

*Streptococcus constellatus*에 의한 경막 외 농양이 동반된 화농성 척추염 1예

가천의과대학교 길병원 내과¹, 진단검사의학과²

안홍대¹ · 박재찬¹ · 서종구¹ · 김진용¹ · 김수연¹ · 박윤수¹ · 서일혜² · 조용균¹

A Case of Vertebral Osteomyelitis with Spinal Epidural Abscess Caused by *Streptococcus constellatus*

Hong-Dae Ahn, M.D.¹, Jae Chan Park¹, Jong Goo Seo, M.D.¹, Jin Yong Kim, M.D.¹

Sue-Yun Kim, M.D.¹, Yoon Soo Park, M.D.¹, Yiel-Hae Seo, M.D.² and Yong Kyun Cho, M.D.¹

¹Department of Internal Medicine, ²Department of Laboratory Medicine, Gachon University, Gil Medical Center, Incheon, Korea

We report a case of vertebral osteomyelitis with epidural abscess caused by *Streptococcus constellatus*. The patient was present with fever, back pain, and dyspnea for 1 week. The patient was previously healthy and did not have any predisposing factor. After evaluation, the patient was diagnosed as *Streptococcus constellatus* vertebral osteomyelitis. He was successfully treated with surgical debridement and antibiotic therapy. To the best of our knowledge, this is the first case of *S. constellatus* vertebral osteomyelitis with epidural abscess to be reported in Korea.

Key Words : Vertebral osteomyelitis, Epidural abscess, *Streptococcus constellatus*

서론

Streptococcus milleri group (SMG)은 *Streptococcus anginosus*, *Streptococcus constellatus*, *Streptococcus intermedius*의 세가지 종으로 구성되며 구강, 상부 호흡기관, 위장관, 비뇨기계통에 주로 감염을 일으키기보다는 상재균으로 존재한다(1). 그러나 이런 SMG도 점막손상 등으로 체내로 들어와 주변조직이나 혈행성 전파 등을 통해 몸에 감염을 일으킬 수 있으며 그전에 침습적인 시술을 받았거나 면적이 떨어져 있는 환자에서 혐기성 균과 같이 동반하여 몸의 여러 곳에서 농양을 잘 형성한다(1, 2). 그렇지만 대부분의 화농성 척추염 및 경막 외 농양은 *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*와 다른 그람 음성균이 원인이고 SMG에 의한 경우는 매우 드물게 발생한다(3). 본 저자들은

과거 건강했던 사람에서 발생한 *S. constellatus* 균혈증과 동반된 화농성 척추염 및 경막 외 농양을 경험하였기에 이를 보고한다.

증례

49세 남자가 내원 1주전부터 발열 및 요통이 발생하였고 내원 2일전부터 호흡곤란과 함께 열감 및 요통 심해져 본원 응급실 내원하였다. 이 환자는 일주일에 5번, 한번에 소주 1병씩 마신 음주력이 있었으며 50갑년의 흡연력이 있었다. 그 외 과거 수술력이나 당뇨 및 고혈압 등의 특이한 과거력은 없었고 직업은 목수였다. 내원 시 활력 징후는 혈압은 110/70 mmHg, 맥박은 분당 88회, 호흡수는 분당 20회, 체온은 38.2℃였고, 의식은 명료하였다. 흉부 청진상 양측 폐야에 수포음 청진되었으며 심잡음은 없었다. 간이나 비장 종대는 없었고 복부의 압통이나 반발 압통은 없었으며 요통을 호소하였으나 요추 부분에 압통은 없었다. 그 외 신경학적 검사상 하지 마비 등의 소견은 없었다.

검사실 소견으로 말초혈액 검사에서 백혈구 22,740/μL (호중구 77%, 림프구 12.1%, 단핵구 10.4%), 혈색소 12.1

Submitted : 23 June 2008, Accepted : 11 August 2008

Correspondence : Yoon Soo Park, M.D.

Department of Internal Medicine, Gachon University, Gil Medical Center, 1198,

Guwol-dong, Namdong-gu, Incheon, 405-760, Korea

Tel : +82-32-460-8431, Fax : +82-32-472-1578

E-mail : yspark@gilhospital.com

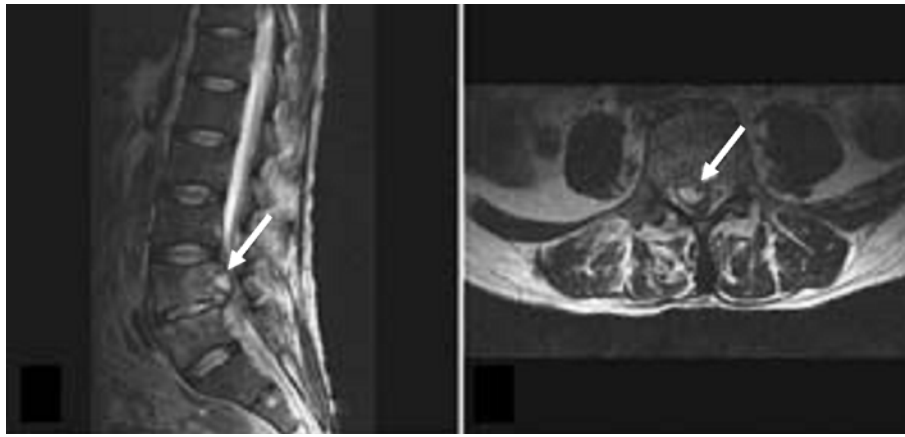


Figure 1. MR imaging of vertebral osteomyelitis with epidural abscess at diagnosis. (A) Sagittal T2 weighted image. (B) Transverse T2 weighed image. The images reveal disc space narrowing at L-4/5, with abscess on posterior aspect of L-4, L-5 spine (arrow) with marked compression on dural sac. Central and right paracentral bodies of L-4, L-5 spine are diffusely hyperintense on T2WI without significant contour deformity.

g/dL, 혈소판 133,000/ μ L 이었다. 적혈구 침강속도 50 mm/hr, C 반응 단백 11.77 mg/dL로 증가되어 있었다. 생화학 검사에서 총단백 5.8 g/dL, 알부민 3.1 g/dL, 총 빌리루빈 1.6 mg/dL, alkaline phosphatase 272 IU/L, aspartate aminotransferase 69 IU/L, alanine aminotransferase 59 IU/L 이었으며 BUN/creatinine 16.5/1.2 mg/dL 이었다. 내원 당시에 시행한 흉부 단순 촬영에서 양측 폐야에 음영이 증가되어 있었고 입원 3일째 시행한 흉부 단순 촬영에서 양측 폐야의 증가되었던 음영은 호전되었다. 입원 5일째 시행한 요추부 자기 공명 영상에서 요추 4번과 5번 사이가 좁아져 있으면서 요추 4번, 5번의 척추체에 T1 영상에서 저강도, T2 영상에서는 고강도로 보이고 조영제에 의해 조영 되는 병변이 관찰되었고 요추 4번 뒤로 경막의 공간에 조영제에 의해 조영 되는 농양 소견이 관찰되었다(Fig. 1).

처음 내원 당시 패혈증에 의한 급성 호흡 부전으로 진단하고 광범위 항생제인 Ceftriaxone 2 g을 12시간마다 정주 투여하였고 기도 삽관 후 중환자실에서 치료를 시작하였다. 급성 호흡 부전은 내원 3일째에 회복되었으나 발열 당시 시행한 혈액 배양 검사에서 penicillin, ampicillin, cefotaxime, clindamycin에 모두 감수성을 보이는 *S. constellatus* 동정되고 요통이 지속되어 시행한 요추부 자기 공명 영상에서 요추 4, 5 번의 화농성 척추염과 경막의 농양 소견이 있어 *S. constellatus*에 의한 화농성 척추염 및 경막의 농양을 진단 하였다. 원인균의 감수성에 따라 내원 7일째부터 penicillin G 2000만 단위로 교체하여 24시간 지속 정주로 투여하였고 원발 부위를 찾기 위해 치과 검사 의뢰 후 만성 치근막염이 진단되었다.

환자는 신경학적 증상이 없고 자기공명 영상촬영에서도

농양의 크기가 크지 않아 수술적 치료 없이 항생제만을 이용한 보존적 치료를 계획하였으나 4주간의 항생제 치료에도 요통이 호전되지 않아 항생제 치료의 실패로 판단하여 감압적 후궁 절제술 및 배농술의 수술적 치료를 병행하였고 수술 후 항생제 치료를 지속하였다. Penicillin G를 6주간 유지하던 중 메티실린 내성 황색 포도알균에 의한 상처 부위 감염이 발생하여 Vancomycin으로 교체하였고 6주간 더 사용하였다. 수술적 치료 12주 후 환자는 합병증 없이 걸어서 퇴원하였다.

고 찰

SMG는 일반인에서 구강 내에서 배양 했을 때 50% 정도에서는 동정되는 상재 균이지만 다른 viridans streptococci와는 달리 점막 손상 시 그 아래의 조직에 직접적인 농양을 일으키거나 혈행성 전파를 통해 몸의 여러 부위에서 침습적인 화농성 감염을 일으킨다(2-4). 최근의 연구들에서는 이 SMG의 각 균마다 임상양상의 차이가 보고되고 있다. *S. constellatus*와 *S. anginosus*는 주로 다른 균과의 동시 감염이 잘 발생하지만 *S. intermedius*는 주로 단독으로 감염을 일으킨다. 또한 *S. constellatus*와 *S. intermedius*는 *S. anginosus*에 비해 더 농양 형성을 잘하는 것으로 보고되고 있다(1, 5). SMG 감염의 위험인자로는 이전의 침습적인 수술이나 간경변, 당뇨 및 악성종양 등의 면역억제상태 등에서 감염을 더 잘 일으키는 것으로 알려져 있고 지금까지 발표된 SMG에 의한 화농성 척추염과 경막의 농양의 대부분도 면역이 떨어져 있는 상태에서 발생하였다(2, 6, 7). 음주력이 SMG 감염의 위험 인자가 될 수 있는데 이에 대한 근거로는

알코올 자체가 호중구의 기능을 떨어뜨리고 세포 매개 면역 체계 및 NK 세포의 기능을 떨어뜨리는 것으로 알려져 있고 (8) 또한 알코올 중독 환자의 타액에서 *S. anginosus*의 농도가 정상인의 비해 유의하게 높은 농도로 존재하여 알코올 중독환자에게 SMG감염의 가능성이 높음을 제시한 연구가 있다(9). 본 증례에서 환자는 다른 기저질환 등의 위험 요인은 없었으나 거의 매일 소주를 마시는 음주력이 있는 자로 알코올에 의한 면역 억제 상태로 인해서 구강내 균의 혈행성 전파로 인한 화농성 척추염 및 경막외 농양이 발병했을 것을 추정해 볼 수 있겠다.

화농성 척추염은 척추와 추간판을 침범하는 세균 감염에 의해 발생하며 연간 10만 명당 2.5명이 발병하는 것으로 추정되고 있는데, 가장 흔한 원인균은 *S. aureus* 이고 가장 흔한 부위는 요추(45-73%)이다. 화농성 척추염의 원인으로는 직접적인 침입도 가능하지만 대부분은 두 개의 척추체와 사이의 추간판에 분지하는 분절동맥을 통해 혈행성 전파를 통해서 발생하게 되고 경막외 농양 발생의 절반이상이 이러한 화농성 척추염의 이차적인 결과로써 발생하게 된다(10-12). 본 증례도 만성 치근막염이 있었던 환자에서 척추염 및 경막외 농양이 발병한 경우로 혈행성 전파에 의해 발생하였다고 추정되었다.

다른 합병증이 없는 단순 화농성 척추염의 치료는 내과적 치료가 원칙이고 항생제 치료기간은 최소 4주에서 수개월까지로 다양하게 권고되고 있으나 최근의 Roblot 등의 연구에서는 6주 치료를 권장하고 있다. 하지만 신경학적 증상이 있거나, 2-3주간의 항생제 치료에도 불구하고 임상적 호전이 없을 때, 경막외 농양이나 척추 주위 농양이 있을 때, 척추가 기계적으로 불안정할 때는 수술적 치료를 고려해야 한다(10-12). 경막외 농양의 크기가 작은 경우에는 수술적 치료보다는 항생제만을 이용한 보존적 치료를 시행해 볼 수 있다(13, 14). 본 증례의 경우도 화농성 척추염과 함께 경막외 농양이 있어서 처음부터 수술적 치료를 고려해 볼 수 있었으나 환자가 신경학적 증상이 없고 농양의 크기가 작아 항생제만을 이용한 보존적 치료를 시도하였다. 그러나 4주간의 치료에도 불구하고 임상적 호전이 없어 수술적 치료를 병행하였다.

SMG에 의한 경막외 농양이 동반된 화농성 척추염은 지금까지 몇몇의 경우가 보고가 있었으며 대부분에서는 악성 종양 등으로 면역이 저하된 경우이거나 최근의 경막외 도관이나 척추 수술을 한 경우에 발생하였고 모두에서 수술적 치료가 병행되었다. SMG 중 *S. constellatus*에 의한 경우는 심방 중격 결손이 있었던 환자에서 *S. constellatus*에 의한 반복적인 화농성 척추염에 대해 보고된 바가 있었고(3), 인

두후 농양과 연관되어 화농성 척추염 없이 경막외 농양이 보고된 적은 있었으나(15) *S. constellatus*에 의해 경막외 농양이 동반된 화농성 척추염에 대해서는 아직까지 보고가 없다.

본 증례는 만성적인 음주력 이외 특이 과거력이 없는 환자에서 발생한 *S. constellatus*에 의한 경막외 농양이 동반된 화농성 척추염의 국내 첫 보고이다. 특이 기저질환이 없는 환자에서도 특히 만성적인 음주력과 함께 구강 내에 병변이 있는 환자에서는 화농성 척추염 및 경막외 농양의 원인 균으로 *S. constellatus*를 염두에 두어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 1) Whiley RA, Beighton D, Winstanley TG, Fraser HY, Hardie JM. *Streptococcus intermedius*, *Streptococcus constellatus*, and *Streptococcus anginosus* (the *Streptococcus milleri* group): association with different body sites and clinical infections. *J Clin Microbiol* 30:243-4, 1992
- 2) Gossling J. Occurrence and pathogenicity of the *Streptococcus milleri* group. *Rev Infect Dis* 10:257-85, 1988
- 3) Wang TD, Chen YC, Huang PJ. Recurrent vertebral osteomyelitis and psoas abscess caused by *Streptococcus constellatus* and *Fusobacterium nucleatum* in a patient with atrial septal defect and an occult dental infection. *Scand J Infect Dis* 28:309-10, 1996
- 4) Molina JM, Leport C, Bure A, Wolff M, Michon C, Vilde JL. Clinical and bacterial features of infections caused by *Streptococcus milleri*. *Scand J Infect Dis* 23:659-66, 1991
- 5) Gelfand MS, Bakhtian BJ, Simmons BP. Spinal sepsis due to *Streptococcus milleri*: two cases and review. *Rev Infect Dis* 13:559-63, 1991
- 6) Schroeder TH, Krueger WA, Neeser E, Hahn U, Unertl K. Spinal epidural abscess—a rare complication after epidural analgesia for labour and delivery. *Br J Anaesth* 92:896-8, 2004
- 7) Claridge JE 3rd, Attorri S, Musher DM, Hebert J, Dunbar S. *Streptococcus intermedius*, *Streptococcus constellatus*, and *Streptococcus anginosus* ("*Streptococcus milleri* group") are of different clinical importance and are not equally associated with abscess. *Clin Infect Dis* 32:1511-5, 2001
- 8) Matsukawa Y, Kitamura N, Kaneko M, Yoshioka D, Miki T, Nishinarita S, Horie T, Hosokawa N, Iwasaki Y, Kumasaka K, Kawano K. Multibacterial sepsis in an alcohol abuser with hepatic cirrhosis. *Intern Med* 42:208-10, 2003
- 9) Morita E, Narikiyo M, Yokoyama A, Yano A, Kamoi K,

- Yoshikawa E, Yamaguchi T, Igaki H, Tachimori Y, Kato H, Saito D, Hanada N, Sasaki H. Predominant presence of *Streptococcus anginosus* in the saliva of alcoholics. *Oral Microbiol Immunol* 20:362-5, 2005
- 10) Calhoun JH, Manring MM. Adult osteomyelitis. *Infect Dis Clin North Am* 19:765-86, 2005
 - 11) Jaramillo-de la Torre JJ, Bohinski RJ, Kuntz C 4th. Vertebral osteomyelitis. *Neurosurg Clin N Am* 17: 339-51, 2006
 - 12) Roblot F, Besnier JM, Juhel L, Vidal C, Ragot S, Bastides F, Le Moal G, Godet C, Mulleman D, Azaïs I, Becq-Giraudon B, Choutet P. Optimal duration of antibiotic therapy in vertebral osteomyelitis. *Semin Arthritis Rheum* 36:269-77, 2007
 - 13) Ferre BA, Stambough JL, Greiner AL. Spinal epidural abscess. A case report and literature review. *Othorp Rev* 18:75-80, 1989
 - 14) Samuel W, Dryden M, Sampson M, Page A, Shepherd H. *Spinal abscess* of *Haemophilus paraphrophilus*. A case report. *Spine* 22:2763-5, 1997
 - 15) Fujiyoshi T, Goto K, Shiomori T, Udaka T, Sakabe A, Tanabe T, Makishima K. A case of spinal epidural abscess associated with retropharyngeal abscess. *Nippon Jibiinkoka Gakkai Kaiho* 105:1143-6, 2002