

가성수막류에 의한 척추수술 후 증후군 환자의 통증치료경험

—증례 보고—

전주예수병원 마취통증의학과

조혜란 · 한상지 · 박상철 · 권영은 · 이준학

= Abstract =

Clinical Experience of Pain Management for Postlaminectomy Syndrome due to Pseudomeningocele

—A case report—

Hye Ran Cho, M.D., Sang Ji Han, M.D., Sang Chul Park, M.D.,
Young Eun Kwon, M.D., and Jun Hak Lee, M.D.

Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Presbyterian Medical Center, Jeonju, Korea

Postlaminectomy syndrome is characterized by persistent low back pain and radiculopathy of the legs after surgery of the spine. Pseudomeningocele is an uncommon cause of postlaminectomy syndrome; it is characterized by an extradural collection of cerebrospinal fluid (CSF) without dural covering, resulting from unrecognized dural tears at the time of lumbar surgery. In most cases, surgery to repair a pseudomeningocele is recommended. However if surgical treatment does not yield symptomatic relief, then conservative treatment should be considered. We treated a patient with a pseudomeningocele after spine surgery in which selective transforaminal epidural block produced long-term relief of symptoms. Here we describe the management of this patient. (Korean J Pain 2006; 19: 249-252)

Key Words: postlaminectomy syndrome, pseudomeningocele, selective transforaminal epidural block

척추수술 후 증후군(failed back surgery syndrome)은 척추수술을 받은 환자에서 수술 후 증상의 호전이 없거나, 요통 및 하지 방사통 등을 호소하는 질환 군이다.¹⁾ 척추수술 후 증후군의 원인은 다양하며 부정확한 진단 및 부적절한 환자의 선택, 기존의 병인 교정 실패, 그리고 수술의 합병증 등으로 구분할 수 있다.²⁾

가성수막류란 경막 손상을 통해 뇌척수액이 경막의 공간에 유출된 것을 말한다.³⁾ 증상이 있을 경우 하지 방사통의 증상과 비슷하고 요통과 하지통이 가장 흔한 증상이나 대부분 증상이 없는 것으로 알려져 있다. 치료는 논의의 여지가 있지만 확실한 치료방법은 경막 결손을 봉합하는 수술적 치료이다.⁴⁾

저자들은 척추수술 후 발생한 가성수막류를 가진 환자 재수술을 통하여 경막 봉합 수술을 함에도 불구하고 증상이 지속된 환자에서 선택적 경추간공 경막외차단(selective transforaminal epidural block) 치료로 인하여 통증이 호진된 예를

경험하였기에 이를 보고하고자 한다.

증례

39세 여자 환자로 13년 전 본원에서 요통과 하지 방사통을 주소로 제4, 5요추 추간판탈출증으로 진단받고 제4, 5요추 척추 원관 절제술(discectomy)과 추궁절제술(partial hemilaminectomy, L4)을 시행받았다. 요통이 다시 재발하여 7년 전 후방경유 추체간골유합술(posterior lumbar interbody fusion)을 시행 받았으나 4년 전 하부요통과 좌측하지의 방사통이 다시 발생하여 검사한 요추 자기공명영상에서 제3요추에서 제5요추까지 수술 부위 뒤쪽에 비정상적으로 연장된 낭성 병변으로 보이는 가성수막류를 진단받고(Fig. 1) 경막 봉합 수술을 받았다.

가성수막류 제거수술 이후 증상이 완화되었으나 3년 전 제4, 5요추 피부분절을 따라 심한 방사통이 발생하여 본원

접수일 : 2006년 5월 8일, 승인일 : 2006년 8월 24일

책임저자 : 권영은, (560-750) 전북 전주시 완산구 중화산동 1가 300번지, 전주예수병원 마취통증의학과

Tel: 063-230-8930, Fax: 063-286-8373, E-mail: kwon8373@yahoo.co.kr

Received May 8, 2006, Accepted August 24, 2006

Correspondence to: Young Eun Kwon, Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Presbyterian Medical Center, 300, Junghwasan-dong 1-ga, Wansan-gu, Jeonju 560-750, Korea. Tel: +82-63-230-8930, Fax: +82-63-286-8373, E-mail: kwon8373@yahoo.co.kr



Fig. 1. Saggital T2-weighted MRI study demonstrate large subcutaneous and paraspinous CSF collections that arise at the level of L3-5 disc space on the right.

마취통증의학과에 내원하였다. 외래에서 검사한 통증에 대한 시각아날로그척도(visual analogue scale, VAS)는 90/100 mm이었다. 자세의 이상은 없었으며 신경학적검사서 좌측 제4, 5요추 피부분절을 따라 방사통을 호소하였고 하지의 운동, 감각, 심부건반사의 이상은 없었다. 하지 직거상 검사(straight leg raising test)에서 좌측 하지에서 50도에서 제한을 보였고 Patrick's test와 Newton test는 음성이었다. 요추 자기공명영상을 시행한 결과 제4, 5요추 줄기(pedicle) 결손부위 후방부에 격막을 이루고 있고 잘 경계 지워진 낭성병변으로 보이는 가성수막류를 진단받았다.

수술보다 보존적 치료를 위하여 본원 마취통증의학과에 입원하여 좌측 제4, 5요추 선택적 경추간공 경막외차단을 시행 받았다. 수술실에서 복와위 상태에서 심전도, 비침습적 혈압, 맥박 산소포화도를 감시하였고 시술할 부위를 넓게 무균적으로 소독하였다. C자형 영상증강장치를 이용하여 전후 사진을 얻었다. 시술하고자 하는 부위가 중앙에 오도록 한 후 하부 종판이 평행이 되도록 하고 극돌기가 척추체의 바깥선까지 겹치는 부분까지 영상증강장치를 돌려서 사면영상을 얻었다. 바늘 자입부의 피부에 국소마취를 시행하고 23 G, 10 cm 신경차단바늘(Neurotic nerve block needle, Hakko, Japan)을 사용하여 Scotty개의 모양을 상상하고 개의 눈 밑으로 바늘의 머리가 일정한 점 같이 보이게 하는 터널시야를 이용하여 바늘을 전진시켰다. 일정한 저항이 느껴지고 영상증강장치를 측면 상으로 놓고 깊이를 확인 후 조영제(Iopamiro-370, Ilsung, Korea)를 0.5 ml씩 주입하여 신경근과 전경막외강에 잘 퍼지는 것을 확인한 후 triamcinolone 20

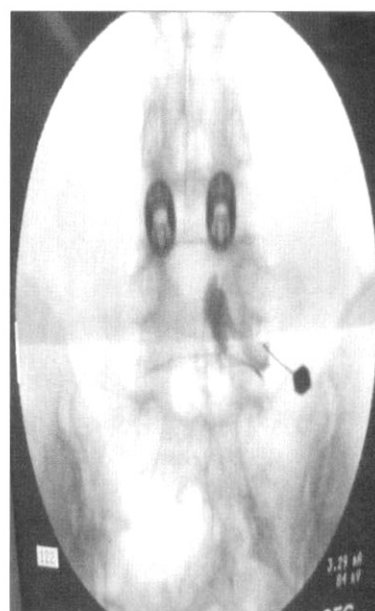


Fig. 2. Anteroposterior view show contrast media spreading to nerve root and epidural space.

mg을 섞은 0.1% ropivacaine 10 ml을 각각 3 ml씩 제4, 5번 요추에 차례로 주입하였다(Fig. 2).

시술 후 VAS는 40/100 mm으로 호전되었다. 환자는 퇴원하여 그 후 다음해 세 차례 선택적 경추간공 경막외차단을 시행받았고 그 다음해에는 한 차례 시행받았고 이후 시행한 외래 추적 관찰에서 일상생활에 불편 없이 잘 지내고 있다.

고 찰

요통의 정도는 가벼운 통증에서부터 사람이 움직이지 못할 만큼 심한 증상이 다양한 형태로 나타나는데, 전 인구의 약 80%는 누구나 한 번은 요통을 경험하게 될 만큼 우리 주위에 가까이 있는 질병으로 다양한 치료방법이 시도되고 있다. 최근에 진단 기술과 수술방식이 발달함에 따라 척추수술이 양적으로 증가하고 있는 추세이며 요통으로 인하여 수술을 받는 환자의 약 5-15%에서 수술 후에도 통증이 계속되거나 오히려 더 심한 통증을 호소하고 있으며 이를 척추수술 후 증후군이라고 말한다.^{5,6)}

척추수술 후 증후군은 여러 척추 질환의 수술 후에도 요통과 방사통이 지속되는 있는 경우를 포괄적으로 표현한 진단명이다. 척추수술 후 증후군의 원인은 다양하며 부정확한 진단 및 부적절한 환자의 선택, 기존의 병인 교정 실패, 심인성 인자 그리고 수술의 합병증 등으로 구분할 수 있다. 수술의 합병증에는 신경근 손상, 가성수막류, 수술로 인한 척추 불안정, 감염, 재발성 추간판탈출증, 과도한 반흔형성

으로 인한 요추경막외 섬유화 등이 있다.^{2,4)}

척추수술 후 증후군의 원인 중 가성수막류의 빈도는 잘 알려져 있지 않은데 많은 경우 증상이 없기 때문이다.⁴⁾ 가성수막류는 척추수술의 드문 합병증으로 1946년 처음 Hyndman과 Gerber에⁷⁾ 의해 보고되었는데, 이는 경막 손상을 통해 뇌척수액이 경막외 공간에 유출된 것을 말한다.³⁾ 경막 손상은 척추수술 시 발생할 수 있는 흔한 합병증 중 하나로 알려져 있다. 진단 기술과 수술 방식이 발달함에 따라 척추수술이 양적으로 증가하게 되었으며 척추수술 기기의 발전과 더불어 수술 방식도 복잡해지고 과감해져서 경막 손상의 유병률도 증가하고 있다. 경막 손상의 빈도는 0.3-13%로 알려져 있다.⁸⁾ Wang 등은⁹⁾ 641예의 척추수술에서 88예(14%)의 경막 손상을 보고하였으며 특히 재수술 시에 경막 손상의 유병률이 높게 보고되었는데 88예의 경막 손상 중 45예(51%)가 재수술 시 발생하였다고 보고하였다. 대부분의 경우에 이런 경막의 틈은 봉합하지 않아도 유착되고 결손이 막혀 합병증을 초래하지는 않는다고 알려져 있다.¹⁰⁾ 그러나 때로 막히지 않을 경우에는 경막외에 가성수막류를 형성하게 된다.⁸⁾ 본 증례에서 발생한 가성수막류는 제4, 5요추 추간판 탈출증으로 척추 원판 절제술과 추궁절제술을 시행 받고 재수술로 후방경유 추체간골유합술을 시행 받은 후 발생하였다.

가성수막류 역시 척추수술 후 증후군의 한 원인으로 일반적인 척추수술 후 증후군의 통증 양상을 나타낸다. 척추수술 후 증후군에서 통증의 양상은 척추수술 후에도 수술 전 증상의 호전이 없거나 다시 재발되는 요통 및 하지 방사통을 보이면서 신경병증성 통증 양상을 보인다.¹¹⁾ 이 증후군의 통증 유발 기전으로는 수술로 인한 만성염증으로 섬유소 용해작용을 억제함에 따라 섬유소가 주위 신경근에 포착작용을 일으켜 신경근에 허혈을 일으키며 신경을 더욱 손상시키고, 또 신경근을 주위조직에 유착시키므로 척추나 사지의 운동 시에 신경근의 가동성을 억제하여 통증을 유발하는 것으로 알려져 있다.^{12,13)} 척추수술 후 증후군을 지속적으로 치료함에도 불구하고 통증이 경감되는 경우가 드물고 난치성으로 발전하는 경우가 많다.¹¹⁾ Schofferman 등은¹⁴⁾ 척추수술 후 증후군의 원인을 진단함에 있어서 통증 양상이 요통과 하지 방사통 중 어느 것이 우세한지 판별하는 것이 중요하다고 강조하였다. 하지 방사통보다 요통이 우세할 경우 척추수술 후 증후군의 가장 흔한 원인들로는 수술한 부위 또는 인접부위에서 추간판의 병적변화로 인한 통증과 척추 후관절통, 천장 관절통 등이 있으며 만약 척추유합술을 시행하였다면 가성관절통을 원인으로 생각해 볼 수 있다. 하지 방사통이 우세하다면 흔한 원인으로서는 척추공협착증, 재발된 또는 제거되지 못한 추간판 탈출로 인한 신경병증성 통증을 들 수 있다. 본 증례에서는 요추 추간판 탈출증으로 첫 번째 척추수술 후 요통이 다시 재발하여 척추 유합술을 받았으며, 그 후 다시 요통보다 심한 하지 방

사통이 발생하여 가성수막류 진단 하에 경막 봉합 수술을 받았으나 하지 방사통이 지속되는 양상을 보였다. 따라서 척추 유합술 후 발생한 심한 하지 방사통의 경우 신경근의 포착을 일으킬 수 있는 원인을 생각해 보아야 하며 본 증례에서는 환자의 기왕력과 내원 시 요추 자기공명영상 결과로 미루어 봤을 때 드문 원인이지만 가성수막류에 의한 신경근 포착으로 인하여 하지 방사통이 발생한 것으로 사료된다. 가성수막류로 인한 방사통은 수막류 내로 신경근의 탈출이나 가성수막류의 경막 가장자리로의 신경근 유착의 결과이다. 국소적 신경결손은 일어날 수 있지만 매우 드물다.⁴⁾ 본 증례에서는 자기공명영상에서 가성수막류가 발견되었으나 신경근 탈출의 증거는 보이지 않았다(Fig. 1). 따라서 환자에서 발생한 수술 후 심한 방사통은 가성수막류에 의한 신경근 포착으로 인한 것으로 사료된다. Bak 등은¹⁰⁾ 척추조영촬영이나 척추조영 컴퓨터단층촬영에 가성수막류가 발견되지 않더라도 경막 결손을 통한 신경근의 탈출을 재발의 원인의 하나로 의심해야 하며 반드시 정확한 진단을 위해서는 요추 자기공명영상 촬영이 요구되며 탈출된 신경근의 크기가 작은 경우 자기공명영상에서도 이상소견이 없을 가능성이 있는데 이 경우에는 수술로 확인하는 수밖에 없다고 하였다.

본 증례에서는 척추유합술 후 발생한 가성수막류에 대하여 경막 봉합술을 시행하였으나 만족할 만한 증상의 호전은 보이지 않았고 또한 가성수막류가 재발하였다. 일반적으로 척추수술 후 발견된 경막 손상이 적절히 치료되지 않은 경우에는 뇌척수액의 지속적인 누출, 수막염, 가성수막류가 발생할 수 있기 때문에 일차적 봉합술이 필요하다.^{15,16)} 그러나 본 증례에서와 같이 가성수막류 시 수술로 인하여 신경근의 탈출로 인한 증상을 막을 수는 있었지만 만성염증으로 인한 섬유소 침착과 신경근 유착으로 발생하는 증상을 억제하지 못한 걸로 사료된다. 따라서 저자들은 본 증례에서 스테로이드를 사용한 선택적 경추간공 경막외차단으로 만성염증반응의 억제효과로 인하여 증상이 호전되었다고 생각한다.

본 증례에서 척추수술 후 발생한 가성수막류의 제거 수술에도 불구하고 다시 가성수막류가 재발하였다. 상기 환자의 경우 증상이 동반되고 재발된 가성수막류에 대하여 환자 본인이 수술보다 보존적 치료를 원하여 본원 마취통증의학과에서 선택적 경추간공 경막외차단을 시행하였다. 앞에서 기술하였던 것처럼 척추수술 후 발생한 가성수막류에 대하여 일차적으로 수술을 고려해볼 수 있으나 환자의 재수술에 대한 거부감, 재수술 후 만성염증 반응으로 인한 잔류 증상 가능성 등을 생각할 때 일차적 치료로 수술을 선택하기보다는 스테로이드를 사용한 선택적 경추간공 경막외차단 치료를 선택하였으며 환자는 치료 후 증상이 호전되어 일상 생활에 불편이 없었다. 따라서 저자들은 재발된 가성수막류에 대하여 침습적 수술뿐만 아니라 선택적

경추간공 경막외차단 치료와 같은 보존적인 치료도 수술만큼 효과적일 수 있다고 생각한다.

참 고 문 헌

1. Burton CV, Kirkaldy-Willis WH, Yong-Hing K, Heithoff KB: Causes of failure of surgery on the lumbar spine. *Clin Orthop Relat Res* 1981; 157: 191-9.
2. Fiume D, Sherkar S, Callovini GM, Parziale G, Gazzeri G: Treatment of the failed back surgery syndrome due to lumbo-sacral epidural fibrosis. *Acta Neurochir Suppl* 1995; 64: 116-8.
3. Barron JT: Radiologic case study. Lumbar pseudomeningocele. *Orthopedics* 1990; 13: 608-9.
4. Lee KS, Hardy IM 2nd: Postlaminectomy lumbar pseudomeningocele: report of four cases. *Neurosurgery* 1992; 30: 111-4.
5. Pheasant HC, Dyck P: Failed lumbar disc surgery: cause, assessment, treatment. *Clin Orthop Relat Res* 1982; 164: 93-109.
6. Salenius P, Laurent LE: Results of operative treatment of lumbar disc herniation. A survey of 886 patients. *Acta Orthop Scand* 1977; 48: 630-4.
7. Hyndman OR, Gerber WF: Spineal extradural cysts, congenital and acquired. Report of cases. *J Neurosurg* 1946; 3: 474-86.
8. Jones AA, Stambough JL, Balderston RA, Rothman RH, Booth RE Jr: Long-term results of lumbar spine surgery complicated by unintended incidental durotomy. *Spine* 1989; 14: 443-6.
9. Wang JC, Bohlman HH, Riew KD: Dural tears secondary to operations on the lumbar spine. Management and results after a two-year-minimum follow-up eighty-eight patients. *J Bone Joint Surg Am* 1998; 80: 1728-32.
10. Bak KH, Kim YS, Kim JM, Ko Y, Oh SH, Oh SJ, et al: Iatrogenic pseudomeningocele after lumbar laminectomies. *J Korean Neurosurg Soc* 1996; 25: 2098-102.
11. Han SM, Kim TH, Lim YJ, Lee SC: L2 root block in failed back surgery syndrome. *Korean J Pain* 2000; 13: 247-50.
12. Winnie AP, Hartman JT, Meyers HL Jr, Ramamurthy S, Barangan V: Pain clinic. II. Intradural and extradural corticosteroids for sciatica. *Anesth Analg* 1972; 51: 990-1003.
13. Pountain GD, Keegan AL, Jayson MI: Impaired fibrinolytic activity in defined chronic back pain syndromes. *Spine* 1987; 12: 83-6.
14. Schofferman J, Reynolds J, Herzog R, Covington E, Dreyfuss P, O'Neill C: Failed back surgery: etiology and diagnostic evaluation. *Spine J* 2003; 3: 400-3.
15. Eismont EJ, Wiesel SW, Rothman RH: Treatment of dural tears associated with spinal surgery. *J Bone Joint Surg Am* 1981; 63: 1132-6.
16. Bosacco SJ, Gardner MJ, Guille JT: Evaluation and treatment of dural tears in lumbar spine surgery. *Clin Orthop Relat Res* 2001; 389: 238-47.