

분선충, *Isospora* 및 인형세포거대바이러스에 감염된 흡수불량 증후군 1례

강원도 태백시 근로복지공사 장성병원¹⁾

서울대학교 의과대학 기생충학교실²⁾ 및 병리학교실³⁾

윤동현¹⁾ · 양승지¹⁾ · 김재수¹⁾ · 홍성태²⁾ · 채종일²⁾ · 이순형²⁾ · 지제근³⁾

요약 : 환자는 54세 광부로 1991년 1월 낙산사고로 인해 가벼운 골반 골절상을 받았었고, 골절상은 완치되었으나 설사가 지속하고 체중이 심하게 감소하였다. 발병 약 9 개월만에 시행한 대변검사 및 조직검사에서 분선충증(strongyloidiasis), 포자충증(isosporiasis) 및 인형세포거대바이러스(human cytomegalovirus)에 감염된 사실이 확인되었다. Albendazole로 치료하였으나 약 2개월 후 근로복지공사 장성병원에서 난치 상황 하에 퇴원하였으며, 퇴원 1주 후 사망하였다.

Key words: Strongyloidiasis, isosporiasis, human cytomegalovirus infection, severe diarrhea, fatal malabsorption syndrome

문헌을 고찰하고자 한다.

서 론

우리나라에서 설사를 하며 영양상태가 좋지 않은 환자의 신선한 대변에서 선충의 유충이 관찰되면 구충, *Rhabditis* sp., 기타 자유생활선충을 감별해야 하지만, 분선충을 가장 먼저 의심해야 할 것이다. 분선충은 사람의 소장 기생하면서 설사를 심하게 일으키고 경우에 따라서 치명적인 경우를 초래할 수도 있는 토양매개성 유충이며 전 세계적으로 분포한다. 분선충은 국내에서 과거에는 주민 검변에서 1%에 이를 정도로 많았고 (Kobayashi, 1928), 1914년에 심한 설사를 하던 사람에서 부검을 통해서 충체를 관찰하여 첫 증례가 발표된 이래 (Katamasa, 1914) 지금까지 문헌상 10여 명이 기록되어 있다 (Katamasa, 1914; Takeda and Ri, 1924; 소, 1959; 서 등, 1969; 조 등, 1977; 최 등, 1985; 홍 등, 1988; Kim et al., 1989). 증례 또는 검변자료의 기록만으로 본다면 일제시대까지는 상당히 많이 유행하였을 것으로 추정되나 그 이후에는 비교적 감염례가 드물었고 1980년대 후반과 근래에 오히려 증례가 빈번하다 하겠다.

본 증례에서는 대변에서 분선충의 유충과 함께 *Isospora*의 난포낭(oocyst)을 함께 관찰하였고, 십이지장의 내시경적 조직검사에서 분선충 유충과 인형세포거대바이러스(HCMV) 감염을 확인하였다. 이 환자는 AIDS 함께 검사를 위시한 면역결핍증을 조사한 바 이상이 없었으며, 낙산사고로 입원 중 β -methasone을 매일 4 mg(1 vial) 씩 1주일간 주사 받은 바 있다. 저자들은 이와 같은 복합적 감염 증례를 보고하며 관계된

증 례

환 자 : 박 ○ 북, 1938년생, 남자
생장지 : 전라남도 담양
생업지 및 직업 : 강원도 태백시 탄광 광부(1961년 ~ 1991년 1월)

과거력 : 발병 전까지 매일 2흡 짜리 소주 한 병 정도의 술을 즐겨온 상태이나, 특별한 질병으로 치료받은 바 없음.

가족력 : 특이 사항 없고 처와 7남매 자녀 모두 건강함.

현병력 : 1991년 1월 탄광 내 낙산사고로 단순한 골반 골절상을 받아 태백시 소재 개인 의원에서 입원 치료를 받았는데 그 후유증으로 이때 1월 26일 부터 2월 1일 까지 1주일간 β -methasone 1 vial(4 mg)을 매일 근육에 주사맞았다. 그 후 발열 또는 기침 등의 증세는 없으나 점차 물과 같은 설사를 지속하였고, 체중이 50 kg에서 45 kg로 감소하였다. 1991년 6월 20일에 근로복지공사 장성병원에 입원하여 아메바성 장염으로 치료를 받았으며 효과가 없어 원주기독병원으로 전원하였다. 여러가지 검사를 받았으나 원인을 찾지 못하고 장결핵이라는 예측 하에 약 2개월간 항결핵 치료를 받았으며 이때 부신피질호르몬을 치료에 사용한 바 없었다. 환자는 자택에서 가료 중 설사가 더 악화되자 1991년 10월 1일에 장성병원에 재입원하였다.

진찰 소견 : 혈압, 맥박, 호흡에 이상이 없었으며 의식이 명료하였다. 영양상태가 불량하고 재입원시 체

중이 40 kg이었다. 복부에 장기 또는 종괴가 촉진되지 않았으며 전신에서 림프결의 종대가 관찰되지 않았다(Fig. 1).

방사선학 검사: 흉부 X-선상 경증의 탄진폐증이 있고 초음파상 담낭에 여러 개의 담석이 의심되었다. 소장 및 대장 X-선 촬영에서 이상이 없었다.

혈액검사:

1991. 6. 6 1991. 8. 10 1991. 11. 10
(개인의원) (원주기독병원) (장성병원)

1) 혈구검사

Ht(%)	45	45	30
WBC(/mm ³)	5,600	8,900	2,500
Seg(%)	42	67	69
Lym(%)	48	22	24
Eos(%)	10	0	1

2) 혈액화학검사

Total protein(g%)	8.2	6.5	3.4
Albumin(g%)	5.1	4.2	1.8
Triglyceride(mg%)	191	143	90
Na/K(mEq/L)	133/2.5	134/2.4	120/2.2

3) 혈청검사(1991년 11월 7일, 서울대학교병원)

AIDS Ab(-), HBsAg(-),
HBsAb(-), Anti-CMV IgM Ab(-)

4) Serum immunoglobulin 정량검사(1991년 11월 10일)

서울대병원 임상병리과에 의뢰하여 시행한 혈청 단백질 전기영동은 정상형으로 IgG(534 mg%), IgA(177 mg%), IgM(43 mg%), IgD(1.1 mg%), IgE(840 IU/L)로서 정상범위 내이었다.

대변검사

- 1) 일차 진료기관(개인의원)에선 검사를 한 바 없다.
- 2) 장성병원 일차 진료시(1991년 6월 20일) 응급 대변검사상 당직기사가 amebic cyst를 관찰하였다고 하나 *Isospora*의 oocyst일 가능성이 있다.
- 3) 원주기독 병원에서는 유충, 총란 또는 포낭을 검출하지 못하였다.
- 4) 1991년 10월 1일 장성병원 재입원시 물같은 실사변에서 분선충의 rhabditoid form 유충 (Fig. 2)과 *Isospora*의 oocysts(Fig. 3)을 함께 관찰하였다. 배경

에는 yeast form의 fungi가 관찰되었다.

분선충 유충의 형태학적 소견

분선충의 유충은 대변에서 반복하여 같은 형태의 것이 관찰되었다(Fig. 2). 길이 측정치가 277.2~331.8 μ m의 범위에 속하고 평균 309.0 \pm 18.2 μ m이며, 최대 폭이 14.6~20.3 μ m (평균 17.8 \pm 1.8 μ m)에 있었다. 구강이 가늘고 길게 형성되어 있고 평균 길이가 3.4 \pm 0.6 μ m이었다. 식도가 잘 발달하여 길이가 평균 80.6 \pm 4.7 μ m에 이르는데 그 중간부가 가늘고 후반부는 팽대되어 곤봉형 식도임을 알 수 있었다. 장의 내강이 가늘고 꼬불꼬불하게 항문까지 이어져 있었고 꼬리는 뾰족하고 분지되지 않았다. 생식원기(genital primordium)가 발달하여 길이가 평균 24.9 \pm 1.3 μ m이었다.

난포낭(oocysts)의 형태

난포낭(oocysts)은 다원형으로 대부분은 얇은 낭벽이 하나의 세포를 싸고 있었으나 몇 개는 sporocyst가 발육하여 두 개의 세포를 함유한 것도 관찰되었다(Fig. 3). 이 난포낭의 크기는 29.5 \times 14.3 μ m이었다.

내시경 및 조직 검사

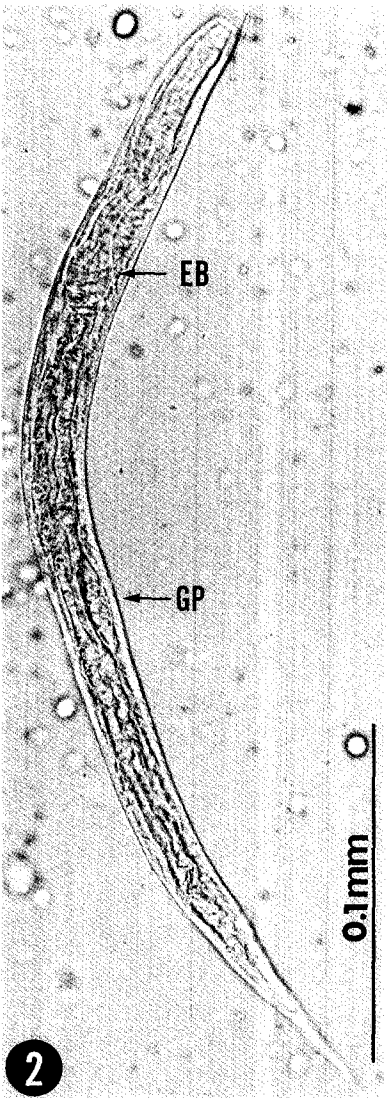
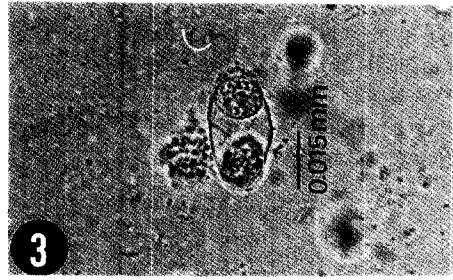
- 1) 1991년 8월에 원주기독병원에서 실시한 대장 및 소장 점막의 조직검사상 상피세포내 핵내 바이러스성 봉입체(intranuclear viral inclusion)가 관찰되었다.
- 2) 1991년 10월 재차 장성병원에 입원시 십이지장 점막의 foveolar lumen 내를 침입한 몇 개의 분선충 유충(Fig. 4)과 상피세포 내 세포거대성 봉입체(Fig. 5)를 관찰하였다. 분선충은 비스듬히 잘려서 리버큘크립트 속에서 관찰되었는데 총체에 의하여 인접 상피세포의 평탄화와 압박이 있을 뿐 조직의 괴사나 활동성 염증은 동반하지 않았다. 그러나 점막의 고유판에서는 정상에서 기대되는 이상의 소원형세포 침윤과 약간의 호산구가 산재하였다. 한편 세포거대성 봉입체는 점막선의 상피세포에서만 관찰되었으며 옴모의 끝보다는 줄기에서 흔히 관찰되었고 염증소견을 거의 동반하지 않았다. 내시경으로 식도에서 육안상 칸디다증을 관찰하였다.

치료 및 경과

환자는 계속적인 정맥 내 영양수분 공급을 실시하였고, 분선충증, 포자충증 및 HCMV 감염증이 확인된 1991년 10월 중순에 분선충증을 치료하기 위하여 시중

(→)

- Fig. 1.** External appearance of the patient with marked emaciation and severe weight loss due to malabsorption syndrome.
- Fig. 2.** The rhabditoid larva of *Strongyloides stercoralis* found from watery feces of the patient. EB: Esophageal bulb, GP: Genital primordium.
- Fig. 3.** An *Isospora* oocyst in the watery stool contains 2 sporocysts.
- Fig. 4.** Photomicrograph of the duodenal biopsy exhibiting sectioned invading larvae of *S. stercoralis* in the foveolar lumen. H & E, \times 400.
- Fig. 5.** Tissue section of the duodenal biopsy shows intranuclear viral inclusion bodies(arrows) in the covering epithelia. H & E, \times 400.



에서 구입이 가능한 albendazole을 하루에 4 정씩 2주간 투여하였다. 그러나 증세의 차도 및 변 검사상 변화가 없었고, gentian violet와 한방처방인 오령산(五苓散)을 경구 투여한 마 일시적 효과밖에 없어 포기 상태(체중 35 kg)에서 1991년 11월 말에 자진 퇴원하였다. 환자는 퇴원 1주일 후에 자택에서 사망하였다.

고 찰

요즈음 같이 면역억제제를 많이 쓰거나 HIV에 의한 후천성 면역결핍증(AIDS)이 만연되고 있는 시기에 분선충증, 포자충증 및 HCMV 감염증이 합병한 증례는 우선 이러한 조건에서 온 기회감염을 생각하지 않을 수 없다. 그러나 환자는 발병 9개월 후에 검사한 마 HIV 항체가 음성이었으며 혈청 면역단백의 정량검사도 정상범위 내에 있었다. 발병 전에 β -methasone을 하루에 4 mg씩 1주일 간 맞은 것 밖에 없는 상황에서, 분선충증이 albendazole로 조금도 치료되지 않았고 이와 같은 난치의 흡수불량 증후군에 빠지 사망에까지 이르렀다는 것은 꼭 기이한 일이라고 하지 않을 수 없다. 그러므로 이 환자가 혹시 진찰 소견이나 검사로 검출되지 않은 어떠한 면역 결핍의 상황에 있었을 가능성도 생각해야 하겠다.

기생충학적인 검사에서 관찰한 대변 내 유충은 길이가 평균 309 μm 이고, 구강이 뚜렷하고 길이가 짧아 평균 3.4 μm 이며, 비교적 큰 생식원기가 잘 발달하여 있었다(Fig. 2). 이러한 소견은 분선충의 제 1기 유충의 형태와 일치하였다. 또한 십이지장의 점막에서 조직검사를 통해 발견한 선충의 유충(Fig. 4)도 크기, 모양, 위치 등이 분선충의 유충임을 시사한다 하겠다. 또한 동시에 관찰된 oocyst는 대부분이 아직 분화하지 않았으나, 일부가 두 개의 sporocyst를 형성한 것으로 보아(Fig. 3) family Eimeriidae, subfamily Isosporinae에 속하는 포자충의 난포낭으로 보인다. 크기가 29.5 \times 14.0 μm 정도에 있어 종을 확인할 수는 없으나 *Isospora* 속에 속하는 것으로 추측된다.

이 증례는 발병초기라고 볼 수 있는 일차 진료시에 개인의원에서의 혈액검사에서 호산구증다증(eosinophilia)이 전 WBC/mm³ 중 10%로 있었던 점을 보아 분선충의 자가감염증이 충분히 의심된다. 온대지역인 우리나라에서 분선충증이 아주 드문 기생충증이 아니며 분선충의 수명이 몇 개월 밖에 안되므로 (Smith, 1991), 자가감염의 결과인 만성 감염에서 정상인에 있어서는 담마진(urticaria)이나 선상피부발진(linear cutaneous rash) 또는 일시적 설사 등의 가벼운 증세 밖에 없다. 그러나 우리나라에서 최근에 보고된 증례 들처럼 (최 등, 1985; 홍 등, 1988; Kim et al., 1989) 부신피질호르몬을 장기간 투여받은 경우이거나, AIDS 환자에 있어서는 (Maayans et al., 1987; Genta and Walzer, 1989; Dutcher et al., 1990) 심한 흡수불량

증후 뿐 아니라 장외(腸外) 중감염증(hyperinfection)이 온다고 한다. 본 증례는 대변에서 수차례 걸쳐 전형적인 rhabditoid form 유충이 관찰되고 십이지장 점막 깊숙한 곳에서도 유충이 확인되었으므로, 증체가 다량 감염되었고 이에 의해서 흡수 장애가 심했음에 틀림없다.

분선충증에 대한 숙주 방어에는 세포면역과 체액면역 모두가 관여하는데, Genta et al.(1983)은 합병증이 없는 만성 감염증에서는 대조군에 비하여 감염자의 림프구가 정상인의 혈청과 함께 배양했을 때 유충 항원에 대하여 더 잘 반응하는 것이 관찰되는 것으로 보아 만성 감염증 환자의 혈청에는 어떠한 억제인자(suppressive factor)가 존재할 것이라는 가설과 phytohemagglutinin에 의한 T 세포 아세포화 활성이 떨어진다고 발표한 바 있다. 본 증례의 경우 혈청 IgG(534 mg%)가 정상범위이기는 하나, Carvalho et al.(1983)의 분선충증 환자에 있어서 그 증체가 심할수록 IgG가 감소(1,180 \pm 529 mg%)하였다는 보고를 참고할 때, 상대적 감소라고 볼 수 있다.

본 증례의 경우에서도 이미 갖고 있었던 분선충이 단기간의 일시적 부신피질호르몬 치료로 인하여 중감염으로 진행되었고, 이로 인하여 흡수장애 및 면역능력이 저하되었고 이에 따라 분선충증이 더욱 악화되면서 *Isospora* 및 HCMV 감염증이 합병되어 결국 더욱 심한 소장의 흡수장애로 이어져 악순환이 지속된 기전으로 추측된다. 분선충증에선 일반적으로 지속적 호산구증다증이 생기나, 이 증례처럼 심한 감염증에서는 호산구 수가 오히려 떨어지며 (Carvalho et al., 1983), 이는 중감염 상태에서 예후가 나쁜 징조라는 견해도 있다(Neva, 1986).

*Isospora*는 인체에서 드물게 관찰되는 포자충으로 분선충증에서와 같이 면역 결핍이 없는 경우에도 가벼운 설사 등의 증세를 일으킬 수 있으나(Rubinoff and Field, 1991), AIDS와 같이 면역에 지장이 있는 경우는 만성 설사와 영양실조 및 체중감소를 일으킨다(De Hovitz et al., 1986). 그러나 이 포자충증은 재발이 잦지만 trimethoprim-sulfamethoxazole에 치료가 잘 되며 지속하여 투여하면 재발을 막을 수 있다고 하여 크게 관심을 받지 못하고 있다(Pape et al., 1989).

HCMV 감염증에 대해서는 환자의 혈청을 서울대학교병원 임상병리과에 의뢰한 바(1991년 11월 7일) ELISA에 의한 anti-CMV IgM은 음성이었다. 그러나 3개월 전 원주기독병원 대장 점막 조직검사에서 상피세포의 핵내에서 봉입체가 관찰되었고 10월에 장성병원에서 시행한 십이지장 점막 상피세포에서도 같은 봉입체(Fig. 3)가 관찰된 것으로 보아, 이빈의 감염이 두 번째 이상이거나 첫 감염이라도 이미 시간이 경과되어 IgG 항체로 전환되지 않았을까 추정된다. 이러한 현미경을 통한 세포내 봉입체의 확인은 HCMV 감염증 진단에서 확진적 가치가 있는 것으로 알려져 있으나

(Sacks and Freeman, 1984), 이를 더 확인하기 위하여 전자현미경 검색(Macris *et al.*, 1981) 또는 단클론 항체를 이용한 생검 조직의 면역조직화학사 등이 필요할 것이다(Chou, 1990). 본 증례의 내시경적 검사에서 궤양성 병소 또는 장출혈 현상은 없었으나, HCMV의 위장관 감염에서는 이러한 증세가 흔히 관찰된다고 하며(Francis *et al.*, 1989), 상피세포 이외에도 혈관 내막세포, 근육세포 및 탐식구 등이 감염된다고 한다(Aquel *et al.*, 1991). 이 증례에서 HCMV 감염은 면역저하로 인해 발생한 현상이며, 이토록 치명적인 흡수장애가 나타난 때에는 HCMV나 원충의 감염보다는 분선충이 크게 작용하였을 것으로 추측된다. 이와 같이 병합된 분선충증 증례는 문헌상 처음으로 생각된다.

이 환자에서는 심한 분선충증, 아이소스프라증, HCMV 감염 등의 복합 감염증으로 소장 점막층에 심한 퇴행성 변화가 생겨 이에 따라서 흡수장애가 유발되고 영양상태가 불량해지고, 그러므로 해서 면역기능이 약화되어 더욱 심한 재감염을 막을 수 없었을 것으로 추측된다. 더우기 효과가 있는 구충제인 albendazole에 의해 치료되지 않았던 사실이 이 환자같이 면역방어 기능이 저하되고 복합적인 감염증이 있으면 구충제의 효과도 별로 기대할 수 없었음을 시사한다 하겠다. 이 증례로 미루어 보면, 회충 등의 토양매개성 기생충이 국내에서 거의 문제가 되지 않을 정도로 감소한 현 시점에서 분선충이 아직도 인체감염을 일으키고 있고 더우기 치명적인 결과를 초래했다는 사실이 확인된 셈이다. 국내에서 현재 잊혀져 가고 있는 기생충들이 국소적으로는 아직도 상당히 유행하고 있음에 틀림없다.

참 고 문 헌

Aquel, N.M., Tanner, P., Drury, A., Francis, N.D. and Henry, K.(1991) Cytomegalovirus gastritis with perforation and gastrocolic fistula formation. *Histopathology*, **18**:165-168.
 Carvalho, E.M., Andrade, T.M., Andrade, J.A. and Rocha, H.(1983) Immunological features in different clinical forms of strongyloidiasis. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.*, **77**(3):346-349.
 조승열 · 채종연 · 양용석 · 서병설(1977) 분선충 감염의 1례. *기생충학잡지*, **15**:163-164.
 Chou, S(1990) Newer method for diagnosis of cytomegalovirus infection. *Rev. Infect. Dis.*, **12**:s727-s736.
 De Hovitz, J.A., Pape, J.W. and Bouncy, M.(1986) Clinical manifestations and therapy of *Isoospora belli* infection in patients with the acquired immune deficiency syndrome. *New Eng. J. Med.*, **315**:87-90.
 Dutcher, J.P., Marcus, S.L., Tanowitz, H.B., Witt-

ner, M., Fuks, J.Z. and Wiernik, P.H.(1990) Disseminated strongyloidiasis with CNS involvement diagnosed antemortem in a patient with AIDS and Burkitt's lymphoma. **66**:2417-2420.
 Francis, N.D., Boylston, A.W., Roberts, A.H.G., Parkin, J.M. and Pinching, A.J.(1989) Cytomegalovirus infection in the gastrointestinal tract of HIV-1 infected and AIDS patients. *J. Clin. Pathol.*, **42**:1055-1064.
 Genta, R.M., Ottesen, E.A., Neva, F.A., Walzer, P.D., Tanowitz, M.B. and Wittner, M.(1983) Cellular responses to human strongyloidiasis. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, **32**:990-994,
 Genta, R.M. and Walzer, P.D.(1989) Strongyloidiasis. *Parasitic Infections in the Compromised Host*: 463-532, Marcel Dekker, Inc. New York and Basel.
 홍성중 · 신진식 · 김선영(1988) 분선충의 Hyperinfection 1례. *기생충학잡지*, **26**:221-226.
 Katamasa, M.(1914) Experiment on *Anguillula intestinalis*, the causal agent of diarrhea in western Korea(Japanese). *J. Chosen Med. Ass.*, **13**:42-46.
 Kim, Y.K., Kim, H., Park, Y.C., Lee, M.H., Chung, E.S., Smith, J.W. and Gutierrez, Y.(1991) Medical Parasitology P 1195. In Henry, J.B., 18th ed., *Clin. Diagnosis & Management by Lab. Methods*, W.B. Saunders Comp.
 Kobayashi, H.(1928) On the animal parasites in Chosen(Korea). Second report. *Acata. Med. Keijo*, **11**(2):109-124.
 Lee, S.J.(1989) A case of hyperinfection with *Strongyloides stercoralis* in an immunosuppressed patient. *Korean J. Int. Med.*, **4**:165-170.
 Maayan, S., Wormser, G.P., Widerhorn, J, Sy, E.R., Kim, Y.H. and Ernst, J.A.(1987) *Strongyloides stercoralis* hyperinfection in a patient with the acquired immune deficiency syndrome. *Am. J. Med.*, **83**:945-948.
 Macris, M.P., Nahmias, A.J., Baily, P.D., Lee, F.K., Visintine, A.M. and Brann, A.W.(1981) Electron microscopy in the routine screening of newborns with congenital cytomegalovirus infection. *J. Virol. Methods*, **2**:315-320.
 Neva, F.A.(1986) Biology and immunology of human strongyloidiasis. *J. Infect. Dis.*, **153**:397-406.
 Pape, J.W., Verdier, R.I. and Johnson, W.D. Jr. (1989) Treatment and prophylaxis of *Isoospora belli* infection in patients with the acquired immune deficiency syndrome. *New Eng. J. Med.*, **320**:1044-1047.

- Rubinoﬀ, M.J. and Field, M.(1991) Infectious diarrhea. *Ann. Rev. Med.*, 42:403-410.
- Sacks, S.L. and Freeman, H.J.(1984) Cytomegalovirus hepatitis; evidence for direct hepatic viral infection using monoclonal antibodies. *Gastroenterology*, 89:346-350.
- 서병설 · 임한중 · 한용철(1969) Metagonimiasis의 1례.

- 기생충학잡지, 7:106 (국문초록).
- 소진탁(1959) *Strongyloides stercoralis*로 인한 복수 1례. 대한의학협회지, 2(1):91(국문초록).
- Takeda, S. and Ri, S.(1924) On a case of *Strongyloides stercoralis*(Japanese). *J. Chosen Med. Ass.*, (50):52-55(in Japanese).

=Abstract=

A case of fatal malabsorption syndrome caused by strongyloidiasis complicated with isosporiasis and human cytomegalovirus infection

Dong Heon Yoon¹⁾, Seung Ji Yang¹⁾ Jae Soo Kim¹⁾

Sung-Tae Hong²⁾, Jong-Yil Chai²⁾, Soon-Hyung Lee²⁾ and Je G. Chi³⁾

*Taebaeg Jangseong General Hospital¹⁾, Taebaeg, Kangwon-do and
Departments of Parasitology²⁾ and Pathology³⁾, Seoul National University
College of Medicine, Seoul 110-460, Korea*

This 54-year-old Korean coal miner suffered from continuous watery diarrhea and weight loss after corticosteroid treatment(β -methasone, 4 mg daily for 1 week) due to hip-bone fracture in January 1991. Except for the short therapy of steroid, no other histories were contributory. The malabsorption syndrome was aggravated while the case was treated under the impression of amebiasis or intestinal tuberculosis. AIDS antibody test by EIA was negative and quantitative analysis of serum immunoglobulins was in normal ranges. Nine months after the onset of symptoms, the case was diagnosed as malabsorption syndrome caused by complexed and aggravated infection by *Strongyloides stercoralis*, *Isospora* and cytomegalovirus in the small intestine, which were proved by stool examination and duodenal biopsy. His clinical course became worse even after high-dosaged and prolonged albendazole treatment for strongyloidiasis with supportive fluid therapy. The patient was discharged in hopeless status in November, 1991 and died after one week at home.

[**Korean J. Parasit.**, 30(1):53-58, March 1992]