

척추 경막외 지방종증

- 증례보고 -

계명대학교 의과대학 동산의료원 마취통증의학교실

김 세 영

Spinal Epidural Lipomatosis

- A case report -

Sae Young Kim, M.D.

Department of Anesthesiology and Pain Medicine, School of Medicine, Keimyung University, Daegu, Korea

Spinal epidural lipomatosis (SEL) is a rare condition of pathological overgrowth of fat tissue in the vertebral canal. SEL leads to back pain, radiculopathy or paraparesis. Glucocorticoids seem to play a major role in the development of SEL. SEL is best diagnosed by magnetic resonance imaging. The treatment of SEL is directed at reducing the body weight and decreasing the excess glucocorticoid. In severe cases, decompressive laminectomy with removal of the excess epidural fat might become necessary to alleviate the neurological symptoms caused by spinal cord compression. (Korean J Pain 2009; 22: 249-252)

Key Words: epidural lipomatosis, spinal.

척추 경막외 지방종증(spinal epidural lipomatosis, SEL)은 매우 드문 질환으로, 척추관 내의 경막외강에 병적으로 과잉 생성된 지방 조직이 척수, 신경근 및 마미총을 압박하여, 요통, 방사통, 보행장애, 하지마비 등을 일으키는 질환이다[1,2]. SEL은 체내에서 스테로이드가 과다 생성되거나[3], 지속적인 스테로이드 치료를 받는 경우[4], 그리고, 환자가 비만인 경우에[5,6] 잘 발생한다. 저자들은 요통 및 신경학적 파행이 있는 환자에게서 실시한 자기공명영상에서 추간관 탈출증을 동반한 SEL을 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고 하는 바이다.

발생하였고, 3년 전부터는 요추 3번 피부 분절 이하의 양측 하지 통증이 발생하였으나 별다른 치료 없이 지내다가, 최근에는 통증이 점점 심해지며, 신경학적 파행이 발생해 50 m 마다 휴식을 취하여야 했다. 최근 3개월간 상기 증상으로 인근 병원에서 hyaluronic acid (Hyruan[®], LGCI, Seoul, Korea)를 이용한 8차례의 요추 경막외차단술을 시행하여 1-2주간의 일시적인 증상 호전을 경험한 적이 있었다. 환자는 과거력에서 고혈압과 당뇨병이 있었지만 전신적으로 스테로이드 투여를 한 적은 없었다. 환자의 키는 1.59 m이고, 몸무게는 85 kg으로 체질량 지수가 33.6 kg/m²였다. 방문 당시 환자의 시각통증척도(visual analogue scale, VAS)는 82/100 mm였고, Oswestry disability index (ODI)는 42%였다.

이학적 검사에서, 운동 및 감각의 감소 소견은 보이지 않았으며, 심부건 반사도 정상 소견을 보였고, 하지직거

증 례

남자 62세로서 요통과 하지 통증 및 신경학적 파행을 주소로 본과를 방문하였다. 환자는 5년 전부터 요통이

접수일 : 2009년 8월 12일, 1차 수정일 : 2009년 9월 2일
승인일 : 2009년 9월 24일
책임저자 : 김세영, (700-712) 대구시 중구 동산동 194
계명대학교 의과대학 동산의료원 마취통증의학교실
Tel: 053-250-7587, Fax: 053-250-7240
E-mail: mandell@naver.com

Received August 12, 2009, Revised September 2, 2009
Accepted September 24, 2009
Correspondence to: Sae Young Kim
Department of Anesthesiology and Pain Medicine, School of Medicine, Keimyung University, 194, Dongsan-dong, Jung-gu, Daegu 700-712, Korea
Tel: +82-53-250-7587, Fax: +82-53-250-7240
E-mail: mandell@naver.com

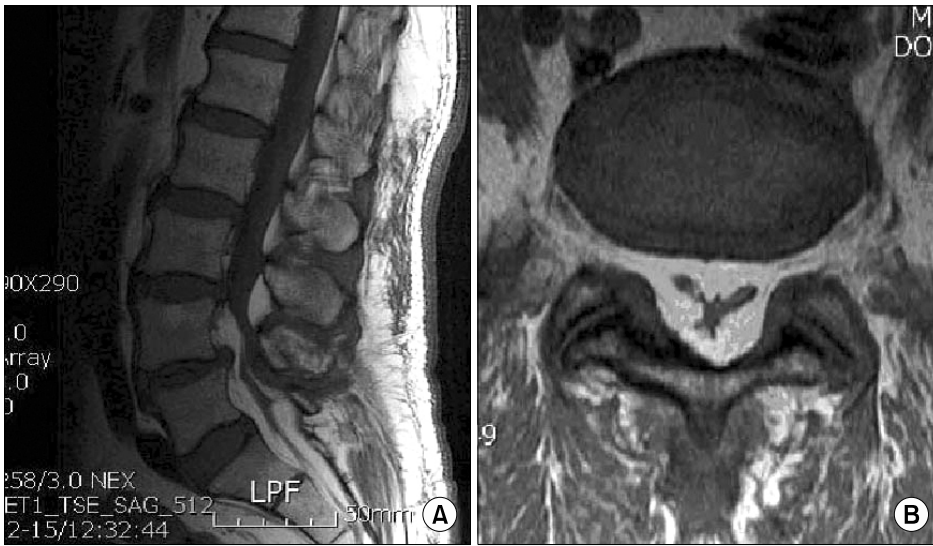


Fig. 1. Magnetic resonance imaging of lumbar spine, T1-weighted sequence, sagittal (A) and axial (B) views through L5/S1 disc level; circumferential accumulation of epidural fat with dural sac.

상 검사에도 음성 소견을 보였다. 양측 하지의 후경골 동맥의 박동도 잘 촉진되었다. 갑상선 및 부신피질 호르몬에 대한 검사실 검사 또한 특이 소견은 없었다.

정확한 진단을 위해 실시한 요추 자기공명영상에서, 요추 3번과 4번 사이, 요추 4번과 5번 사이에 추간관 탈출 소견을 보였고, T1 강조영상에서 고신호 강도로, T2 강조영상에서 중등도 신호 강도로 나타난 요추 3번 이하에 발생한 SEL이 관찰되었다(Fig. 1).

환자는 비만 상태로 스테로이드를 사용한 적이 없고 검사실 소견에서 특이 소견이 없어 특발성 SEL로 진단하였고, 이학적 검사에서 심각한 신경적 손상이 없어, 운동량을 증가시키고, 열량 섭취를 감소시켜 체중을 줄이기를 권고 하였다. 초기 3개월 간은 지속적인 관리로, 몸무게가 80 kg으로 감소되었으며, 이에 따라 VAS 51/100 mm, ODI 12%로 초기에 비해 요부 통증이 감소 되었고, 신경학적 파행 거리도 300 m로 증가하였으나, 2개월 전 운동 중 무릎을 다친 후로 운동을 제대로 할 수 없게 되었고, 식이 조절의 의미마저 감소해 다시 몸무게가 85 kg으로 증가하였다. VAS 78/100 mm, ODI 48%로 요부 및 하지 통증 심해지며 신경학적 파행의 거리도 100 m로 감소해 현재는 수술적 치료를 고려 중이다.

고 찰

경막외 지방은 경질막의 움직임에 대한 충분한 쿠션을 제공하며, 척추관 내 신경 조직을 보호하고, 굴곡과 신전 시 척추관 내의 골막에 대해 경질막의 움직임을 원활하게 하며, 지용성 물질의 약리학적인 보관소 등의 역할

을 한다[7]. 이러한 척추관의 경막외강 내 무피막 지방조직의 증가를 SEL이라 정의하며[8], Lee 등은[9] 1975년에 신장이식 환자에게서 스테로이드 사용 후 발생한 SEL을 처음으로 보고하였다.

SEL은 유발 요인의 유무에 따라 특발성 SEL과 이차성 SEL로 구분하는데, Badami와 Hinck가[10] 1982년에 처음으로 보고한 특발성 SEL은 비만 환자에게 주로 발생하며, 환자의 80% 정도가 체질량지수 > 27.5 kg/m² 이상의 비만 상태로[11], 비만은 경막외강 내 지방조직의 과잉 생성을 일으키는 주요한 유발인자라고 할 수 있다[4].

지속적인 스테로이드 투여, 쿠싱 증후군, 부신종양, 갑상선 기능 저하증, 고프로락틴혈증, 그리고 여러 내분비 질환 등이 이차성 SEL을 일으킬 수 있다[12]. 이차성 SEL의 경우 스테로이드가 발병에 중요한 역할을 하는 것으로 여겨지고 있다. 고콜티솔혈증은 얼굴, 목, 몸통과 종격에 지방 침착을 유발하며, 당질 부신피질 호르몬은 척추관에 존재하는 지방조직의 비대를 유발할 수 있다. 환자들은 장기 이식, 천식, 만성간염, 다발관절염, 국한성 회장염, 전립선암, 송과체모세포종, 전신 홍반 루푸스, 림프종, 당뇨병, 다발성 경화증, 만성폐쇄성 폐질환과 아토피성 피부염 등과 같은 여러 가지 질환으로 인해 스테로이드를 투여 받을 수 있다. 하지만 이런 SEL의 발병이 투여된 스테로이드의 용량에 비례해서 나타나는 것은 아니다. Prednisolone 5 mg/day와 같은 아주 적은 용량으로도 SEL이 발생할 수 있다. 시기적으로는 스테로이드 치료 시작 후 발병까지는 6개월에서부터 20년까지 매우 다양하다. 이런 시기의 차이는 기존 비만의 정도와

연관성이 있다. 좀 더 비만한 환자에게서 스테로이드 사용시 SEL이 더 빨리 발생한다[8]. 또한 경구적인 스테로이드 복용 외에도, McCullen 등은[13] 반복적인 경막외강 스테로이드 주입에 의해 발생한 SEL을 보고하였다.

SEL 환자는 대부분은 비만하며[5,6], 남자가 전체의 75%로 여자보다 더 많다[12]. SEL은 흉추 4번과 8번 사이와 요추 4번과 5번 사이에 호발하며, 흉추에서는 4-5 분절, 요추에서는 2분절을 주로 침범한다[12]. 요추에 비해 흉추는 척수 넓이가 좁고, 혈관 분포가 한정되고, 정상적으로 경막외 지방이 많기 때문에, 요추보다 흉추에서 SEL이 더 많이 발생한다. 현재까지, 경추에서의 발생은 보고된 바 없다[2]. 요추에서는 SEL과 동반되는 퇴행성 추간판 질환에 의해 신경근 압박이 더 심해질 수 있다[8]. 본 증례에서도 환자는 추간판 탈출증과 SEL을 동반하고 있다.

환자의 신경학적 증상은 SEL의 위치와 심각성에 의해 달라진다. 요추부의 SEL은 요추부 통증이 가장 먼저 발생하며, 수개월에 걸쳐 하지의 통증, 파행, 하지근력저하, 하지감각저하, 대소변실금, 운동실조가 진행적으로 나타난다. 하지만 이러한 증상들은 흔히 발생하는 요추와 추간판의 퇴행성 변화에서도 나타날 수 있어, 증상만으로는 SEL을 진단하기 어렵다. 이에 비해 흉추 SEL은 척수병증 및 하지마비를 일으키므로, 요추부에 발생한 SEL에 비해 더 빨리 진단할 수 있지만 치료에 대한 예후는 요추 SEL에 비해 더 나쁘다[12].

SEL은 영상의학과적으로 진단된다. 진단 방법으로 컴퓨터단층촬영[14], 자기공명영상[11], 척수강 조영술이 [6] 있다. 그 중 자기공명영상이 가장 좋은 진단법이다. 시상면에서는 경막외 지방이 세로축으로 확장되는 소견이 보이며, 축면에서는 특징적인 “Y-증후”가 보인다. 정상인의 경우, 시상면에서 경막외 지방의 평균 두께는 4.6 mm (range, 3-6)이지만, SEL의 경우에는 8 mm (range, 7-15)이다. 경막외 지방의 두께가 시상면에서 7 mm 이상이면 SEL로 진단할 수 있다[11,15]. 컴퓨터단층 촬영에서는 -80와 -160 하운스필드 수치 사이의 음영에서 균일한 저밀도음영의 경막외 덩어리가 보인다[14]. 척수강 조영술은 경막외강의 협착성 진행과 폐쇄 부위를 알 수는 있지만, 이것이 SEL에 의한 것인지는 확인할 수 없으며[6], 요추 단순 방사선 촬영으로는 SEL을 감별할 수 없다. 본 증례에서도 요추부와 하지의 통증 및 신경학적 파행이 있고 하지 직거상 검사에서 특이 소견 없어 척추관협착증을 의심하였으나 정확한 검사를 위해 실시한 자기공명영상에서 SEL의 특징소견이 보여 진단할 수 있

었다.

심한 신경학적인 이상이 없는 중등도의 SEL에서는 운동량을 증가시키고, 열량 섭취를 감소시켜 체중을 줄이고, 스테로이드 사용을 감소/금단 하는 보존적인 치료만으로도 효과적인 치료가 가능하다[4,5,12,14,16]. Payer 등은[4] 체중감소만으로 치료한 환자 10명에게서 결과가 “good”은 7명, “fair”는 2명, 그리고 “poor”는 1명임을 보고하였다. Pouchot 등은[14] 체중 감소 후 추적 자기공명영상에서 SEL이 거의 완전히 사라진 소견을 보고한 바 있다. 하지만, 급성으로 하지마비와 같은 심각한 신경학적 이상으로 진행되는 경우와 체중 감소에 실패한 경우에는 감압적 추궁절제술을 동반한 경막외 지방 제거술과 같은 수술적인 치료를 시행하여야 한다[8,9,12,17]. Frank는[18] 경막외 내시경을 이용하여 효과적으로 경막외 지방 제거술을 시행하였다. 수술적 치료 후 예후는 양호하다[8,9,12,17,18]. 본 증례에서 환자는 초기에 운동과 열량 섭취 감소를 열심히 하여 증상 호전이 있었으나, 그 조절에 실패하여 수술적 치료를 고려하게 되었다.

요추부 통증 및 하지로의 방사통은 여러가지 상황에 의해 발생할 수 있다. 주로 생각되는 것이 추간판 탈출증, 척추관 협착증 또는 척추 종양일 것이다[19]. 하지만 경구 또는 경막외강내로 스테로이드를 지속적으로 투여 받은 과거력이 있거나, 비만 환자에게서는 SEL의 가능성을 염두에 두어야 할 것이다. SEL 환자에게서는 수술적인 치료에 앞서 체중조절과 스테로이드 사용을 줄이는 것으로 치료를 시작해 보는 것이 좋을 것이다.

참 고 문 헌

1. Pinkhardt EH, Sperfeld AD, Bretschneider V, Unrath A, Ludolph AC, Kassubek J: Is spinal epidural lipomatosis an MRI-based diagnosis with clinical implications? A retrospective analysis. *Acta Neurol Scand* 2008; 117: 409-14.
2. Gupta R, Kumar AN, Gupta V, Madhavan SM, Sharma SK: An unusual cause of paraparesis in a patient on chronic steroid therapy. *J Spinal Cord Med* 2007; 30: 67-9.
3. Dumont-Fischer D, Rat AC, Saldenberg-Kermanac'h N, Laurent S, Cohen R, Boissier MC: Spinal epidural lipomatosis revealing endogenous Cushing's syndrome. *Joint Bone Spine* 2002; 69: 222-5.
4. Payer M, Van Schaebybroeck P, Reverdin A, May D: Idiopathic symptomatic epidural lipomatosis of the lumbar spine. *Acta Neurochir (Wien)* 2003; 145: 315-20.
5. Robertson SC, Traynelis VC, Follett KA, Menezes AH: Idiopathic spinal epidural lipomatosis. *Neurosurgery* 1997; 41: 68-74.
6. Fiirgaard B, Madsen FH: Spinal epidural lipomatosis. Case

- report and review of the literature. *Scand J Med Sci Sports* 1997; 7: 354-7.
7. Min BW: Low back pain. In: *Pain medicine*. 3rd ed. Edited by the Korean Pain Society: Seoul, Koonja Publishing Inc. 2007, pp 241-66.
 8. Koch CA, Doppman JL, Patronas NJ, Nieman LK, Chrousos GP: Do glucocorticoids cause spinal epidural lipomatosis? When endocrinology and spinal surgery meet. *Trends Endocrinol Metab* 2000; 11: 86-90.
 9. Lee M, Lekias J, Gubbay SS, Hurst PE: Spinal cord compression by extradural fat after renal transplantation. *Med J Aust* 1975; 15: 201-3.
 10. Badami JP, Hinck VC: Symptomatic deposition of epidural fat in a morbidly obese woman. *AJNR Am J Neuroradiol* 1982; 3: 664-5.
 11. Kumar K, Nath RK, Nair CP, Tchang SP: Symptomatic epidural lipomatosis secondary to obesity. Case report. *J Neurosurg* 1996; 85: 348-50.
 12. Al-Khawaja D, Seex K, Eslick GD: Spinal epidural lipomatosis--a brief review. *J Clin Neurosci* 2008; 15: 1323-6.
 13. McCullen GM, Spurling GR, Webster JS: Epidural lipomatosis complicating lumbar steroid injections. *J Spinal Disord* 1999; 12: 526-9.
 14. Pouchot J, Si-Hassen C, Damade R, Bayeux MC, Mathieu A, Vinceneux P: Cauda equina compression by epidural lipomatosis in obesity. Effectiveness of weight reduction. *J Rheumatol* 1995; 22: 1771-5.
 15. Pinkhardt EH, Sperfeld AD, Bretschneider V, Unrath A, Ludolph AC, Kassubek J: Is spinal epidural lipomatosis an MRI-based diagnosis with clinical implications? A retrospective analysis. *Acta Neurol Scand* 2008; 117: 409-14.
 16. Qasho R, Ramundo OE, Maraglino C, Lunardi P, Ricci G: Epidural lipomatosis with lumbar radiculopathy in one obese patient. Case report and review of the literature. *Neurosurg Rev* 1997; 20: 206-9.
 17. Zevgaridis D, Nanassis K, Zaramboukas T: Lumbar nerve root compression due to extradural, intraforaminal lipoma. An underdiagnosed entity? *J Neurosurg Spine* 2008; 9: 408-10.
 18. Frank E: Endoscopic suction decompression of idiopathic epidural lipomatosis. *Surg Neurol* 1998; 50: 333-5.
 19. Hong JH, Lee YC, Lee HM, Kang CH: An analysis of the outcome of transforaminal epidural steroid injections in patients with spinal stenosis or herniated intervertebral discs. *Korean J Pain* 2008; 21: 38-43.