

소아에서 발병한 간농양 1예

오승택 · 최광해

영남대학교 의과대학 소아청소년과학교실

A Case of Liver Abscess in A Child

Oh Seung Taek, Choi Kwang Hae

*Department of Pediatrics,
College of Medicine, Yeungnam University, Daegu, Korea*

—Abstract—

Liver abscess in children is rare in developed countries; the incidence is 25 per 100,000 admissions in USA. Common complications are pleural effusion, empyema, pneumonitis, hepatopleural or hepatobronchial fistula, intraperitoneal or intrapericardiac rupture, septic shock, cerebral amebiasis, etc. These complications may lead to death if the management is delayed. However, recent management results in a mortality of less than 15%.

We report a case of liver abscess in a child. He manifested with fever and abdominal pain in the right upper quadrant. On computerized tomography scans, multiple cystic lesions were seen in both lobes of the liver and were 5 to 55 mm in size. In laboratory findings, neutrophilic leukocytosis, peripheral eosinophilia, elevated values of ESR, C-reactive protein, and elevated serum AST, ALT, ALP and GGT were detected. Furthermore, we determined the organisms in the blood culture and serum. Blood culture was positive for *Streptococcus* spp., and amebic indirect hemagglutination antibody titer was increased to 1:512.

Key Words: Liver abscess, Amebic indirect hemagglutination antibody titer

서 론

소아에서 간농양은 선진국에서는 희귀한 질

병으로 미국에서는 입원환자 100,000명당 25명
꼴의 빈도로 발생하며,¹⁾ 덴마크에서는 이보다
적은 100,000명당 11명 꼴의 빈도로 발생한다.²⁾

성인에서와 같이 소아에서도 여아보다 남아에서 더 많이 발생한다.^{3,4)} 간농양은 주로 발열과 오한 등의 증상과 함께 우상복부의 복통 및 압통이 있는 간비대로 병원을 찾아오는 경우가 가장 흔하다.⁵⁻⁸⁾ 하지만 혼합감염, 특히 아메바성 간농양인 경우에는 발열과 같은 특징적인 증상이 없어 진단이 늦어지는 경우가 많다.⁹⁾ 최근에는 조기 발견과 향상된 치료기술로 사망률은 많이 낮아진 상태이나,¹⁾ 아직도 열대지방의 유행지역에는 높은 사망률을 보이고 있는 질병이다.

본 증례는 발열과 우상복부 통증을 주소로 내원한 건강한 남아에서 발생한 간농양으로 확인되었고 특징적인 복부전산화단층촬영(CT)과 혈청 검사소견 및 혈액배양 검사소견을 바탕으로 이를 보고한다.

증 례

환아 : 이○○, 남자, 10세

주소 : 이틀간의 우상복부 통증

현병력 : 내원 2일전부터 우상복부의 통증이 시작되었으며, 내원 전날부터는 발열이 있었다. 본원 응급실로 도착 전 일차 의료기관에서 급성충수염이 의심된다고 하여 전원되었다.

과거력 : 약 2년전 기관지천식으로 치료받은 적이 있었다.

사회력 : 특이사항은 없었다.

신체검사 : 처음 입원할 당시 체온은 38.2°C, 맥박 100회/분, 호흡 20회/분, 혈압 100/60 mmHg 이었다. 전신 상태는 아파보였다. 공막의 황달은 관찰되지 않았고 양쪽 고막과 인후는 깨끗하였다. 흉부 청진에서 호흡음은 깨끗하게 들렸으며, 심잡음은 들리지 않았다. 복부는 부

드럽고 편평하였고 장음은 정상적으로 청진되었으며, 우상복부에 압통이 관찰되었으나 반발통은 없었고 간비대나 비비대는 관찰되지 않았다. 상하지에는 특이소견은 관찰되지 않았다.

검사결과 : 입원 당시 말초혈액에서 백혈구는 11,150/mm³이었으며 이 중 호중구 64%, 림프구는 23%, 호산구가 1% 이었다. 혈색소는 13.4 g/dL, 혈소판은 224,000/mm³ 이었고, 적혈구 침강속도가 3 mm/H, C 반응성단백은 0.638 mg/dL 이었다. 혈청 내 총 빌리루빈은 0.96 mg/L이었으며 이 중 직접 빌리루빈은 0.31 mg/L 이었다. AST 297 U/L, ALT 360 U/L로 상승되어 있었고, ALP 1127 U/L, GGT 143 U/L로 상승되어 있었다. 그 밖에 소변검사와 신기능 검사는 정상이었다.

방사선 소견 : 내원 당시 촬영한 단순 복부엑스선에서는 특이소견은 없었으며, 복부 CT에서 5 mm에서 55 mm에 이르는 다양한 크기의 여러

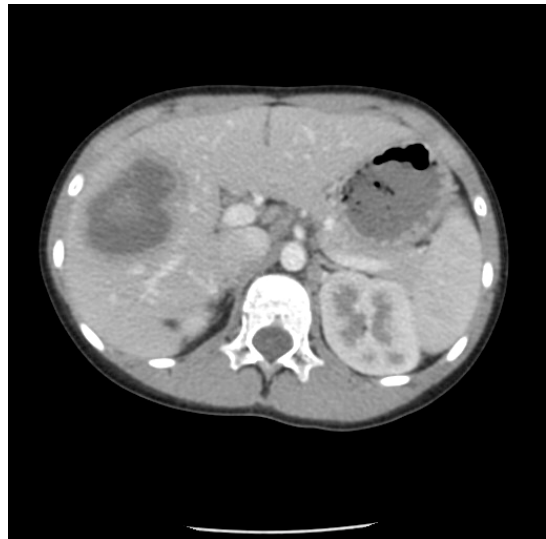


Fig. 1. Enhanced-CT scan on admission shows the largest sized (55 mm) cystic lesion containing internal hemorrhagic contents in right lobe of liver.

낭성병변이 양측 간엽에서 관찰되었고, 우엽에 보이는 가장 큰 병변 내부에는 혈성 함유물이 포함되어 있었다(Fig. 1). 내원 2일째 촬영한 간담도 초음파검사에서는 우엽에서 약 5 cm 크기의 내부에 불균질의 에코를 보이는 낭성 병변이 관찰되었고 그 외에 1 내지 2 cm 크기의 비슷한 병변이 여러 개 관찰되었다(Fig. 2). **치료 및 경과**: 발열 및 우상복부 통증과 함께 간 효소치 상승 및 복부 CT에서 여러 개의 불균질한 낭성 병변 등의 소견을 고려할 때 첫째로 간농양을 의심할 수 있었고 그 외에 다른 장기의 원발암이 간에 원격전이로 일어난 경우와 원발성 간종양의 경우를 생각하였다. 치료는 ceftriaxone과 aminoglycoside, metronidazole을 투여하고 임상 경과를 관찰하였고 추가적으로 혈청 AFP와 amebic indirect hemagglutination antibody(IHA) titer 검사를 시행하였다. 핵의학 영상으로 전신양전자방출단층 CT(PET-CT)를 시행하여 간농양으로 의심되는 소견이 여러 개가 관찰되었고 간종양이나 다른 장기의 전이성 원발암은 관찰되지 않았다. 입원 2일째 환

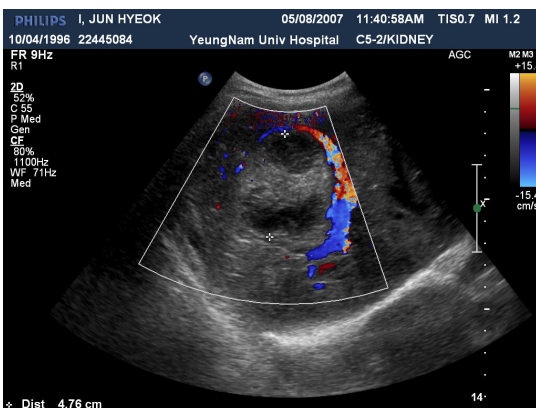


Fig. 2. Ultrasonography on hospital day #2 shows about 5 cm sized cystic lesion containing irregular heterogeneous internal echoes in right lobe of liver.

아는 39°C까지 오르는 발열이 지속되었고 오한도 발생하였다. 입원 3일째 추적 혈액검사를 시행하였다. 백혈구는 8,720/mm³으로 호전되었고 이 중 호중구는 58%, 림프구는 23%였으며 호산구가 4%로 상승되었다. 적혈구 침강속도는 32 mm/H, C 반응성단백은 3.761 mg/dL로 상승하였다. AST 37 U/L, ALT 125 U/L로 호전되었고, ALP 737 U/L, GGT 114 U/L로 감소하였다. 추가적으로 시행한 혈청 AFP와 amebic IHA titer는 각각 1.6 ng/mL와 1:64로 정상 소견이었으나 혈액배양 검사에서 그람양성구균이 자라는 것을 확인하였다. 항생제 중 aminoglycoside를 vancomycin으로 대체하였고 혈청 amebic IHA titer 재검을 시행하였다. 입원 4일째 발열은 더 이상 없었으며, 초기 혈액배양검사결과는 Streptococcus species로 나왔고 vancomycin에 susceptibility가 있었다. 추적 혈청 amebic IHA titer는 1:128로 상승하



Fig. 3. Follow up enhanced-CT scan after 8 days shows no internal change previously noted multiple cystic lesions in the liver. But newly developed lesion is not noted.

였으나 의미있게 상승(1:256 이상) 하진 않았다. 입원 9일 쯤 추적 복부 CT에서 이전의 여러 개의 낭성병변은 큰 변화없이 관찰되었으나 새롭게 생긴 병변은 없었다(Fig. 3). 입원 10일 쯤 추적 혈액검사서 백혈구는 4,280/mm³ 이었고 이 중 호산구가 6% 로 상승되었다. 적혈구 침강속도는 65 mm/H 로 상승하였고, C 반응성 단백은 0.609 mg/dL 로 호전되었다. 추적 amebic IHA titer가 1:512로 의미있는 상승이 관찰되었고 항생제 사용 후 다시 시행한 혈액 배양검사서 동정되는 균은 없었다. 환아는 아메바성 간농양으로 metronidazole을 사용하였고 입원 11일 쯤 더 이상의 발열이나 복통은 없이 퇴원하였다.

고 찰

간농양은 선진국에서는 매우 드문 질병으로 주로 열대지방에서 발생하는데, 화농성과 아메바성의 두 가지 형태가 대부분이며, 그 밖에 진균성과 결핵성농양 등도 있을 수 있다. 소아에서의 간농양의 대부분은 화농성이며, Staphylococcus가 화농성 간농양의 주요 원인균으로 알려져 있다.^{1, 3-5)} 혐기성 세균은 Streptococcus species를 포함하면 30%까지도 보고된다.^{1, 2, 10)} E.coli와 같은 그람음성 간균이나 Klebsiella, Enterobacter species도 흔하다는 보고가 있다.^{2, 4, 6, 7)} 아메바성 간농양은 보고에 따라 다양하나 대개 21~30%를 차지하며^{11, 12)} 많게는 50%까지도 보고하고 있다.⁶⁾ 임상 양상은 주로 발열과 오한을 동반하며 특히 우상복부의 통증과 압통이 있는 간비대가 주요 증상이나, 오심, 구토, 소화불량, 설명되지 않는 빈혈, 혹은 기침과 같은 호흡기 증상과 같이 비

특이적인 증상도 나타날 수 있다.¹³⁾

간농양을 진단하는데 있어 초음파영상은 빠르고, 안전하며, 싸고, 정확하다는 장점 때문에 가장 먼저 쓰이는 진단 방법 중의 하나이다. 초음파에서 병변은 원형이나 타원형이며 대개 저에코를 보이지만 초기에는 불균질 에코를 보이는 경우도 있다. 농양의 대부분은 경계가 명확한 벽을 가지고 있지만 얇거나 불규칙하다. 복부 CT는 간의 여러 군데 발생한 작은 농양을 발견하는 데에는 더욱 효과적이나 불편하며, 비용이 많이 들고, 특히 조영제로 인한 신장병이 발생할 위험이 있다는 단점이 있다. CT에서 농양은 주위보다 뚜렷한 저음영으로 나타나며 조영증강 후에는 고음영으로 관찰된다. 조영증강 초기에서 농양의 벽이 두 개의 층으로 보이기도 하는데 안쪽 벽이 고음영, 바깥쪽 벽이 저음영으로 나타나는 이러한 이중벽 소견(double target sign)은 간농양의 특이 소견이다.¹⁴⁾

간농양 환아의 혈액학적 검사 소견에서는 빈혈과 백혈구 증가증, 적혈구 침강속도 상승 등을 관찰할 수 있으며, 또한 간 효소치의 상승이 나타난다.⁶⁾ 간 효소치는 특히 ALP의 상승이 두드러지며 많은 소아에서 프로트롬빈 시간의 연장도 관찰된다. 이러한 혈액학적 변화는 화농성과 아메바성 간농양에서 모두 나타나는 변화이다. 화농성 간농양에서 혈액배양검사는 직접 배농 배양보다는 원인균 발견에 대한 민감도가 떨어지나 반드시 시행되어야 하며,^{2, 7)} 아메바성인 경우에는 농양의 직접 배농은 진단에 도움이 되지 않으며, 혈청학적 진단법이 흔히 쓰이고 있다.¹⁵⁾ 아메바성 간농양의 혈청학적 진단법은 다양한 방법들이 쓰이고 있는데, enzyme immunoassay(EIA), enzyme-liked

immunoassay(ELISA), indirect hemagglutinin assay(IHA), indirect immunofluorescent antibody (IFA), latex agglutination(LA), agar gel diffusion(AGD), counter immunoelectrophoresis (CIE) 등이 있다.^{16, 17)} 이 중 혈청 amebic IHA titer 검사는 아메바성 간농양의 환자에서 *Entamoeba histolytica*에 대한 특이 IgG를 검출하는 방법으로써, 과거 감염이나 현재의 활동성 감염에서 98~100%의 양성률을 나타내며 그 역가는 1:256 이상일 때 의미있는 것으로 한다.^{18, 19)}

간농양의 치료에 있어 조기발견과 즉각적인 항생제 치료의 시작은 매우 중요하다. 이는 사망률을 줄이는 데에 가장 큰 역할을 하기 때문이다. 여러 보고에서, 현대적인 치료 기술의 발달로 현재 사망률은 15% 미만으로 보고하고 있으며 점차 낮아지고 있는 추세이다.^{1, 5, 11)} 대부분에서 치료적 배농을 반드시 필요로 하는 것은 아니나,⁵⁾ 화농성 간농양의 경우에는 내과적 치료와 함께 80~90%는 배농을 해야 하는 경우가 많다.^{6, 20)} 그러나 아메바성 간농양은 약 95%에서 내과적 치료만으로도 반응을 잘 하는 것으로 알려져 있다.^{21, 22)} Metronidazole이 선택 약제로 가장 좋으며, 총 10일간 치료한다. 경구 복용은 하루에 30~50 mg/kg을 사용하거나 주사제는 7.5 mg/kg용량을 매 6시간마다 사용한다.

본 증례는 건강한 소아에서 발생한 간농양으로 특징적인 임상양상과 함께 복부 CT 및 혈청학적 검사를 통해 조기에 간농양을 진단할 수 있었으며, 특히 초기 혈액배양검사에서 *Streptococcus species*가 동정되었고 추적 혈청 amebic IHA titer가 양성으로 나타나 감수성 있는 항생제 및 metronidazole 치료만으로도 합병증의 발생없이 효과적인 치료를 할 수 있

었다고 생각한다.

참 고 문 헌

1. Pineiro-Carrero VM, Andres JM. Morbidity and mortality in children with pyogenic liver abscess. *Am J Dis Child* 1989 Dec;143(12):1424-7.
2. Hansen PS, Schonheyder HC. Pyogenic hepatic abscess. A 10-year population-based retrospective study. *APMIS* 1998 Mar;106(3):396-402.
3. Ferreira MA, Pereira FE, Musso C, Dettogni RV. Pyogenic liver abscess in children: some observations in the Espírito Santo State, Brazil. *Arq Gastroenterol* 1997 Jan-Mar;34(1):49-54.
4. Wang DS, Chen DS, Wang YZ, Li JS. Bacterial liver abscess in children. *J Singapore Paediatric Soc* 1989;31(1-2):75-8.
5. Kumar A, Srinivasan S, Sharma AK. Pyogenic liver abscess in children-South Indian experiences. *J Pediatr Surg* 1998 Mar;33(3):417-21.
6. de Kolster CE, Guerreiro N, de Escalona L, Perdomo G, Marquez R, de Laurentin N. Hepatic abscess in children: analysis of 20 cases. *G E N* 1990 Jul-Sep;44(3):221-6.
7. Tsai CC, Chung JH, Ko SF, Liu PM, Su CT, Li WC et al. Liver abscess in children: a single institutional experience in southern Taiwan. *Acta Paediatr Taiwan* 2003 Sep-Oct;44(5):282-6.
8. Nazir Z, Moazam F. Amebic liver abscess in children. *Pediatr Infect Dis J* 1993 Nov;12(11):929-32.
9. Gupta RK. Amebic liver abscess: a report of 100 cases. *Int Surg* 1984 Jul-Sep;69(3):261-4.
10. Brook I, Fraizer EH. Role of anaerobic

- bacteria in liver abscesses in children. *Pediatr Infect Dis J* 1993 Sep;12(9):743-7.
11. Hendricks MK, Moore SW, Millar AJ. Epidemiological aspects of liver abscess in children in the Western Cape Province of South Africa. *J Trop Pediatr* 1997 Apr;43(2): 103-5.
 12. Guittet V, Menager C, Missotte I, Duparc B, Verhaegen F, Duhamel JF. Hepatic abscesses in childhood: retrospective study about 33 cases observed in New-Caledonia between 1985 and 2003. *Arch Pediatr* 2004 Sep;11(9): 1046-53.
 13. Haffar A, Boland FJ, Edwards MS. Amebic liver abscess in children. *Pediatr Infect Dis* 1982 Sep-Oct;1(5):322-7.
 14. Mathieu D, Vasile N, Fagniez PL, Segui S, Grably D, Lardé D. Dynamic CT features of hepatic abscesses. *Radiology* 1985 Mar;154(3): 749-52.
 15. Ajao OG, Adebo OA. Unruptured amoebic liver abscess presenting as acute abdomen. *Trop Doct* 1983 Jul;13(3):109-11.
 16. Gandhi BM, Irshad M, Chawla TC, Tandon BN. Enzyme linked protein-A: an ELISA for detection of amoebic antibody. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1987;81(2):183-5.
 17. Sathar MA, Simjee AE, Nel JD, Bredekamp BL, Gathiram V, Jackson TF. Evaluation of an enzyme-linked immunosorbent assay in the serodiagnosis of amoebic liver abscess. *S Afr Med J* 1988 Dec 17;74(12):625-8.
 18. Nanda R, Baveja U, Anand BS. *Entamoeba histolytica* cyst passers: clinical features and outcome in untreated subjects. *Lancet* 1984 Aug 11;2(8398):301-3.
 19. Jackson TF, Anderson CB, Simjee AE. Serological differentiation between past and present infection in hepatic amoebiasis. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1984;78(3):342-5.
 20. Huang CJ, Pitt HA, Lipsett PA, Osterman FA Jr, Lillemoe KD, Cameron JL et al. Pyogenic hepatic abscess. Changing trends over 42 years. *Ann Surg* 1996 May;223(5):600-7.
 21. Sharma MP, Rai RR, Acharya SK, Ray JC, Tandon BN. Needle aspiration of amoebic liver abscess. *BMJ* 1989 Nov 25;299(6711): 1308-9.
 22. Omanga U, Mashako M. Amoebic liver abscess in children (study of 47 cases observed from 1964 to 1979 in the clinic of pediatrics of Kinshasa University) *Med Trop (Mars)* 1981 Jul-Aug;41(4):425-30.