Case Report

pISSN 2093-4378
eISSN 2093-4386

J Korean Soc Spine Surg. 2015 Sep;22(3):127-132.
http://dx.doi.org/10.4184/jkss.2015.22.3.127

Atypical Tuberculous Spondylitis - A Report of Two Cases -

Hak Jin Min, M.D., Hyung Gon Ryu, M.D., Seong Kee Shin, M.D.
Department of Orthopaedic Surgery, Seoul Medical Center, Seoul, Republic of Korea

Study Design: Case study of two cases.
Objectives: The aim of our study is to describe atypical patterns of tuberculous spondylitis.
Summary of Literature Review: Few reports of tuberculous spondylitis have discussed atypical cases, which resulted in a poor prognosis due to the delay in early diagnosis and proper treatment.
Materials and Methods: A 74-year-old female underwent an incision and drainage, and posterior decompression and fusion (PDF) due to tuberculous epidural abscess after vertebroplasty of a compression fracture at T12. A 52-year-old female underwent interbody fusion and posterior lateral fusion (PLF) because of aggravation of an abscess and neurologic symptoms following non-invasive intervention to treat atypical tuberculous spondylitis.
Results: Clinical symptoms and serological tests of the patients were improved at postoperative 6 months.
Conclusions: When a patient presents with focal bony or soft tissue abnormality on an image study, the possibility of non-typical tuberculous spondylitis has to be considered when infective spondylitis or a tumor is detected. Moreover, an invasive diagnosis tool such as biopsy will be needed for proper management.

Key Words: Tuberculous spondylitis, Atypical, Biopsy

서론

결핵성 척추염은 개발도상국에서는 특히 중요한 감염성 척추염의 원인이고 심지어는 선진국 내에서도 이주자들을 중심으로 증례가 늘고 있으며, 국내에서의 발병 빈도도 과거보다는 감소된 상태이나 여전히 주요한 원인이 되고 있다.[1)] 전형적인 결핵성 척추염은 척추체의 망상골에서 시작하며 척추체의 전방에서 시작하여 진행하면서 추체가 파괴되고 전방 종 인대 아래로 파급되고 추체 주위에 농양을 형성하게 된다.[1)] 하지만 이러한 특성을 나타내지 않는 비전형적 양상의 척추 결핵이 드물지만 보고되고 있으며, 이는 빠른 진단 및 적절한 치료의 지연 혹은 화농성 감염, 종양등으로 오진되는 경향이 있다. 이에 본 저자들은 비전형적 양상의 결핵성 척추염을 조기에 진단하지 못하여 치료의 지연과 합병증이 발생된 증례를 보고하고자 한다.

증례 보고

증례 1

74세 여자 환자로 내원 1개월 전 제 12번 흉추 압박골절 진단하 타 병원에서 척추체 성형술 시행 뒤 수일 후부터 시작된 지속적인 고열 및 요통을 주소로 본원 감염 내과로 내원하여 화농성 척추염 진단하에 경험적 항생제(Vancomycin, Cefepim) 치료를 한 달간 시행하였으나 호전 없어 본과 의뢰 되었다(Fig. 1A). 과거력상 결핵으로 진단 받거나 치료받은 적은 없는 상태였다. 이학적 검사상 요추부 압통 소견 없었으며, 신경학적 검사상 하지의 근력은 모두 Grade 5로 정상 상태였다. 의뢰 당시 하루에 한 번씩 최고 39.3'C에 달하는 spiking fever가 있었고, 혈액 검사상 C 반응 단백(CRP)은 3.26 mg/dl로 증가되어 있었다. 단순 방사선 소견상 제 12번 흉추 척추체 성형술 시행 및 후만 변형 소견, 본원 전원 직후 촬영 한 자기공명 영상(MRI) 검사상 척추체 성형술 이전의 외부 영상과 비교시 제 11흉추체의 T1 강조 영상

Received: May 15, 2015
Revised: July 1, 2015
Accepted: September 3, 2015
Published Online: September 30, 2015
Corresponding author: Seong Kee Shin, M.D.
Department of Orthopedic Surgery, Seoul Medical Center,
156 Sinnae-ro, Jungnang-gu, Seoul, Korea
TEL: +82-2-2276-8525, **FAX:** +82-2-539-1262
E-mail: 1435man@hanmail.net

© Copyright 2015 Korean Society of Spine Surgery

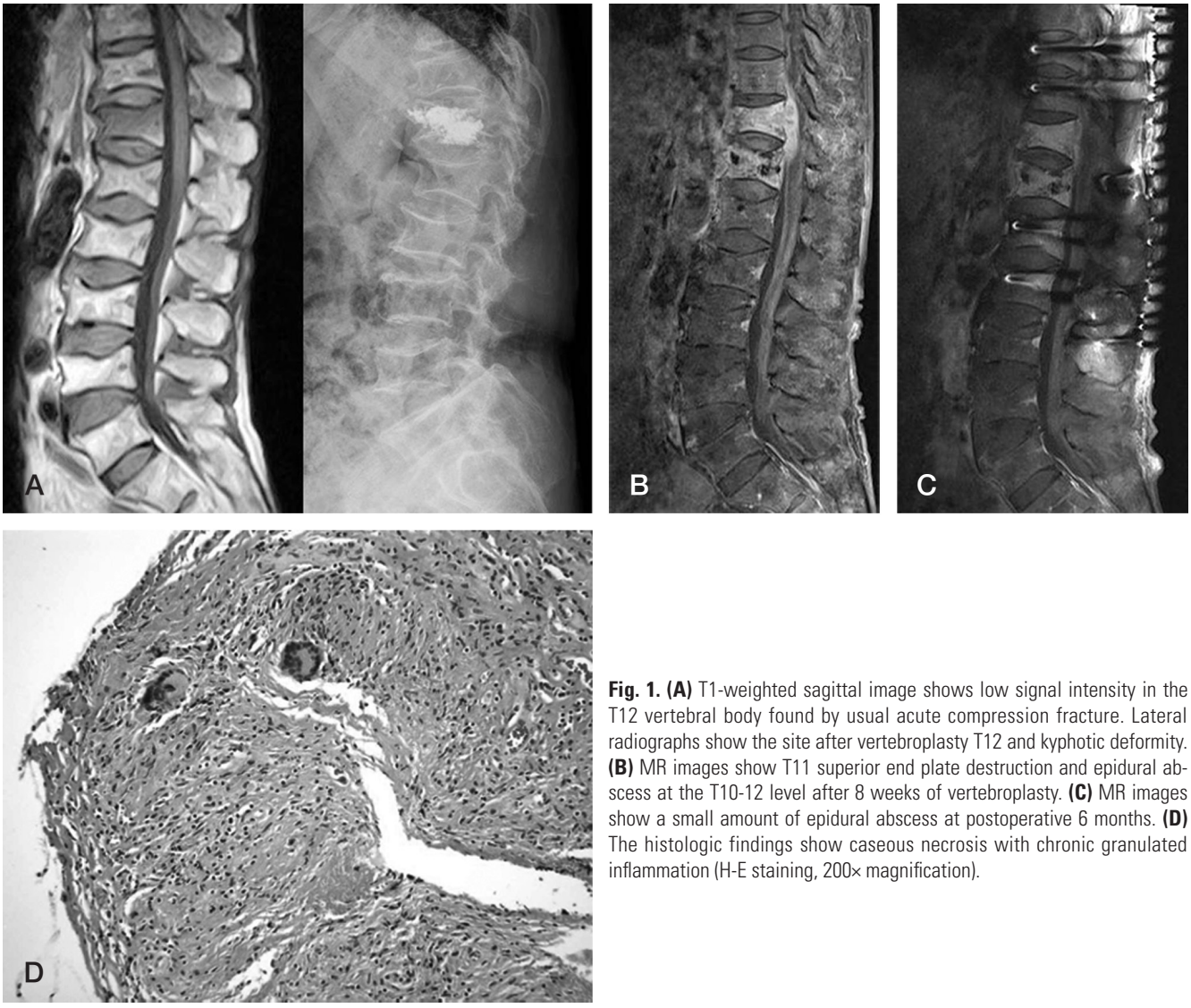

Fig. 1. (A) T1-weighted sagittal image shows low signal intensity in the T12 vertebral body found by usual acute compression fracture. Lateral radiographs show the site after vertebroplasty T12 and kyphotic deformity. **(B)** MR images show T11 superior end plate destruction and epidural abscess at the T10-12 level after 8 weeks of vertebroplasty. **(C)** MR images show a small amount of epidural abscess at postoperative 6 months. **(D)** The histologic findings show caseous necrosis with chronic granulated inflammation (H-E staining, 200× magnification).

상 저신호 강도 증가 및 흉추 제 9, 10, 11 level의 좌측으로의 경막외 농양 증가 소견 보였다. 발열소견은 없었으며, CRP는 1.38 mg/dl로 호전 추세 보여 본과 협진하 우선은 보존적 치료를 시행 하기로 하였다. 그러나 항생제 투여 시작 두달 시점에 환자의 지남력이 갑자기 감소하는 소견보여 시행한 두부 MRI 검사 소견상 파종성의 뇌 농양소견을 보였으며(Fig. 2A), 심한 등 부위의 통증 악화 및 CRP가 6.27 mg/dl로 증가되어 시행한 요추부 추시 MRI 소견상 경막외 농양 증가 소견 보였다(Fig. 1B). 검체 획득 및 후방 감압을 위한 수술이 결정되었고, 후방 도달법으로 접근하여 근치적 절제와 배농술 후 후방 감압 및 제 9, 10흉추와 제 1, 2요추의 후외방 추체간 유합술을 시행하였다. 술 중 체취한 병소의 병리 소견은 건락성 괴사를 보이는 만성 육아종성 염증소견을 나타내어 결핵성 척추염의 병리 소견에 합당하였다(Fig. 1D). 복합 항 결핵요법(Isoniazid, Rifampicin, Ethambutol, Pyrazinamide)을 시작하였고, 신경과 추시 통해 확인한 술후 4개월 두부 MRI 추시 영상상 파종성 뇌 농양의 호전 소견을 보였다(Fig. 2B). 이후 술후 6개월 추시상 요추부 영상 소견상 특이 소견 없었으며, 임상 증상의 호전 및 혈청학적 검사에서도 정상의 결과를 얻었다(Fig. 1C).

증례 2

52세 여자 환자로 내원 수년전 발생하고 1주 전부터 악화된 우측 하지로의 방사통을 주소로 내원하였다. 환자의 과거력상 결핵으로 진단되거나 치료 받은 적은 없는 상태였다. 하지 직거상 검사상 우측이 50도로 감소된 소견 및 신경학적 검사상 우측 발목 관절의 족저굴곡이 grade 3로 감소되어 있었다. 내원당시

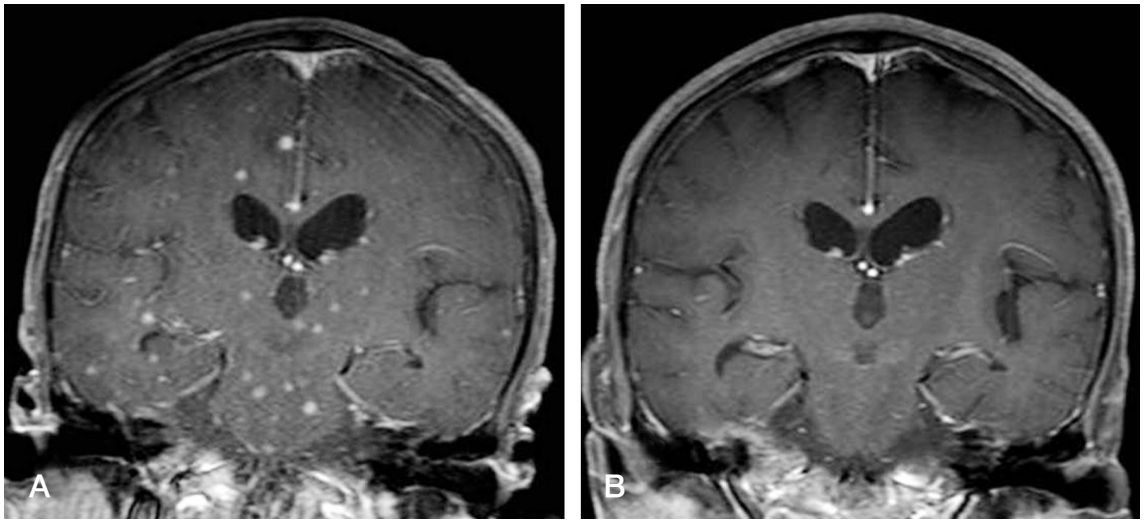

Fig. 2. (A) The evidence of brain magnetic resonance (MR) images that show tiny disseminated enhancing nodules with mild edema in the whole brain results in brain infection from Tb spondylitis. **(B)** Brain MR images show that the previously disseminated small enhancing nodules have nearly completed disappeared at postoperative 4 months.

체온은 정상이었고, 혈액 검사상 CRP는 6.74 mg/dl로 증가되어 있었다. 요추부 MRI 검사상 제 4-5요추 및 제 1천추간의 중등도의 추간판 탈출 소견이 관찰 되었고, 제 5요추 및 제 1천추간의 경막외 농양 및 감염성 척추염 소견 관찰되었다(Fig. 3A) 검체 획득 및 후방 감압 목적의 수술이 결정 되었고, 후방 도달법으로 접근하여 근치적 절제와 배농술 후 제 5요추 및 1 천추간의 추간판 제거술 및 제 4-5요추 및 제 1천추간의 추궁 절제술을 시행하였다. 술 중 체취한 병소의 조직 검사상 건락성 괴사와 만성 육아종성 염증 소견이 있는 결핵성 척추염의 병리 소견에 합당하여 복합 항 결핵요법(Isoniazid, Rifampicin, Ethambutol, Pyrazinamide)을 시작하였으나, 술 후 8주째 좌측 하지로의 방사통이 추가적으로 발생하였으며 CRP도 3.78 mg/dl로 높게 유지되어, 시행한 수술 부위 MRI 검사 소견상 염증 악화 소견보였다(Fig. 3B). 후방 감압 및 척추체 고정 목적의 재수술이 결정되었고, 전방 도달법에 의한 제 5요추 및 제 1천추의 추체간 유합술 및 후방 도달법으로 장골 나사를 이용한 제 4-5요추 및 제 1천추간 후 외방 고정술을 시행하였다. 이후 임상 증상의 호전을 보였으며, 점진적으로 CRP는 0.4 mg/dl 이하로 정상화 되었고, 술 후 6개월 추시상 방사선 소견 상에서도 제 5요추 및 제 1천추간의 완전한 골성 유합이 확인 되었다(Fig. 3C).

고찰

영상학적 진단법 및 화학적 치료 방법의 발전으로 척추 결핵의 치료는 성공적으로 발전해 왔다. De Backer 등[2]의 보고에 따르면 특히 자기 공명 영상은 척추염의 조기 진단 및 감별 진단에 유용하며, 결핵성 척추염의 경우 추체 피질골 경계의 소실, 경계부에 조영 증강을 보이는 추체내 농양, 경계부 조영 증강을 보이는 경계가 비교적 분명한 추체 주위 농양, 염증 조직의 전방 종인대 하 파급, 상대적으로 보존된 추간판 등의 소견이 대표적이다. 반면 Pande 등[3]과 Ha 등[4]은 비 전형 척추 결핵의 영상학적 특징으로 전방 척추체가 보존된 상태로 후방 척추체가 침범된 소견, 연속되지 않은 구역성 병변 및 경막 내, 외 및 척수 내에서 발생하는 척수강 내 육아종의 형성을 보고 하였다. 이는 결핵균의 혈행 전파가 주된 병태 생리로 생각 되어지고 있으며, 구역성 병변의 발생 이유에 대하여 명확히 알려진 바는 없으나, Batson 등[5]은 척추만의 독특한 정맥 순환 때문일 것으로 추측하고 있다. 또한 비 전형 척추 결핵의 임상적 특징으로는 척추관 내 결핵 육아종성 병변 및 보다 척추 후주를 침범하는 경우가 많아서 신경압박에 의한 신경학적 증상이 전형적인 척추 결핵보다 호발하는 경향이 있다. 본 증례 1, 2의 경우에도 비정형적인 척추결핵과 거의 동일한 양상으로 단일병변이며 척추 결핵이 흔히 동반되지 않은 천추 1번 추체의 상부 및 뒤쪽에서 발생하여 척추관 즉 경막 외 공간에서 육아종성 병변에 의한 신경압박이 관찰되었다. 또한 Laloum 등[6]에 의하면 비 전형적인 양상의 임상 및 방사선 소견을 보이는 척추 결핵의 경우, 진단이 지연 될 수 있고, 이로 인하여 부적절한 치료가 시행될 수 있으며, 특정 경우에는 신경학적 결손과 같은 후유증의 위험도가 증가될 수 있다고 보고하였다. 본 증례 1에서 이와 거의 유사한 결과가 관찰되었다. 고령이지만 이전 결핵 감염의 과거력이 없는 상태에서 골다공성 척추 골절에 대한 척추 성형술 후 감염이 발생된 상태여서 통상적으로 화농성 척추염으로 의심되었고 이에 합당한 항상제 치료를

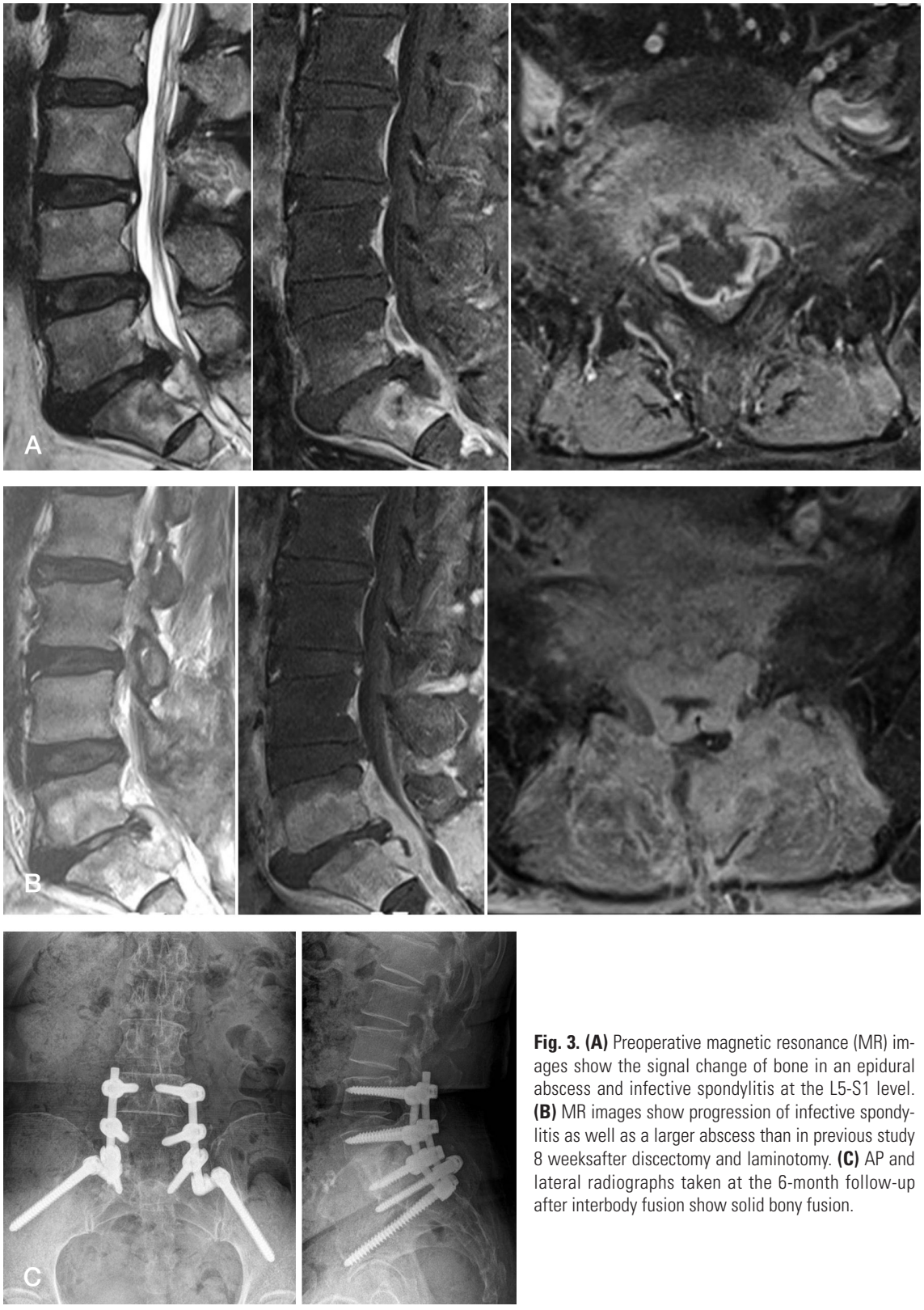

Fig. 3. (A) Preoperative magnetic resonance (MR) images show the signal change of bone in an epidural abscess and infective spondylitis at the L5-S1 level. **(B)** MR images show progression of infective spondylitis as well as a larger abscess than in previous study 8 weeksafter discectomy and laminotomy. **(C)** AP and lateral radiographs taken at the 6-month follow-up after interbody fusion show solid bony fusion.

2달간 지속하였으나 증상 호전이 없어서 수술적 치료시에 조직검체를 통해서 결핵으로 진단되었다. 따라서 감염성 척추염으로 초기 오진되고 결핵성 척추염의 진단이 지연되었고 이후 결핵성 뇌농양 소견도 관찰되었다. Torri 등[7]은 전체 결핵 환자 중 0.5-2% 정도의 환자군에서만 중추 신경계를 침범 하는 결핵 소견이 관찰되고, 특히 중추 신경계 결핵종의 경우 다른 장기 침범의 경우에 비해 매우 드물며 일반적으로 뇌내 병변의 형태로 발현 된다고 보고하였다. 또한 Carcia-Monco 등[8]은 중추 신경계 결핵종은 AIDS 환자 등의 면역성이 떨어진 환자에게 정상의 환자보다 더 호발하는 경향을 보고하였다. 당뇨와 만성 감염질환이 없는 증례 1의 환자에게서 지연된 진단으로 인한 항결핵제를 조기에 사용하지 못한 것이 결핵성 뇌농양의 발생에 일부 영향을 주었을 것으로 생각된다. 따라서 저자들은 화농성 척추염이 강력히 의심된다 하더라도 치료과정 중 초기에 조직검사등의 보다 적극적인 진단과정이 필요하다는 것을 본 증례를 통해서 알 수 있었다.

전통적으로 신경학적 징후와 변형이 없는 척추 결핵 환자의 치료는 화학적 요법의 약물 치료가 가장 적절한 치료방법으로 시행되어져 왔다. 그러나 최근들어 Mak 등[9]은 일부 환자군에 있어서 수술적 치료가 약물 치료 후 유발될 수 있는 후만 변형 발생을 감소 시킬 수 있으며 보다 빠른 관해를 얻어 치료기간을 단축 시킬 수 있는 장점이 있다고 보고 하였다. Ha 등[4]도 조기의 수술적 치료를 통해 신경학적 징후를 나타낼 수 있는 심한 후만 변형등의 장기 합병증을 예방 할 수 있다고 보고 하였다. 따라서 최근들어 척추 결핵환자의 치료에 있어서 보다 적극적으로 수술적 치료를 권장하는 경향이 있다. 또한 그 수술적 치료의 방법에 있어서 Alg 등[10]은 척추 결핵염에 의해 이차적으로 경막 외 농양에 의한 척수 압박 소견이 관찰 되는 경우 후궁 절제술 및 절개 배농술식 만으로도 좋은 결과를 얻었다고 보고 하였다. 본 증례 1의 경우도 경막 외 농양에 의한 척수 압박 소견 관찰 이후 시행한 후방 감압술 후 증상 및 혈액학적 검사상 호전을 보였다. 하지만 증례 2의 경우 추궁 절제술 시행 이후에도 경막외 농양이 증가되고 추간판 및 척추의 전방까지 염증이 진행되어 추가적인 신경학적 증상과 요통이 발생하여 전방 도달법에 의한 광범위한 염증 조직 제거와 추체간 유합술식 및 후방 고정술이 필요하였다. 따라서 비 전형적인 척추 결핵의 단순한 경막 외 농양에 대한 수술적 치료에 있어서 추체 및 주변 연부 조직의 염증 침범 범위에 따라, 보다 광범위한 염증 제거술 및 척추 고정술까지 필요할 수 있음을 상기해야 한다.

이처럼 척추의 영상 검사에서 뼈나 연부조직의 국소적 이상 소견으로 척추의 염증 혹은 종양을 감별해야 하는 경우 비 전형적 척추 결핵의 가능성도 고려해야 하며 적절한 치료를 위해 조직검사 등의 보다 적극적인 진단 방법이 필요할 것으로 생각된다. 또한 비 전형적 척추 결핵에서 치료가 시행되어진 이후에도 증상의 호전이 없거나 악화되는 경우 보다 적극적인 수술적 치료의 선택이 고려되어야 한다.

REFERENCES

1. An HS, Seldomridge JA. Spinal infections: diagnostic tests and imaging studies. Clin Orthop Relat Res. 2006;444:27-33.
2. De Backer AI, Mortele KJ, Vanschoubroeck IJ, et al. Tuberculosis of the spine: CT and MR imaging features. JBR-BTR. 2005;88(2):92-7.
3. Pande KC, Pande SK, Babhulkar SS. An atypical presentation of tuberculosis of the spine. Spinal Cord. 1996;34(12):716-9.
4. Ha K-Y, Na K-T, Kee S-R, Kim Y-H. Tuberculosis of the Spine: A new Understanding of an Old Disease. J Korean Soc Spine Surg. 2014;21(1):41-7.
5. Batson OV. The Function of the Vertebral Veins and Their Role in the Spread of Metastases. Ann Surg. 1940;112(1):138-49.
6. Laloum E, Zeller V, Graff W, et al. Salmonella typhi osteitis can mimic tuberculosis. A report of three cases. Joint Bone Spine. 2005;72(2):171-4.
7. Torii H, Takahashi T, Shimizu H, Watanabe M, Tominaga T. Intramedullary spinal tuberculoma--case report. Neurol Med Chir (Tokyo). 2004;44(5):266-8.
8. Garcia-Monco JC. Central nervous system tuberculosis. Neurol Clin. 1999;17(4):737-59.
9. Mak KC, Cheung KM. Surgical treatment of acute TB spondylitis: indications and outcomes. Eur Spine J. 2013;22 Suppl 4:603-11.
10. Alg VS, Demetriades AK, Naik S, Gunasekera L. Isolated subacute tuberculous spinal epidural abscess of the cervical spine: a brief report of a special case. Acta Neurochir (Wien). 2009;151(6):695-6.

비 전형적 양상의 척추 결핵 - 증례 보고 -

민학진 • 유형곤 • 신성기
서울의료원 정형외과

연구 계획: 증례 보고
목적: 비 전형 양상의 척추 결핵에 대하여 보고한다.
선행 문헌의 요약: 비전형적 양상의 척추 결핵이 드물지만 보고 되고 있으며, 이는 빠른 진단 및 적절한 치료의 지연으로 인한 좋지 않은 예후를 보이는 경향이 있다.
대상 및 방법: 74세 여자 환자로 제 12번 흉추 척추체 성형술 시행 뒤 고열이 발생하여 시행한 MRI상 척추염 및 경막외 농양이 관찰되었고 이에 대해 배농술 및 후외방 추체간 유합술을 시행하였다. 병리학적 검사상 최종적으로 결핵으로 진단되었다. 52세 여자 환자로 우측 하지로의 방사통을 주소로 시행한 MRI 검사상 경막외 농양 및 척추염 소견 관찰되어 농양의 배농을 하였고 결핵성 척추염으로 진단되어 항 결핵요법을 시작하였으나, 술 후 8주째 염증 악화 및 신경학적 이상소견 보여 추체간 유합술 및 후 외방 고정술을 시행하였다.
결과: 수술 후 6개월째 임상 증상의 호전 및 혈청학적 검사에서도 정상의 결과를 얻었다.
결론: 척추의 영상 검사에서 뼈나 연부조직의 국소적 이상 소견으로 척추의 염증 혹은 종양을 감별해야 하는 경우 비 전형적 척추 결핵의 가능성도 고려해야 하며 적절한 치료를 위해 조직검사 등의 보다 적극적인 진단 방법이 필요할 것으로 생각된다.

색인 단어: 척추 결핵, 비 전형, 조직 검사
약칭 제목: 비 전형적 양상의 척추 결핵