

자기공명촬영으로 진단된 결핵성척추 지주막염 2예

가톨릭대학교 의과대학 내과학교실

김용주 · 김석현 · 양철우 · 유순집 · 우제영
김 석 영 · 최 의 진 · 강 문 원 · 방 병 기

— Abstract —

Two Cases of Tuberculous Spinal Arachnoiditis Diagnosed by MRI

Yong Joo Kim, M.D., Sok Heon Kim, M.D., Chul Woo Yang, M.D., Soon Jib Yoo, M.D.

Je Young Woo, M.D., Suk Young Kim, M.D., Eui Jin Choi, M.D.

Moon Won Kang, M.D., and Byung Kee Bang, M.D.

Department of Internal Medicine, Catholic University Medical College, Seoul, Korea

Tuberculous arachnoiditis of the spine is a serious illness with no known definite pathogenesis and therapeutic modalities. It usually has been diagnosed by invasive procedures such as conventional myelography and CT myelography. We recently experienced two patients with arachnoiditis whose conditions were too poor to perform these invasive studies. One was CRF patient in the course of tuberculous meningitis and the other was the patient with comatous mentality and paraplegia which developed during the acute stage of tuberculous meningitis. These patients were diagnosed tuberculous arachnoiditis by spine MRI and medicated antituberculous drug and steroid combination or steroid therapy alone with successful clinical improvement. We reviewed the MRI as a diagnostic tool and steroid as a therapeutic regimen.

서 론

결핵성 척추지주막염은 비교적 드문 질환으로 아직까지 정확한 병태생리기전과 치료지침이 알려져 있지 않은 질환으로 임상증상, 결핵성뇌막염이나 척추결핵의 과거력, 뇌척수액검사 및 척수강조영술 소견으로 진단할 수 있다.

최근 개발된 자기공명촬영(Magnetic Resonance Imaging, 이하 'MRI')은 고질의 화상, 낮은 위험도 및 다양한 각도에서의 촬영이 가능하다는 장점으로 척추질환의 진단방법에 많이 이용되고 있으며¹⁻⁹⁾ 특히 전신상

태가 불량한 환자에서 비관혈적방법으로 행할 수 있는 좋은 진단방법으로 알려지게 되었다.

이에 저자들은 결핵성뇌막염 및 만성신부전으로 하지마비증세를 보인 환자와 결핵성뇌막염경과중 사지마비증세를 보인 환자에서 MRI로 진단하고 항결핵제 및 스테로이드요법으로 증상의 호전을 보인 2예를 경험하였기에 보고하는 바이다.

증 례 1

환 자 : 김○환, 28세, 남자.

주 소 : 두통 및 의식혼탁, 하지의 운동력감퇴와 감각저하.

현병력 : 본 환자는 만성신부전으로 혈액투석을 받아

본 논문은 가톨릭중앙의료원 임상연구비로 이루어졌음

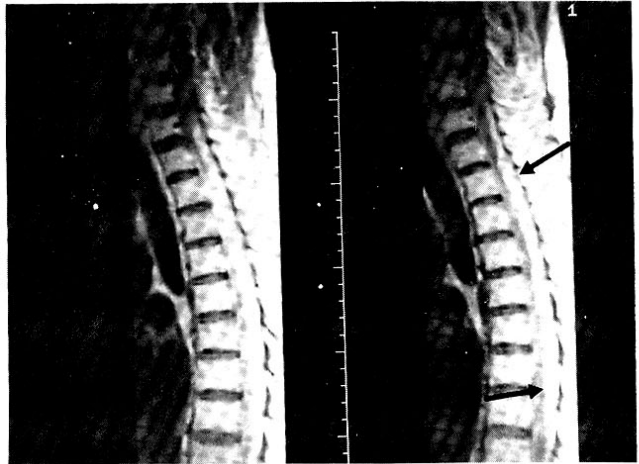


Fig. 1. MRI shows plaque-like lesion of increased signal which is located at posterior portion of spinal cord from C7 to T8, obliterating the majority of the subarachnoid space.

오던중 2개월전 결핵성 뇌막염으로 진단받고 항결핵제를 복용해왔으며 내원 20일 전부터 시작된 두통과 현기증, 내원 일주일전부터 시작된 좌측하지의 운동력 감퇴, 의식혼탁 및 배뇨곤란으로 입원함.

과거력: 내원 6년전 신증후군으로 진단받았으나 간헐적인 치료만 받음.

가족력: 특이소견 없음.

이학적 소견: 입원당시 혈압은 100/70 mmHg, 맥박은 분당 100회, 호흡수 분당 20회, 체온은 37°C였다. 외견상 만성병색을 보였고 의식은 혼미했으며 경부강직 및 빈혈성 결막소견을 보였다. 신경학적 검사상 T5 이하의 촉감의 감소, 하지의 운동력 감퇴, 무릎과 발목의 심부검반사 감소, Babinski sign과 Ankle clonus가 양성을 보였다.

검사실 소견: 입원 당시 말초혈액검사상 헤모글로빈 6.9 g/dl, 헤마토크리트 21.4%, 백혈구 10,800/mm³, 혈소판 372,000/mm³을 보였으며, 소변검사상 단백(+++), 0~1의 백혈구, 1~2의 적혈구를 보였다. 일반화학검사상 BUN 75 mg/dl, creatinine 5.8 mg/dl, uric acid 5.2 mg/dl, total protein 6.1 g/dl, albumin 3.3 g/dl, AST 12 IU, ALT 11 IU, alkaline phosphatase 195 IU/L, total cholesterol 353 mg/dl, Na 134 mEq/L, K 3.5 mEq/L를 보였다. 뇌척수액 검사에

서는 백혈구 340/mm³(neutrophil 20%, lymphocyte 80%), 적혈구 1/mm³, 당 36 mg/dl, 단백 152 mg/dl, chloride 95 mg/dl, 항산균 도말검사 음성, ADA 27 unit를 보였다.

방사선학적 소견: 내원당시 시행한 단순 흉부 X-선 검사상 특이소견 없었다. Spine MRI 소견상 C7-T8 척추의 후방부에 판상병변(plaque-like lesion)이 보였으며 Gd-DTPA 투여후 강한 조영증가를 보여 지주막염에 의해 두꺼워진 수막으로 생각되었다. 또한 이병변에 의해 T1-T6이 특히 심하게 눌러 척수가 전좌측으로 전위되어 있는 소견을 보였다(Fig. 1).

치료 및 경과: 치료는 스테로이드(prednisolone 20 mg P.O.)와 항결핵제를 병합 투여하였다. 내원 22병일부터 하지 운동력의 증가를 보였으며 점차 배뇨장애와 두통도 호전되었고 지팡이를 짚고 혼자 걸을 수 있을 정도가 되어 74병일에 퇴원하였다. 현재 혈액투석을 위해 혼자서 본원 신장실에 내원하며 외래 추적중이다.

증례 2

환자: 강○정, 22세, 여자.

주소: 두통, 고열, 요통 및 배뇨장애.

현병력: 본 환자는 평소 건강하게 지내던 중 내원 10

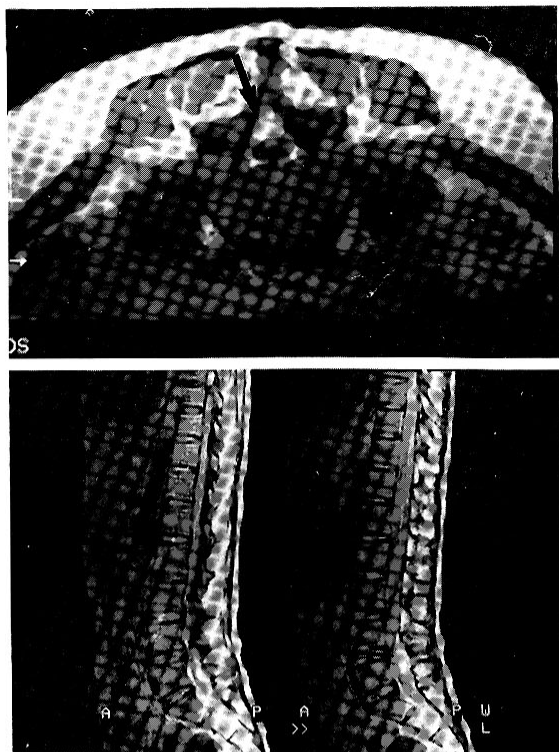


Fig. 2. MRI demonstrates anterior displacement of nerve root, and increased soft tissue signal within the thecal sac at L5 level.

일전부터 시작된 인두부동통, 고열, 구토등의 증세로 내과 외래 치료중 내원 3일전부터 요통, 배뇨곤란을 주소로 입원함.

과거력: 특이소견 없음.

가족력: 아버지가 고혈압으로 치료중.

이학적 소견: 입원 당시 혈압은 120/80 mmHg, 맥박 분당 96회, 호흡수 분당 23회, 체온은 38.7°C였다. 만성병색을 보였고 의식은 명료하였다. 경부강직이나 경부임파선종대 소견은 보이지 않았다. 흉부, 사지 및 신경학적 검사상 특이소견은 없었고, 하복부에서 팽만된 방광만 촉진되었다. 도관배뇨시 잔뇨는 700 cc였다.

검사실 소견: 입원당시 말초 혈액검사는 헤모글로빈 10.8 g/dl, 헤마토크리트 31%, 백혈구 9,100/mm³ (seg neutrophil 87%, lymphocyte 7%), 혈소판 283,000/mm³ 이었다. 일반화학검사상 FBS 124 mg/dl, BUN 7.0 mg/dl, creatinine 0.7 mg/dl, uric acid 1.0 mg/dl, total protein 6.7 g/dl, albumin 3.4 g/dl, total bilirubin 1.0 mg/dl, AST 22 IU, ALU 29

IU, alkaline phosphatase 82 IU/L, total cholesterol 190 IU/L, triglyceride 57 mg/dl, Na 128 mEq/L, K 3.8 mEq/L, LDH 186 U/L이었으며 척수액소견은 적혈구 390/mm³, 백혈구 610/mm³ (neutrophil 60%, lymphocyte 40%), 단백질 8.0 g/dl, 당 53 mg/dl, choride 510 mg/dl, LDH 497 U/L, 항산균 도말검사 음성, ADA 34 U/L이었다.

방사선학적 소견: 내원 당시의 단순 흉부 X선 촬영에서는 우상엽에 결정성음영이 관찰되었다. 내원 5병일에 시행한 뇌 자기공명촬영상 특이소견 없었으나 경과중 내원 27병일에 시행한 뇌전산화 단층 촬영에서는 뇌저지막막하조(basal cistern)의 폐색과 제 3뇌실의 확장소견을 보였으며 조영제주입후 뇌저지막막하조의 조영증가를 보여 교통성 뇌수종의 소견을 보였다. 17병일에 시행한 척추 자기공명 촬영에서 요추부의 협착소견인 지주막염을 강력히 시사했다(Fig. 2).

치료 및 경과: 환자는 전신마비증세 및 혼수상태로 치료포기후 퇴원하였다. 그후 외래에서 치료하였으며 스테로이드(prednisolone 20 mg P.O.)만 경구 투여하였고 퇴원 2개월후부터는 증상의 호전을 보여 다시 항결핵제를 추가하였다. 현재 퇴원 8개월째로 앉아서 식사를 할 수 있을 정도로 회복되었다.

고 찰

척추 지주막염은 비교적 드문 질환으로서^{10,11)} 1898년 Schlesinger에 의해 최초로 보고되었다. 결핵성 지주막염은 1907년 Krause 등이 처음으로 보고했으며¹²⁾ 국내에서는 최등¹³⁾이 보고하였을 뿐이다. 척추 지주막염의 원인^{10,12,13)}으로는 감염성 지주막염이 약 15%를 차지하고, 감염성 지주막염의 약 75%가 결핵성이고 나머지는 화농성¹⁰⁾이다.

본 증례들은 결핵성 뇌막염의 치료 경과중에 하지의 운동력 감소와 감각저하 그리고 배뇨곤란등의 신경증상이 합병되어 척추 MRI 검사 소견과 함께 척추 지주막염의 임상적 진단하에 항결핵제와 스테로이드 또는 스테로이드 단독 투여로 임상적 호전을 보였던 경우이다.

진단은^{10-14,18,19)} 결핵성 뇌막염이나 척추 결핵의 과거력이 있는 환자에서 임상증상과 뇌척수액검사로 의심할 수 있으며 뇌척수액에서 결핵균을 증명하는 것이 어렵기 때문에 방사선학적 검사가 진단에 중요하다. 척수강 조

영술, CT myelography는 결핵성 척추지주막염이 의심되는 경우 일차적인 방사선학적 검사방법으로 알려져 있으나¹¹⁾ 관혈적인 검사이기 때문에 전신상태가 불량한 환자에게는 시행하기가 곤란한 경우가 많다. 최근 MRI가 임상에도 도입됨에 따라 척추질환의 진단에 많이 이용되고 있는데 척수강조영술이나 CT myelography에 비해 MRI가 1) 관혈적인 검사를 피할 수 있고 2) 척수차단(spinal block)이 있는 환자에서 차단된 상부의 협막내(intrathecal) 병변 모양을 파악하는데 더 많은 정보를 제공할 수 있고¹²⁾ 3) 또한 Gadolinium-DTPA를 조영제로 사용할 경우 급성염증과 반흔에 의한 차단의 감별진단이 용이하다¹³⁾는 장점이 있다. Gadolinium은 완전한 조영제로²⁰⁾ Ross등¹⁸⁾은 척추지주막염에서 MRI와 척수강조영술, CT myelography의 소견과는 밀접한 상관관계가 있다고 보고하였으며 Chang등¹¹⁾은 결핵성 지주막염의 급성기에는 MRI가 비관혈적 진단방법으로 의의가 있다고 보고하였다. 따라서 본 증례와 같이 전신 질환과 병발하거나 혼수상태로 말미암아 척수강조영술을 시행하기 어려운 환자에서 MRI가 유용한 진단방법이라고 사료된다.

치료는 문헌보고¹⁴⁾에 의하면 항결핵제의 장기 투여가 필요한 것으로 되어 있다. 스테로이드의 역할은 불분명한데 환자에 따라 스테로이드투여후 빠른 호전을 보이는 경우도 보고되어 있다. 본 연구에서는 증례 1, 2 모두 항결핵제와 스테로이드 병용 투여로 좋은 결과를 보였고 특히 증례 2에서는 스테로이드만으로도 좋은 결과를 보이고 있으나, 스테로이드의 효과, 용량 및 작용기전에 대하여서는 더 많은 연구가 필요할 것으로 본다.

결 론

저자들은 전신상태가 불량한 결핵성 지주막염 2예를 MRI로 진단하였기에 비관혈적인 진단방법으로 MRI의 유용성에 대하여 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

REFERENCES

- 1) Aguila A, Piraino D, Modic MT, Dudley AW, Duchesneau PM, Weinstein MA: *Intranuclear cleft of the intervertebral disk: Magnetic resonance imaging*, Radiology 155:155-158, 1985

- 2) Chafetz NI, Genant HK, Morris JM: *Recognition of lumbar disk herniation with NMR*. Am J Roentgenol 141:153-156, 1983
- 3) Hans JS, Kaufman B, Yousef SJ, Benson JE, Bonstelle CT, Alfidi RJ, Haaga JR, Yeung H, Huss RG: *NMR imaging of the spine*. Am J Roentgenol 141:1137-1145, 1983
- 4) Hawkes RC, Holand GN, Moore WS, Corston R, Kean DM, Worthington BS: *Craniovertebral junction pathology: assessment by NMR*. Am J Neuroradiol 4:232-233, 1983
- 5) Modic MT, Pavlicek W, Weinstein MA, Starnes DL, Duchesneau PM, Boumpfrey F, Hardy RJ: *Nuclear magnetic resonance imaging of the spine*. Radiology 148:757-762, 1983
- 6) Modic MT, Pavlicek W, Weinstein MA, Boumpfrey F, Ngo F, Hardy R, Duchesneau PM: *Magnetic resonance imaging of the cervical spine: technical and clinical observations*. Am J Roentgenol 141:1129-1136, 1983
- 7) Modic MT, Weinstein MA, Pavlicek W, Boumpfrey F, Starnes D, Duchesneau PM: *Magnetic resonance imaging of Intervertebral disk disease*. Radiology 152:103-111, 1984
- 8) Normal D, Mills CM, Brant-Zawadzki M, Yeates A, Crooks LE, Kaufman L: *Magnetic resonance imaging of the spinal cord and canal: potentials and limitations*. Am J Roentgenol 141:1147-1152, 1983
- 9) Di Chiro G, Doppman JL, Dwyer AJ, Patronas NJ, Knop RH, Bairamian D, Vermess M, Oldfield EH: *Tumors and arteriovenous malformations of the spinal cord: Assessment using MR*. Radiology 156:689-697, 1985
- 10) Shaw MDM, Russell JA, Grossart KW: *The changing pattern of spinal arachnoiditis*. J Neurol Neurosurg Psychiatry 41:97-107, 1978
- 11) Chang KH, Han MH, Choi YW, Kim IO, Han MC, Kim CW: *Tuberculous arachnoiditis of the spine: findings on myelography, CT, and MR imaging*. Am J Neuroradiol 10:1255-1262, 1989
- 12) Kozlowski K: *Late spinal blocks after tuberculous meningitis*. Am J roentgenol 90:1220-1226, 1963
- 13) 최요원, 윤구섭, 한문희, 장기현: 척추 지주막염의 조형술상의 감별진단: 결핵성 지주막염을 중심으로. 대한 방사선학회회지 24:721-730, 1988
- 14) Freilich D, Swash M: *Diagnosis and management of tuberculous paraplegia with special reference to tuber-*

- culous radiculomyelitis. J Neurol Nerusurg Psychiatry 42:12-18, 1979*
- 15) Bucy PC, Oberhill HR: *Intradural spinal granulomas. J Neurosurg. 7:1-12, 1950*
 - 16) Sitnikova YZ: *Problems concerned with differential diagnosis of spinal forms tuberculous meningitis. Sov Med. 38/11:94-98, 1975*
 - 17) Johnson CE, Sze G: *Benign lumbar arachnoiditis; MR imaging with Gadopentetate Dimeglumine. Am J Roentgenol 155:873-880, 1990*
 - 18) Ross JS, Masaryk TJ, Modic MT, Delamater R, Bohlman H, Wilbur G, Kaufman B: *MR imaging of lumbar arachnoiditis. Am J Neuroradiol 8:885-892, 1987*
 - 19) Haughton VM: *MR imaging of the spine. Radiology 166:297-301, 1988*
 - 20) Valk J: *Gd-DTPA in MR of spinal Lesion. Am J Roentgenol 150:1163-1168, 1988*
-