

# 횡단척수염 환자에서 경막외 스테로이드 투여에 의한 치료 경험

— 증례보고 —

가톨릭대학교 의과대학 마취통증의학교실

남복희 · 문호식 · 김정학 · 김대성 · 성춘호

## Experience of Epidural Steroids in Transverse Myelitis

— A case report —

Voki Nam, M.D., Ho Sik Mun, M.D., Jung Hak Kim, M.D., Dae Sung Kim, M.D., and Choon Ho Sung, M.D.

Department of Anesthesiology and Pain Medicine, The Catholic University of Korea College of Medicine, Seoul, Korea

Transverse myelitis is a focal inflammatory disorder of the spinal cord characterized by motor, sensory, and autonomic dysfunction. A 41-year-old man with transverse myelitis and no pre-existing neurologic disease presented with hypesthesia, numbness, weakness in the both lower extremities, back pain, decreased libido, constipation, and dysuria. A MRI test showed intramedullary high signal intensity between T4 and T8 on a T2-weighted image. After high-dose intravenous methylprednisolone and oral prednisolone therapy, he showed facial swelling and acneiform eruption. Therefore, we injected 40 mg methylprednisolone via an epidural route. A 7-dose serial treatment improved most symptoms. A follow up MRI showed radiological improvement. We report a case of transverse myelitis treated by epidural steroids. (Korean J Pain 2009; 22: 92-95)

**Key Words:** epidural steroid, transverse myelitis.

횡단척수염은 척수에 생기는 국소적인 염증성 질환으로 병변 척수 분절 이하의 운동장애, 감각장애 및 자율신경계 이상 등 척수 신경로의 다양한 증상을 특징으로 하는 질환이다.<sup>1,2)</sup>

횡단척수염의 치료에는 스테로이드, cyclophosphamide, methotrexate, 혈장교환 등이 있으며 대개 스테로이드 정주 및 경구 투여가 널리 사용된다. 저자들은 스테로이드 정주 및 경구 투여로 호전은 없고, 오히려 안면 부종 및 여드름모양발진의 부작용이 발생하여 치료를 중단한 환자에서 경막외 스테로이드 주입으로 임상증상과 자기공명영상(MRI) 소견이 호전된 증례를 경험하였기에 이에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

### 증례

41세 남자가 2개월간의 간헐적으로 지속된 양측 하지의 감각 저하, 감각 이상, 근력 약화 및 등의 통증을 주소로 내원하였다. 과거력과 가족력에서 특이사항은 없었고, 내원 시 200 m를 걷는 것이 힘들었고 이학적 검사에서 하지의 근력은 grade V/IV (MRC scale)로 좌측이 감소되어 있는 소견을 보이며, 경추부에서 요추부까지 척추주위를 따라 시각아날로그척도(visual analogue scale, VAS) 8점 정도의 화끈거리고 저린 통증이 있었고, 제3흉추 피부분절 이하에서 통증과 촉각에 대한 감각 저하 소견을 나타내고 양측 하지의 진동 감각과 온도 감각은 상지와 비교하여 감소하였고 위치 감각은 보존되었다.

접수일 : 2008년 11월 5일, 승인일 : 2008년 12월 26일  
책임저자 : 성춘호, (150-713) 서울시 영등포구 여의도동 62  
가톨릭대학교 의과대학 성모병원 마취통증의학과  
Tel: 02-3779-1854, Fax: 02-783-0368  
E-mail: chsung@catholic.ac.kr

Received November 5, 2008, Accepted December 26, 2008  
Correspondence to: Choon Ho Sung  
Department of Anesthesiology and Pain Medicine, St. Mary's Hospital, The Catholic University of Korea College of Medicine, 62, Youido-dong, Youngdeungpo-gu, Seoul 150-713, Korea  
Tel: +82-2-3779-1854, Fax: +82-2-783-0368  
E-mail: chsung@catholic.ac.kr



Fig. 1. Sagittal T2-weighted MRI shows intramedullary high signal intensity at the T4 and T8 level.



Fig. 2. Sagittal T2-weighted MRI shows no evidence of abnormality in the spinal cord after the 5<sup>th</sup> epidural steroid administration.

양측 하지에서 한랭 이질통을 보였고 슬개건반사와 아킬레스건반사는 항진된 소견을 보이며 Babinski 징후가 관찰되었다. 내원 시 시행한 혈액검사, 소변검사 및 하지의 근전도검사(EMG), 체성감각유발전위검사(somatosensory evoked potential, SEP)에서 특이 소견은 없었고, 뇌척수액검사에서는 백혈구 1개/ $\mu$ l, 단백질 41.40 mg/dl, 당수치 98 mg/dl, IgG 지수 0.65, adenosine deaminase 1.1 IU/L로 특이소견은 없었고, 흉추 MRI에서 제4흉추부터 제8흉추까지 T2 강조영상에서 신호증강이 보였다(Fig. 1). 내원 시 성욕저하와 변비(1회/3-4일)가 있었으며 배뇨곤란으로 인해 비뇨기과에 의뢰하여 요역동학적검사(urodynamic study)를 하였으나 특이소견은 없었다.

흉추 MRI 소견과 임상증상에 비추어 횡단척수염으로 진단하고 methylprednisolone (Predisol<sup>®</sup>, 이연제약, 한국) 1,000 mg을 3일간 정주하였고, 이후 매일 prednisolone (Solondo<sup>®</sup>, 유한메디카, 한국) 60 mg을 일주일간 경구 복용을 하였는데 증상의 호전이 없고 안면 부종 및 여드름 모양발진이 발생하여 스테로이드 경구 복용을 중단하였고, 1주일 후에 안면 부종 및 여드름모양발진이 완화된 후 1개월 간격으로 흉추 4번과 5번 또는 5번과 6번 극돌기 사이로 17 G 경막의 천자바늘을 이용하여 저항 소실법으로 경막외강을 확인한 후에 methylprednisolone acetate (Depo-Medrol<sup>®</sup>, Pharmacia & Upjohn, USA) 40 mg과 0.5% mepivacaine (엠카인 2% 주<sup>®</sup>, 이연제약, 한국) 8 ml를 주사하였다.

2회 주사까지는 큰 변화가 없었으며, 3회 주사 후에 다른 증상의 호전없이 등의 통증이 VAS 6점으로 감소하였다. 5회 주사 후에 이질통과 감각 저하는 호전되기 시작하였으며, 등의 통증은 VAS 5점이었고, 5회 주사 후 촬영한 흉추 MRI의 T2 강조영상에서 이전에 보였던 고신호 강도는 호전되었고(Fig. 2), 하지의 EMG 소견은 특이 소견이 없었다. 7회 주사 후에는 2 km정도 걸어도 괜찮다고 하고 하지의 근력은 grade V/V로 회복된 소견을 보이며 양측 하지의 감각 저하는 없으며 붓는 느낌이 있는 정도였으며, 등의 통증은 VAS 1점이라고 하였고, 변비는 개선되었고 배뇨곤란과 성욕저하는 경미한 정도로 줄었다.

**고 찰**

횡단척수염은 척수의 여러 절에 국한된 염증성 혹은 탈수초성 변화로 척수 압박이나 다른 전신성 신경계질환 없는 상태에서 하지의 마비, 등과 배, 다리의 통증과 분절성의 감각 소실, 방광과 장관 기능 장애 등의 증상들이 동반되는 질환으로<sup>1,2)</sup> Berman 등은<sup>3)</sup> 매년 100만 명 중 1.34명이 발병하며 10-19세, 30-39세의 연령에서 흔히 발생한다고 하였다.

횡단척수염의 발생기전 및 원인에 관해 아직까지 정확하게 밝혀지지는 않지만 병원체의 직접적인 침범, 자가면역 질환, 급성 혈관성 폐색과 연관될 것으로 추정되

며<sup>2)</sup> 바이러스 감염, 전신성 홍반성 낭창, 베체트병, 유육종증 등에 동반되어 나타나기도 하나 대부분은 특발성으로 발생한다.<sup>3)</sup> 본 증례의 경우는 동반된 질병없이 특발성으로 발생하였다.

약 50% 이상의 환자에서 하지의 운동력을 상실하고 대부분의 환자가 방광기능 장애를 호소하며 80-94%에서 무감각, 감각 이상, 띠 모양의 감각 장애가 생기며,<sup>3)</sup> 자율신경계 증상으로 절박뇨, 대소변의 실금, 배뇨장애, 변비 등의 증상이 있으며<sup>4)</sup> 성기능 장애도 발생할 수 있다.<sup>5)</sup>

횡단척수염의 진단에는 척수의 염증을 증명하는 것이 필요한데 척수 MRI와 뇌척수액 검사로 가능하다. 척수 MRI는 척수강 조영술과 같은 기존의 방사선 검사보다 척수 병변을 비침습적이면서도 민감하게 볼 수 있는 촬영법으로 횡단척수염의 진단에 중요성이 강조되고 있는데 횡단척수염의 MRI 소견은 T1 강조영상에서 척수부종의 소견과 저신호 또는 등신호 강도를 나타내고 T2 강조영상에서는 고신호 강도를 나타내는 것이 특징적인 소견으로 이는 병리학적으로 광범위한 염증과 탈수축화를 반영한다고 여겨진다.<sup>16)</sup> 또한 횡단척수염에서 상행 감각로의 기능을 진단하기 위하여 SEP를 시행하는데 이상 소견이 관찰되는 경우의 정도는 다양하게 보고되고 있으며<sup>7,8)</sup> 척수침범 부위의 분절 및 그 정도를 판정하기 위하여 EMG를 시행하기도 한다. 본 증례에서는 뇌척수액 소견, SEP 및 EMG에서는 특이소견이 없었으나 MRI 소견과 임상 증상으로 횡단척수염의 진단이 가능하였다.

횡단척수염의 치료로는 스테로이드, cyclophosphamide, methotrexate, 혈장교환 등이 사용되는데 대개 스테로이드 정주 및 경구 투여를 기본으로 한다. 횡단척수염에 대한 methylprednisolone의 기전은 명확하게 밝혀지지 않았지만 항염증, 면역 억제의 효과가 있어서 T 림프구의 면역 반응을 억제하고 병의 진행을 억제하는 것으로 추정되고 있다.<sup>9-11)</sup> 이전의 보고에 의하면 횡단척수염이 병발한 전신성 홍반성 낭창 환자에서 고용량 스테로이드 정맥 투여가 효과가 있었으며,<sup>12)</sup> 고용량 스테로이드 정맥 투여로 독립보행 시기와 운동 기능의 회복을 앞당긴다고<sup>13)</sup> 주장한 반면에 스테로이드 주사가 예후에 영향을 미치지 않는다고 주장하기도 하였다.<sup>14)</sup> 또한 횡단척수염이 병발한 전신성 홍반성 낭창 환자에서 스테로이드와 methotrexate를 척수강 내로 주입하여 증상의 대부분이 호전되었다고 하였다.<sup>15)</sup>

횡단척수염과 같이 진행되는 급성 중추 신경계 질환

에서 경막외 스테로이드 주사 치료에 관해서 보고된 바 없고, 횡단척수염에서 경막외 스테로이드 주사는 명확한 작용기전이 밝혀지지 않았지만 척수강 내 주입과 유사하게 척수에 고농도의 약물이 전해지고, 약물의 전신 독성을 줄이는 것으로 생각한다. 또한 본 증례의 경우와 반대로 경막외 마취 후에 횡단척수염이 보고된 증례가 있는데 경막외 마취가 직접적으로 횡단척수염을 유발한 것 보다는 수술 등의 여러 요인과 함께 경막외 마취도 면역계에 방아쇠로 작용하여 신경계 손상을 유발한 것으로 여겨진다.<sup>16)</sup>

본 증례에서 증상의 호전이 질환의 자연적인 경과인지 먼저 투여된 정주 및 경구 스테로이드가 영향을 미친 것인지 혹은 경막외 스테로이드에 의한 것인지 명확하게 알 수가 없다. 그러나 이전의 보고에서 증상 호전의 판단 기준 중 하나인 보행 능력의 개선이 고용량 스테로이드 정주 후 23일에 가능하였고, 특별한 치료를 하지 않거나 저용량의 스테로이드 치료 후 97일로 보고되고 있는데 고용량 스테로이드 정주 후 약 6개월부터 보행 능력이 개선된 것으로 보아 질환의 자연적인 경과나 먼저 투여된 정주 및 경구 스테로이드의 영향보다는 경막외 스테로이드 주사에 의한 것으로 추정된다.<sup>17)</sup>

결론적으로, 현재까지 횡단척수염 환자에서 스테로이드를 경막외로 투여한 보고는 없다. 기존에 유사한 척수강 내 투여한 보고와 비교하여 추후 연구가 필요할 것으로 생각한다. 그러나 경막외 스테로이드 주사가 정주 및 경구 스테로이드 투여보다는 적은 용량을 사용하여 전신 부작용을 줄일 수 있고, 병변 부위에 가깝게 투여할 수 있는 장점이 있는 것으로 보인다.

## 참 고 문 헌

1. Sanders KA, Khandji AG, Mohr JP: Gadolinium-MRI in acute transverse myelopathy. *Neurology* 1990; 40: 1614-6.
2. Kerr DA, Ayetey H: Immunopathogenesis of acute transverse myelitis. *Curr Opin Neurol* 2002; 15: 339-47.
3. Berman M, Feldman S, Alter M, Zilber N, Kahana E: Acute transverse myelitis: incidence and etiologic considerations. *Neurology* 1981; 31: 966-71.
4. Sakakibara R, Hattori T, Yasuda K, Yamanishi T: Micturition disturbance in acute transverse myelitis. *Spinal Cord* 1996; 34: 481-5.
5. Burns AS, Rivas DA, Ditunno JF: The management of neurogenic bladder and sexual dysfunction after spinal cord injury. *Spine* 2001; 26(Suppl): 129-36.
6. Bakshi R, Kinkel PR, Mechtler LL, Bates VE, Lindsay BD, Esposito SE, et al: Magnetic resonance imaging findings in

- 22 cases of myelitis: comparison between patients with and without multiple sclerosis. *Eur J Neurol* 1998; 5: 35-48.
7. Britton TC, Meyer BU, Herdmann J, Benecke R: Clinical use of the magnetic stimulator in the investigation of peripheral conduction time. *Muscle Nerve* 1990; 13: 396-406.
  8. Dvořák J, Herdmann J, Theiler R, Grob D: Magnetic stimulation of motor cortex and motor roots for painless evaluation of central and proximal peripheral motor pathways. Normal values and clinical application in disorders of the lumbar spine. *Spine* 1991; 16: 955-61.
  9. Miller JA, Munro DD: Topical corticosteroids: clinical pharmacology and therapeutic use. *Drugs* 1980; 19: 119-34.
  10. Sébire G, Hollenberg H, Meyer L, Huault G, Landrieu P, Tardieu M: High dose methylprednisolone in severe acute transverse myelopathy. *Arch Dis Child* 1997; 76: 167-8.
  11. Lehmann PV, Sercarz EE, Forsthuber T, Dayan CM, Gammon G: Determinant spreading and the dynamics of the autoimmune T-cell repertoire. *Immunol Today* 1993; 14: 203-8.
  12. Warren RW, Kredich DW: Transverse myelitis and acute central nervous system manifestations of systemic lupus erythematosus. *Arthritis Rheum* 1984; 27: 1058-60.
  13. Lahat E, Pillar G, Ravid S, Barzilai A, Etzioni A, Shahar E: Rapid recovery from transverse myelopathy in children treated with methylprednisolone. *Pediatr Neurol* 1998; 19: 279-82.
  14. Kalita J, Misra UK: Is methyl prednisolone useful in acute transverse myelitis? *Spinal Cord* 2001; 39: 471-6.
  15. Valesini G, Priori R, Francia A, Balestrieri G, Tincani A, Airo P, et al: Central nervous system involvement in systemic lupus erythematosus: a new therapeutic approach with intrathecal dexamethasone and methotrexate. *Springer Semin Immunopathol* 1994; 16: 313-21.
  16. Martinez-Garcia E, Pelaez E, Roman JC, Perez-Gallardo A: Transverse myelitis following general and epidural anaesthesia in a paediatric patient. *Anaesthesia* 2005; 60: 921-3.
  17. Sébire G, Hollenberg H, Meyer L, Huault G, Landrieu P, Tardieu M: High dose methylprednisolone in severe acute transverse myelopathy. *Arch Dis Child* 1997; 76: 167-8.
-