

Salmonella Enteritidis에 의한 감염성 슬관절염 1예

김민진¹ · 허순미¹ · 조윤희¹ · 정희재¹ · 명유식¹ · 이은정¹ · 전민혁¹ · 김태형¹ · 신희봉² · 추은주¹

순천향대학교 의과대학 내과학교실¹, 진단검사의학교실²

A Case of Septic Knee Arthritis Caused by *Salmonella* Enteritidis

Salmonella septic arthritis in a healthy, immunocompetent patient is extremely rare. We experienced a case of septic arthritis of the knee caused by *Salmonella* Group D in a patient with Non-small cell lung cancer. A 43-year-old female receiving steroid therapy for treatment of Non-small cell lung cancer with metastasis to the spinal cord complained of painful swelling of the right knee joint. Culture of synovial fluid obtained by aspiration yielded growth of *Salmonella* Group D. The patient was treated with ceftriaxone; however, she expired on the ninth day after treatment.

Key Words: *Salmonella*, Septic arthritis, Knee

Min Jin Kim¹, Soon Mi Hur¹, Youn Hee Cho¹, Hee Jae Jung¹, Yu Sik Myung¹, Eun Jung Lee¹, Min Hyuk Chun¹, Tae Hyung Kim¹, Hee Bong Shin², and Eun Ju Choo¹

Departments of ¹Internal Medicine, and ²Laboratory Medicine, College of Medicine, Soonchunhyang University, Bucheon, Korea

서론

살모넬라(*Salmonella*) 감염에 의한 임상질환으로는 위장관염이 가장 흔하며, 그 이외에 장염을 포함한 패혈증 및 국소 장외감염이 있으나 감염성 관절염은 매우 드문 것으로 알려져 있다[1]. 살모넬라에 의한 감염성 관절염은 건강한 사람에게서는 드물게 나타난다고 보고되고 있다[2]. 급성 화농성 관절염은 화농성 균이 관절 내에 침입하여 급속히 진행되며 적절히 치료하지 않을 경우 관절의 극심한 파괴 및 패혈증, 사망의 원인이 될 수 있다[3]. 저자들은 비 소세포암 환자에서 D군 살모넬라에 의한 감염성 슬관절염을 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례

43세 여성이 내원 3년 전 비 소세포암 제 4병기로 진단을 받아 항암 화학요법을 지속적으로 받던 중 어지러움과 보행 장애로 척수전이가 의심되어 정밀검사를 위해 입원하였다. 입원 3년 전 비 소세포암 간 전이, 뼈 전이로 2차례 paclitaxel/carboplatin 항암 화학요법을 시행 받았고 추적검사에서 부신 전이로 6차례 gemcitabine/cisplatin 항암 화학요법, 2차례 irinotecan/cisplatin 항암 화학요법을 시행 받았으며 이후 etorixan을 복용하였다. 입원 2년 전 뇌 전이로 방사선 치료를 받았으며 항경련제 및 스테로이드 치료와 함께 4차례 penitrexed 항암 화학요법 및 14차례의 docetaxel/cisplatin 항암 화학요법 치료를 받았다. 이후 추적검사에서 중양 진행으로 4차례

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Copyright © 2012 by The Korean Society of Infectious Diseases | Korean Society for Chemotherapy

Submitted: March 17, 2012

Revised: July 5, 2012

Accepted: July 5, 2012

Correspondence to Eun Ju Choo, M.D.

Department of Internal Medicine Soonchunhyang University College of Medicine, Bucheon Hospital 1174, Jung-Dong, Wonmi-Gu, Bucheon, Gyeonggi-Do, 420-767, Korea

Tel: +82-32-621-5202, Fax: +82-32-621-5016

E-mail: mdchoo@schmc.ac.kr

gemcitabine/cisplatin 항암화학 요법 중이었다.

척수 전이 의심 하에 입원하여 하루 20mg의 텍사메타손으로 18일째 치료 중에 발열과 오른쪽 무릎의 압통을 호소하였다. 활력징후는 혈압 100/60 mmHg, 맥박 90/min, 호흡수 20/min, 체온 37.8°C이었으며, 의식은 명료하였고 급성 병색이었다. 기침 등 기타 호흡기 증상은 뚜렷하지 않았으며 설사 호소하지 않았고 신체 검사 상 복부 이상소견 없었으며 우측 슬관절의 부종과 국소 열감이 있었다. 말초혈액 백혈구 3,160/mm³ (호중구 84%, 림프구 6%, 단핵구 4%), 혈색소 9.9 g/dL, 혈소판 60,000/mm³이었으며 C-반응성 단백은 15.07 mg/dL로 상승되어 있었다. 오른쪽 슬관절 압통 및 부종으로 관절 흡입 검사를 시행하였다. 관절액은 황색의 혼탁한 관절액이었으며 백혈구 54,720/mm³ (다핵백혈구 85%), 그람염색에서 보이는 원인균은 없었다. 임상적으로 세균성 슬관절염이 의심되어 ceftriaxone 2 g 1일 1회으로 치료를 시작하였다. 발열 2일째 관절액 천자를 다시 시행하였고 백혈구 98,654/mm³으로 악화소견으로 판단되어 vancomycin 1 g 1일 1회를 추가하였다. 발열 4일 후 혈액 배양 두 쌍중 한 쌍과 관절액 배양검사 두 쌍에서 D군 살모넬라균이 동정되어 보건환경 연구원 의뢰 결과 *Salmonella enteritidis*로 보고되었다. 항균제 감수성 검사결과 ampicillin에 내성을 보였고 cefotaxime, meropenem, ciprofloxacin, trimethoprim-sulfamethoxazole에는 감수성을 보였다. 광범위 베타 락탐 분해효소(Extended-Spectrum β -Lactamase, ESBL) 생성 균주는 아니었다. 감수성 결과 확인 후 3세대 세팔로스포린(ceftriaxone 2 g 1일 1회) 단독으로 투여하였다. 환자의 전신 상태가 위중하여 관절경하 세척술을 시행하지 못하고 총 5번의 흡인 및 세척술을 시행하였다. 환자는 발열 및 항생제 치료 9일째에 다발성 장기 부전으로 사망하였다.

고찰

살모넬라(*Salmonella*)는 *Enterobacteriaceae* 과에 속하는 호기성 그람 음성 간균으로 몸통 항원(O) 및 편모 항원(H)에 따라 세분화되며, *Salmonella typhi* 등 일부에서는 Vi 항원을 갖기도 한다[4]. 살모넬라는 선진국에서는 유행을 거의 볼 수 없게 되었으나 개발 도상국에서는 중요한 전염병의 하나로 산발적인 유행이 지속되고 있다. 임상양상은 위장염, 장열, 살모넬라 균혈증, 만성 보균상태, 병소 감염 등으로 크게 5가지로 나누어 진다[1]. 합병증으로 거의 모든 장기를 침범할 수 있는데 어느 특정 장기를 침범하는 병소감염은 비교적 드물며 특히 살모넬라에 의한 관절염은 장티푸스 감염 후 0.24%에서 발생한다고 보고하였다[5]. 살모넬라가 근육격계 감염에서 일차성 균주로 발견되는 경우는 매우 드물며, 간혹 겸상적혈구증이나 결체조직 질환[6] 등 기저 병력이 있는 환자에서 살모넬라에 의한 화농성 관절염이 발생하는 것으로 알려져 있다.

살모넬라 관절염의 임상양상은 대부분의 환자에서 고열과 부종을 동반한 심한 관절통이 있으며 설사를 동반하기도 한다. Cohen 등에 의하면 호발부위는 슬관절(57%), 고관절(23%), 견관절(9%) 이었고, 관절염과 함께 혈액배양 양성 65%, 대변배양 양성은 43%이었으며 대부

분 하나의 관절만 침범하나 드물게 동시에 여러관절을 침범하기도 한다[1]. 본 증례에서도 환자는 고열과 부종을 동반한 심한 우측 슬관절 관절통을 호소하였으며 발열시 시행한 혈액과 관절액에서 *Salmonella enteritidis*가 동정되었다.

살모넬라는 대부분 오염된 음식이나 물의 섭취를 통해서 발생하며 특히 비장티푸스성 살모넬라증은 사람이 유일한 숙주인 *Salmonella typhi*나 *Salmonella paratyphi*와는 달리 다양한 동물들이 병소이기 때문에 계란과 가금류, 덜 익힌 육류 등의 섭취가 원인이 될 수 있다[7,8].

관절액 검사에서 대부분은 화농성 양상을 나타내며 백혈구 수의 증가가 없는 경우도 종종 보고 되고 있다[1]. 관절액 배양 검사에서는 약 65%에서 살모넬라균이 동정된다고 보고되고 있으며[9] 본 환자의 관절액 배양 검사에서도 *Salmonella enteritidis*균이 동정되었다.

화농성 관절염의 치료로는 수술적 절개 배농과 함께 항생제 치료를 시행한다. 특히 살모넬라 감염에 대한 약물치료로는 광범위 항생제가 사용된다. 정상적인 면역을 가진 환자에서 국소 살모넬라 감염이 있는 경우는 6주 이상, 살모넬라 균혈증에서는 7-14일 정도의 항생제 치료를 받아야 하나 면역손상이 심한 환자의 치료에 대해서는 명확한 지침이 확립되어 있지 않다[10].

살모넬라 관절염은 다른 그람 음성 관절염이나 포도상 구균에 의한 관절염 보다 예후가 좋은 것으로 알려져 있다. 저자들은 비 소세포암과 간 전이, 뼈 전이, 척수 전이 등 기저 질환이 저하되어 있고 이로 인한 수차례의 항암 화학요법 치료 및 스테로이드 치료로 면역이 저하되어 3세대 세팔로스포린 계 항생제로 치료 하였음에도 불구하고 그 예후가 불량한 화농성 슬관절염을 경험하였기에 보고하는 바이다.

References

1. Cohen JL, Bartlett JA, Corey GR. Extra-intestinal manifestations of *Salmonella* infections. *Medicine (Baltimore)* 1987; 66:349-88.
2. Munigangaiah S, Khan H, Fleming P, Dolan MA. Septic arthritis of the adult ankle joint secondary to *Salmonella enteritidis*: a case report. *J Foot Ankle Surg* 2011;50:593-4.
3. Riley LW, Cohen ML, Seals JE, Blaser MJ, Birkness KA, Hargrett NT, Martin SM, Feldman RA. Importance of host factors in human salmonellosis caused by multiresistant strains of *Salmonella*. *J Infect Dis* 1984;149:878-83.
4. Park JK, Ye DK, Yoon WC, Kim HJ, Jung ED, Cho SJ, Ahn KS. A case of rhabdomyolysis and acute renal insufficiency associated with gastroenteritis caused by *Salmonella* group C. *Korean J Nephrol* 2000;19:353-7.
5. Saphra I, Winter JW. Clinical manifestations of salmonellosis in man; an evaluation of 7779 human infections identified at the New York *Salmonella* Center. *N Engl J Med* 1957;256:1128-34.
6. Tsao CH, Chen CY, Ou LS, Huang JL. Risk factors of mortality for *Salmonella* infection in systemic lupus erythematosus. *J*

- Rheumatol 2002;29:1214-8.
7. Braden CR. *Salmonella enterica* serotype Enteritidis and eggs: a national epidemic in the United States. Clin Infect Dis 2006;43:512-7.
 8. Hohmann EL. Nontyphoidal salmonellosis. Clin Infect Dis 2001;32:263-9.
 9. Lee MA. Usefulness of selenite F enrichment broth for the isolation of *Salmonella* from stool. Korean J Clin Pathol 2000;20:184-7.
 10. Goldenberg DL. Septic arthritis. Lancet 1998;351:197-202.