를 거쳐 성충이 되는 자유 생활을 반복하지만 환경의 변화가 생기면 흙에서 감염형인 3기 유충인 사상유충(filariform larvae)으로 발육한 뒤에 오염된 토양 위에서 맨발로 작업하는 사람들에

서 피부나 점막을 뚫고 침입하여 발적과 가려움증을 동반한 피부분선충이 된다(5). 때로는 유충이 피하에서 이동하면서 유충피내이행증 같은 선상 피부염을 야기하기도 한다. 피부만 감염되었을 때 정상 면역을 가진 경우에는 하루 내지 이틀에 치유된다(6). 유충이 혈류를 타고 폐순환을 거쳐 폐포속으로 침입한 후 세기관지 내에 출혈 및 세포침윤을 유발하면서 자극성인 기침, 흉부 동통 등 폐렴증상을 보이고 유충이 기관지 상피에 기생하게 되면 만성 기관지질환으로 발전되어 위장 증상을 동반한 다양한 호흡기 증상이 나타나며 심하면 호흡곤란, 흉막삼출, 농흉이 있을 수 있다(7). 유충은 기관지를 따라 이동하며 삼켜져 식도, 위를 거쳐서 십이지장과 상부 공장에 정착하고 장 점막하층에서 충란을 산란하는 성충으로 성장한다. 성충은 기생생활 세대에서는 암컷만 발견되며 동정생식에 의해서 번식하게 되며, 충란에서 간상유충으로 발육한 뒤, 대변과 함께 토양으로 배출되어 자유 생활 세대로 돌아가든지, 장내에서 사상유충으로 변해서 직접 장 점막으로 침입하든가, 결장이나 항문 주위 피부를 뚫고 직접 침입하는 자가감염을 반복할 수도 있다(8). 성충은 십이지장 공장 점막에 골을 파고 상복부통증을 일으킬 수 있는데 음식물 섭취시 악화되는 점을 제외하고는 소화성 궤양과 유사하다. 오심, 구토, 위장관 출혈, 경한 만성 대장염 등이 일어날 수 있고, 반복된 설사를 주로 보이지만 장관의 만성 감염시에는 이차적으로 섬유화 혹은 육아종이 생기거나 직접 유충에 의해서 장관 벽의 신경얼기가 파괴되어 변비 증상이 변갈아 오기도 하며(9), 혈변, 장마비, 소장 폐쇄 등의 심각한 증상을 동반 할 수도 있다. 유충이 장관 벽을 뚫는 과정에서 점막의 미란이나 궤양이 생기고 저알부민혈증이나 흡수 불량 이 생길 수 있다.

본 증례에서도 증상 초기에는 설사를 보이다가 상복부 통증의 악화를 반복하며 소장 폐쇄 소견을 보였고, 십이지장 점막에 다수의 미란성 병변들과 저알부민혈증이 나타났고, 점막 조직검사에서 분선충이 발견된 것으로 보아 그 원인이 분선충에 의한 것으로 보여졌다. 유충이 장관 벽을 침범할 때 장내 세균도 함께 유입되면 균혈증이 초래되어 패혈증, 폐렴, 뇌수막염도 합병될 수 있다(7).

분선충의 방어에 관여하는 면역 기전은 세포 면역와 체액 면역 모두가 관여하지만(10) 스테로이드, 항암제 등의 면역억제 요법, 후천성 면역결핍증, 악성 림프종, 만성 질환이나 만성 영양 결핍 등으로 면역 능력이 저하된 사람에서 대량의 자가감염으로 인해 중감염이 초래되고 치명적인 전신적 분선충증이 되기도 한다(7).

분선충증의 검사실 소견으로는 혈액검사상 백혈구 증가, 빈혈, 저알부민혈증, 고감마글로불린혈증 등을 보일 수 있고, 백혈구 감별 계산상에서 8-10%의 호산구 증가소견을 보이며 중증의 경우 50%의 증가를 보이기도 한다(11). 그러나, 오래된 만성 감염자나 면역 저하제를 투여받고 있는 경우에는 호산구 수가 정상이거나 오히려 낮게 측정될 수 있다(12). 진단은 대변내 유충의 발견뿐만 아니라 분선충 항원을 ELISA법을 이용한 혈청검사, 생리식염수를 이용한 십이지장 흡인검사, 소장 생검, 농축 가래 검사, 소변 검사로도 가능하다. 대변에서 사상유충이 존재한다면, 활동성 자가감염을 의미한다. 장내 분선충 감염은 대변을 직접 도말하여 손쉽게 진단 할 수 있으며, 반복적이고 농축된 대변 검사로 민감도를 높일 수 있다. 대변에서 충체가 변성되어 형태학적 검사가 어려운 경우에 다른 선충 즉 회충, 구충과의 감별을 위해 Harada-Mori 분변 배양법도 도움이 된다(5). 유충 혹은 성충의 크기와 생김새의 특징으로 진단할 수 있는데 간상유충은 길이 200-400  $\mu\text{m}$ , 폭 10-20  $\mu\text{m}$ 이고, 사상유충은 길이 300-600  $\mu\text{m}$ , 폭 10-20  $\mu\text{m}$ 이다. 보존이 잘 된 유충은 꼬리 부분의 흡이 특징적으로 관찰되므로 다른 선충과의 감별이 가능하다(8). 만성 감염시에는 변성된 유충과 주변의 육아종만 관찰되는 생검 소견을 보이는 등 십이지장 생검에 의한 분선충의 발견율은 2%로 낮고 오히려 십이지장 흡인검사의 민감도가 생검이나 대변 검사보다 훨씬 높다는 보고가 있다(11). 전신적인 분선충증에서는 사상유충은 객담, 기관지 폐포 세척액, 수술 배액을 포함한 유충 이동이 가능한 곳에서 얻은 검체뿐 아니라 분변 검사에서도 검출된다.

분선충은 무증상인 상태라도 면역억제 상태, 영양부족 또는 다른 질환이 진행 중인 환자에서는 중감염을 일으킬 가능성 때문에 치료되어야 한다. 일반적으로 thiabendazole을 체중 kg당 25 mg씩 하루에 2회 2일간 경구 투여하지만 전신적인 감염증에서는 5-7일 또는 기생충이 박멸될 때까지 투여 기간을 늘려야 한다. 오심, 구토, 설사, 현기증, 신경 정신장애 등의 부작용이 나타날 수 있다(11). 장내 분선충증을 thiabendazole로 1회 치료한 후 다른 질병을 치료하기 위하여 면역 억제제를 투여하면, 분선충증 치료가 불완전하여 분선충의 중감염이 발생하기도 한다. 따라서, 분선충 감염으로 치료한 환자에서 면역억제제나 항암제를 투여하는 경우에는 그 전에 분선충의 중감염 예방을 위해 6개월 동안 1개월 간격으로 thiabendazole을 체중 kg당 25 mg씩 2-3일간 반복 투여한다(13). Ivermectin은 체중 kg당 200  $\mu\text{g}$ 씩 하루에 1회 1-2일간 경구 투여한다(14). 십이지장궤양을 동반한 분선충증에

서 albendazole을 투여하여 치료했다는 국내보고도 있다(15). 본 증례에서도 albendazole 400 mg을 하루 2회로 나누어 7일간 경구 투여하였고 2주 후 시행한 상부 소화기 내시경 조직 검사에서 계속 유충이 검출되었으나 4주간의 재치료 후 추적 내시경 조직검사 및 대변검사에서 더 이상 유충과 성충이 검출되지 않는 치료효과를 얻었다.

## 요 약

분선충 감염은 건강한 사람에게는 증상이 없거나 가벼운 피부 및 복부 증상을 보이는 등 대수롭지 않으나 면역 기능의 저하로 자가감염에 의한 중감염이 발생하면 치명적일 수도 있다. 또한 병원에서 면역억제제, 항암요법, 방사선 치료를 받아야 할 환자에서는 분선충감염 여부를 치료 전에 검사하는 것도 중요하겠다.

저자들은 토양에 피부의 직접적인 접촉을 하는 만성 알콜성 간질환 환자인 농부에서 십이지장 조직검사 및 대변검사에서 발견된 장폐쇄를 동반한 분선충증 1예를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고 하고자 한다.

## 참 고 문 헌

- 1) Siddiqui AA, Berk SL : *Diagnosis of Strongyloides stercoralis infection. Clin Infect Dis* 33:1040-1047, 2001
- 2) Berk SL, Verghese A, Alvarez S, Hall K, Smith B : *Clinical and epidemiologic features of strongyloidiasis. A prospective study in rural Tennessee. Arch Intern Med* 147:1257-1261, 1987
- 3) De Oliveira LC, Ribeiro CT, Mendes Dde M, Oliveira TC, Costa-Cruz JM : *Frequency of Strongyloides stercoralis infection in alcoholics. Mem Inst Oswaldo Cruz* 97:119-121, 2002
- 4) 김 진, 주현수, 김도홍, 임 호, 강유호, 김명수 : 위 분선충증 1예. *대한기생충학잡지* 41:63-67, 2003
- 5) Mayers WM, Connor DH, Neafie R : In : Binford CH, Connor DH, eds. *Pathology of tropical and extraordinary diseases. Washington, D.C : Armed Forces Institute of Pathology* p428-432, 1976
- 6) 소진탁 : 인체 기생충학, 1st ed. p59, 서울, 신광출판사, 1987
- 7) Mahmoud AA : *State of the art clinical article : Strongyloidiasis. Clin Infect Dis* 23:949, 1996
- 8) Beaver PC, Jung RC, Cupp IW : *Clinical parasitology. 9th ed. p253, Philadelphia, Lea & Febiger, 1984*
- 9) 한호성, 정의철, 홍순찬, 최상경, 하우송, 박순태, 홍성종 : 분선충의 대량 감염 후 생긴 Nephrotic syndrome 1예. *Korean J Gastroenterol* 22:978-981, 1990
- 10) Adedayo AO, Grell GA, Bellot P : *Case study : fatal strongyloidiasis associated with human T-cell lymphotropic virus type I infection. Am J Trop Med Hyg* 65:650-651, 2001
- 11) Feldman M, Scharschmidt BF, Sleisenger MH : *Sleisenger & Fordtran's Gastrointestinal and liver disease. 6th ed. p1664, Philadelphia, W.B. Saunders, 1998*
- 12) Genta RM : *Global prevalence of strongyloidiasis : clinical review with epidemiologic insight into the prevention of disseminated disease. Rev Infect Dis* 11:755, 1989
- 13) Grove DI : *Treatment of strongyloidiasis with thiabendazole : an analysis of toxicity and effectiveness. Trans R Soc Trop Med Hyg* 76:114-118, 1982
- 14) Chiodini PL, Reid AJ, Wiselka MJ, Firmin R, Foweraker J : *Parenteral ivermectin in strongyloides hyperinfection. Lancet* 355:43-44, 2000
- 15) 김성용, 김나용, 이계희, 박성훈, 구명숙, 채종일, 국진아, 이순형 : 십이지장폐양을 동반한 분선충증 1예. *대한기생충학잡지* 30:231, 1992