

9세 남아에서 발생한 결핵성 장요근 농양에 의한 다발성 복강 및 흉강 농양

계명대학교 의과대학 동산의료원 소아외과

정은영 · 박우현 · 최순옥

서 론

장요근 농양(Iliopsoas abscess)은 선진국에서는 인구 10만 명 당 4명 정도 발생하는 드문 질환으로, 1881년 Mynter¹ 이 허리통증, 파행(limp), 발열의 고전적인 3가지 징후에 대해 처음 기술하였다. 하지만 이러한 증상을 모두 나타내는 경우는 드물고 오히려 증상이 모호하고 비특이적이기 때문에 늦게 진단되는 질환으로 알려져 있으며, 특히나 그 원인이 결핵균인 경우는 극히 드물다². 결핵성 장요근 농양은 적절한 배농술과 함께 항결핵 약제를 투여하여야 하며 장기간 치료 경과를 관찰하여야 한다. 이에 저자들은 9세 남아에서 발생한 결핵성 장요근 농양과 이에 의한 다발성 복강 및 흉강 농양을 진단하고 치료한 경험을 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

9세 남아가 복부 초음파 검사에서 복강내 다발성 낭종이 발견되어 전원되었다. 환자는 내원 하루 전날 우연히 우측 옆구리에 종괴가 만져져서 타 병원을 방문하였다. 내원 당시 환자의 생체 징후는 안정적이었고, 열, 체중감소, 야간발한(night sweet) 혹은 식욕부진 등의 자각 증상은 전혀 없었다. 환자의 과거력에도 특이소견은 없었고, 가족력에서 함께 사는 할아버지가 1년 반 전 폐결핵으로 진단되어 치료를 받고 완치된 적이 있었다. 신체 검사에서 우측 옆구리 후외측에 손바닥 크기의 비교적 경계가 분명하고 움직이지 않으면서 압통이 없는 연조직 종괴가 만져졌다. 입원 시 혈액검사에서 백혈구 17,290 개/ μ L(호중구 85%), 혈색소 10.7 g/dL, 혈소판 498,000 개/ μ L의 소견을 보였다. 후천성면역결핍바이러스(human Immunodeficiency virus, HIV) 항체는 음성이었다. 단순흉부방사선촬영에서 양측 하외부 흉벽에 흉막 유착 소견이 보였고, 폐실질에는 병변이 관찰되지 않았다. 입원 시 객담에서 시행한 항산염색(acid-fast stain, AFB)은 음성

본 논문의 요지는 2013년 6월 20일 개최된 제 29회 대한소아외과학회 춘계학술대회에서 구연(발표) 되었음.
접수일: 13/8/28 게재승인일: 13/11/29
교신저자: 최순옥, 700-712 대구시 중구 동산동 194번지, 계명대학교 의과대학 동산의료원 외과
Tel : (053)250-7323, Fax : (053)250-7322
E-mail: choi1635@dsmc.or.kr
<http://dx.doi.org/10.13029/jkaps.2013.19.2.150>

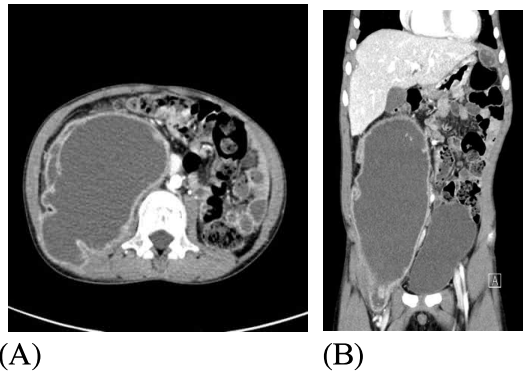


Fig. 1. (A). A cross sectional view of the abdominal CT with contrast shows huge iliopsoas abscess ($27 \times 7.6 \times 9.5$ cm) with well enhancing rim on the right side of the abdomen. (B). In an axial view, variable sized multiple intraabdominal abscesses were also seen under the subcapsular area of the liver and left subphrenic area.

이었다. 복부컴퓨터단층촬영에서 27×9.5 cm 크기의 거대한 장요근 농양이 보였으며 간의 피막하(subcapsular), 비장, 복막에 걸쳐 3 cm 전후의 다양한 크기를 보이는 다발성 복강내 농양이 관찰되었다(그림 1). 장요근 농양에 대해서 초음파 유도하 경피적배액술을 시행하여 873 mL가 배농되었다. 경피적배액술 후 별다른 합병증 없이 광범위 항생제를 투여 받았으며, 배농 5일째 농양 및 혈액검사 결과를 확인한 후 항결핵 요법을 시작하였다. 경피적배액술 시 흡인된 농양에 대한 배양검사서 *M. tuberculosis*가 배양되었고, 같은 농양에서 시행된 중합효소 연쇄반응(polymerase chain reaction, PCR)은 결핵균에 양성 소견을 나타내었으며, 혈액결핵균특이항원자극인터페론감마 검사는 양성 소견을 보였다. 반면, 농양에서 다른 미생물은 동정되지 않았다. 혈액배양 검사, 혈액에서의 결핵균에 대한 중합효소연쇄반응은 모두 음성이었다. 배액관으로 배농되는 양이

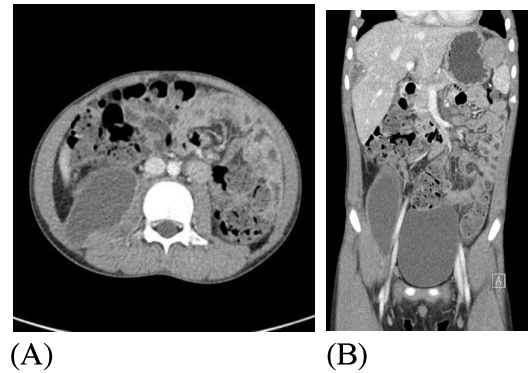


Fig. 2. (A). A cross sectional view of the abdominal CT with contrast shows 16×4.6 cm sized iliopsoas abscess with enhancing rim on the right side of the abdomen. (B). In an axial view, increased sized multiple intraabdominal abscesses were seen under the subcapsular area of the liver and left subphrenic area.

점차적으로 줄어들었으며, 배농 9일째 추적 검사로 시행한 복부컴퓨터단층촬영에서 장요근 농양은 거의 사라져, 배농 10일째 배액관을 제거한 후 11일째 퇴원하였다.

퇴원 후 항결핵제를 복용하며 증상없이 지내다가, 3개월 후 외래에서 추적 검사로 복부컴퓨터단층촬영을 시행하였다. 16×5 cm 크기의 장요근 농양이 관찰되었고, 복강내 다발성 농양의 크기가 더 증가한 소견을 보였다(그림 2). 단순흉부방사선촬영상 흉막삼출(pleural effusion)의 증가 및 폐실질 경화(consolidation) 소견을 보여 흉부컴퓨터단층촬영을 함께 시행하였다. 흉부컴퓨터단층촬영에서 양측 흉곽을 따라 늑막 결절 및 석회화의 크기와 수가 증가한 소견이 관찰되었다. 환자는 호흡기 증상이 없었고, 객담에서 AFB 염색도 음성이었다. 혈액검사에서는 백혈구 $5,490$ 개/ μ L(호중구 64%, 림프구 27%), 혈색소 12.8 g/dL, 혈소판 272,000 개/ μ L 였고, C-반응단백(C-reactive protein,

CRP)은 0.3mg/dL 이었다. 장요근 농양에 대하여 다시 경피적배액술이 시행되었다. 배액된 농양에서 시행한 AFB 염색은 음성이었고, 균배양 검사에서도 자라는 균은 없었으나, 결핵균 PCR 검사에서는 양성이었다. 농양에 대한 항결핵제 감수성 검사에서 아이소니아지드, 리팜피신 모두에 감수성이 있는 것으로 나타났다. 경피적배액술 12일 후 배농되는 양이 줄고 복부 초음파 검사에서 장요근 농양이 사라져 배액관 제거 후 퇴원하였으며, 현재 별다른 증상 없이 6개월째 외래 추적 중이다.

고 찰

장요근 농양의 발생은 크게 원인균이 혈행성 혹은 임파성 전이에 의해 발생하는 일차적 원인과, 척추와 부속기관, 위장관 등의 장요근 주변 장기로부터 직접 감염되어 생기는 이차적 원인으로 구별할 수 있다. 일차적 원인에 의한 장요근 농양은 전체 장요근 농양의 약 30%를 차지하며 소아에서 호발한다. 나머지 70%는 이차적 원인에 의해 발생하며, 다수에서 척추, 위장관 및 비뇨기계에서 기인하는 복강내 감염에 의해 발생한다³. Lopez 등²은 124례의 장요근 농양을 대상으로 그 원인균을 분석한 결과, 황색 포도상 구균(*S. aureus*, 43%), 대장균 (*E. coli*, 14%), 박테로이데스(*Bacteroides*, 4.8%), 그리고 결핵균(*M. tuberculosis*, 4.8%)의 순으로 나타났다. 본 증례에서는 혈액에서 실시한 결핵균 PCR 결과가 음성이었으며, 폐실질에 활동성 결핵 소견을 보이지 않았던 점과 농양에서 실시한 결핵균 PCR 결과 및 항산

염색이 모두 양성 소견을 나타내어 폐결핵의 혈행성 전이에 의해 발생하는 일차적 원인보다는 이차적 원인에 의한 것으로 보인다. 하지만, 척추염이나 비뇨기계 또는 인접한 위장관 감염의 동반 없이 복강내 다발성 농양 소견만을 보이고 있어 복강내 농양에 의해 유발되었다고 생각된다.

결핵성 장요근 농양의 치료는 배농과 항결핵 제제를 병합하여 치료한다. 과거 다발성 결핵성 농양의 경우 수술적 방법으로 배농하기도 하였으나, 최근에는 보다 덜 침습적인 초음파 유도하 경피적배액술이 선호된다^{4,5}. Dinc 등⁵은 농양의 크기가 3cm 이상인 21명의 환자들을 대상으로 초음파 유도하 경피적배액술을 시행하였는데, 총 17명(81%)에서 척추염을 동반하고 있었고 재발된 증례를 포함해서 시술에 의한 합병증 및 배농이 되지 않아 수술을 요했던 환자들은 전혀 없었다고 한다. 본 증례에서도 경피적배액술 이후 농양의 크기가 효과적으로 감소된 것을 볼 수 있었다.

항결핵 제제를 복용하고 있음에도 불구하고 장요근 농양이 다시 커지는 경우는 그 원인이 결핵균 이외의 원인균에 의한 감염 때문인지, 낮은 약물 복용 순응도(compliance), 다약제 내성 결핵균, 또는 결핵 질병 자체의 만성적 경과로 인한 요인 등에 의한 것인지 살펴보아야 한다. 본 증례의 경우 항결핵제를 잘 복용하고 있었음에도 불구하고 재발하였으며 재발한 농양에서 항산염색 양성 소견을 보였고, 감수성 검사에서 INH, RMP에 모두 감수성이 있는 것으로 나타나 위의 원인들은 모두 배제할 수 있었다. 항결핵제를 투여 환자에서 병변이 다시

커지는 경우에는 ‘역설적 반응(paradoxical response)’으로 볼 수 있다. 역설적 반응이란 처음에는 항결핵균 치료에 잘 반응하던 환자들이 임상적 혹은 영상의학적으로 병변이 이전에 비해 더 악화되거나 새로운 병변이 생기는 상태로 정의된다⁶. 처음에는 역설적 반응이 항레트로바이러스(anti-retroviral) 약제를 복용 중인 HIV 양성 환자에서 발생하는 것으로 알려져 있었으나⁷, 최근에는 HIV 음성 환자의 항결핵 치료 과정에서도 발생할 수 있다고 보고된다⁶. 역설적 반응은 항결핵 치료를 받는 환자들의 20~30%에서 발생 가능하며 결핵균을 죽이는 과정에서 발생하는 면역 작용의 하나로 보여진다^{6,8}. Jung 등⁹은 139명의 환자를 대상으로 한 연구에서 23%의 환자에서 역설적 반응을 보였다고 하였다. 역설적 반응의 발생은 치료 후 평균 51일이었으며 절반 이상의 환자에서 무증상이었다고 기술하였다. 본 증례의 경우도 치료 시작 3개월 후 발생하였고, 증상없이 영상의학적 소견에서 병변의 크기가 증가된 것이 확인되었다. 또한 재발된 농양의 균배양 결과가 음성으로 나왔다. 이러한 결과로 미루어볼 때 본 증례에서 항결핵 치료 중 병변이 증가된 것은 역설적 반응으로 추정할 수 있겠다. 역설적 반응은 거의 무증상이고 일시적이며 저절로 좋아지는 경우가 많아 기존의 치료를 계속 지속하는 것이 추천된다⁹. 다만, 본 증례와 같이 농양 등이 주위 장기를 기계적으로 압박하지 않도록 경피적배액술을 시행해 주는 것이 중요하다.

저자들은 가족 중 최근 결핵의 병력이 있고, 우측 옆구리의 무통성 종괴를 주소로 내원한 9세 남아에서 영상의학적 및 미생물학

적 검사로 결핵성 장요근 농양을 진단하고 경피적배액술로 치료하였다. 이 후 추적 검사에서 역설적 반응이 있어 다시 경피적배액술을 시행하였으며 추후 항결핵제의 투여가 끝날 때까지 지속적인 추적 검사가 필요할 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

1. Mynter H: *Acute psoriasis*. Buffalo Med Surg J 21:202-210, 1881
2. Navarro Lopez V, Ramos JM, Meseguer V, Perez Arellano JL, Serrano R, Garcia Ordonez MA, et al.: *Microbiology and outcome of iliopsoas abscess in 124 patients*. Medicine (Baltimore) 88:120-130, 2009
3. Shields D, Robinson P, Crowley TP: *Iliopsoas abscess-a review and update on the literature*. Int J Surg 10:466-469, 2012
4. Dahnaya MH, Hanna RM, Grexa E, Cherian MJ, Niaz MN, Badr S, et al.: *Percutaneous drainage of tuberculous iliopsoas abscesses under image guidance*. Australas Radiol 43:444-447, 1999
5. Dinc H, Ahmetoglu A, Baykal S, Sari A, Sayil O, Gumele HR: *Image-guided percutaneous drainage of tuberculous iliopsoas and spondylodiskitic abscesses: midterm results*. Radiology 225:353-358, 2002
6. Cheng VC, Ho PL, Lee RA, Chan KS, Chan KK, Woo PC, et al.: *Clinical spectrum of paradoxical deterioration during antituberculosis therapy in non-HIV-infected patients*. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 21:803-809, 2002
7. Narita M, Ashkin D, Hollender ES, Pitchenik AE: *Paradoxical worsening of*

- tuberculosis following antiretroviral therapy in patients with AIDS. Am J Respir Crit Care Med* 158:157-161, 1998
8. Cho OH, Park KH, Kim T, Song EH, Jang EY, Lee EJ, et al.: *Paradoxical responses in non-HIV-infected patients with peripheral lymph node tuberculosis. J Infect* 59:56-61, 2009
9. Jung JW, Shin JW, Kim JY, Park IW, Choi BW, Seo JS, et al.: *Risk factors for development of paradoxical response during anti-tuberculosis treatment in HIV-negative patients with pleural tuberculosis. Tohoku J Exp Med* 223:199-204, 2011

**Tuberculous Iliopsoas Muscle Abscess Associated with
Multiple Intraabdominal and Thoracic Abscesses in
9-year-old Boy**

Eunyoung Jung, M.D., Woo-Hyun Park, M.D., Soon-Ok Choi, M.D.

*Department of Pediatric Surgery, Dongsan Medical Center,
Keimyung University School of Medicine,
Daegu, Korea*

Tuberculous Iliopsoas muscle abscess is a rare manifestation in patient with extrapulmonary tuberculosis and hardly observed in developed country. Paradoxical response to anti-tuberculous medication could make difficult therapeutic decision to clinicians. The authors report a case of tuberculous iliopsoas muscle abscess with multiple intraabdominal and thoracic abscesses in 9 year-old-boy who presented paradoxical response to anti-tuberculous treatment.

(J Kor Assoc Pediatr Surg 19(2):150~155), 2013.

Index Words : *Tuberculosis, Abscess, Psoas abscess, Paradoxical response*

<p>Correspondence : <i>Soon-Ok Choi, M.D., Department of Pediatric Surgery, Dongsan Medical Center, Keimyung University School of Medicine, 56 Dalsung-ro, Jung-gu, Daegu 700-712, Korea</i> Tel : 053)250-7323, Fax : 053)250-7322 E-mail: choi1635@dsmc.or.kr</p>
--