

척추관 협착증 환자에서 발견된 제 4 요추부 선천성 편측 척추경 결손 - 증례 보고 -

김연일 · 이재철 · 최우석 · 신병준

순천향대학교 의과대학 정형외과학교실, 척추센터

Congenital Absence of a Pedicle of L4 in the Spinal Stenosis - A Case Report -

Yon-Il Kim, M.D., Jae Chul Lee, M.D., Woo-Seok Choi, M.D., Byung-Joon Shin, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Spine Center Soonchunhyang University College of Medicine, Seoul, Korea

- Abstract -

Congenital absence of a lumbar pedicle is an uncommon anomaly, and most cases are asymptomatic and discovered incidentally. A 72-year-old man presented with lower back pain that radiated to his bilateral lower extremities. Physical examination revealed no neurological deficits. Plain radiographs of the lumbar spine revealed absence of the left L4 pedicle, along with hypertrophy and sclerosis of the contralateral pedicle. Magnetic resonance imaging showed stenosis of the L3-4 neural canal. Computed tomography revealed absence of the left L4 pedicle associated with hypertrophy and sclerosis of the right L4 pedicle and facet joint. The symptoms of the patient were resolved after posterior decompression without fusion. Here, we report one case of congenital absence of an L4 pedicle detected in a spinal stenosis patient who need to undergo a decompressive surgery for the spinal stenosis caused by contralateral facet hypertrophy.

Key-Words: Congenital absence of pedicle, Lumbar, Spinal stenosis, Posterior decompression

서 론

요추부의 선천성 편측 척추경 결손은 대부분의 경우 증상이 없거나 우연히 발견되는 드문 이상으로 일측 척추경의 무형성과 반대측 척추경의 경화 및 비대를 보이며, 수술적 치료를 요한 경우는 거의 보고되어 있지 않다^{1,2,3}. 저자들은 제 3 요추-제 4 요추간 척추관 협착증 환

자에서 발견된 제 4 요추부 좌측 선천성 척추경 결손 증례를 통해 진단과 치료시 주의점을 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례 보고

72세 남자 환자는 약 2년 전부터 시작되고 한 달 반 전

Address reprint requests to

Byung-Joon Shin, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, College of Medicine, Soonchunhyang University
657 Hannam-dong, Youngsan-gu, Seoul, 140-743, Korea

Tel: 82-2-709-9056, Fax: 82-2-796-3682, E-mail: schsbj@hosp.sch.ac.kr

* 본 논문의 요지는 2006년도 대한정형외과학회에 추계학술대회에서 포스터로 발표되었음.

부터 악화된 하요추부 통증과 양하지의 방사통을 주소로 내원하였다. 과거력 상 고혈압과 당뇨병이 있었고 수술력 상 특이 사항은 없는 상태였다. 병력 청취 상 약 10미터 정도 보행 시 파행을 보이고 있었고, 이학적 검사에서 양하지 직거상 검사 및 심부건 반사는 정상 소견이었고 운동 및 감각 검사 상 신경학적 이상 소견은 없는 상태였다.

단순 방사선 검사에서 전반적인 척추체에 골극이 형성되어 있는 퇴행성 변화 소견을 보이면서 제 4 요추부 좌측 척추경이 관찰되지 않았고 우측 척추경의 비대와 음영이 증가되어 있는 심한 퇴행성 변성 소견이 관찰되었다(Fig. 1). 자기 공명 영상 검사에서는 제 3, 4 요추간 추간판의 중심성 팽윤 소견이 관찰되면서 제 3, 4 요추의 신경관이 좁아져 있는 척추관 협착 소견이 있었고, 제 3, 4 요추 간 우측 후관절의 퇴행성 변화가 관찰되었다. 전산화 단층 검사에서도 제 3, 4 요추의 신경관이 좁아져 있었고 경막낭이 압박된 소견이 관찰되었다. 또한, 제 4 요추부 좌측 척추경 결손을 보이면서 우측 척추경이 인접 척추체의 척추경에 비해 비대되어 있었고 경화된 소견이 관찰되었다(Fig. 2). 제 3, 4 요추간 우측 후관절의 비대 및 경화, 관절 간격의 감소를 보이는 퇴행성 변화 소견이 있었고 제 4 요추의 극돌기가 약간 우측으로 전위되어 있는 소견이 관찰되었다. 삼차원 재구성 전산화 단층 촬영 상 제 4 요추부의 좌측 척추경 결손 소견을 입체적으로 파악할 수 있었다(Fig. 3).

제 3, 4 요추간 척추관 협착증 진단 하에 후방 감압술

시행하였고, 추체간 안정성을 유지하기 위해 좌측으로 접근하여 좌측은 후궁 부분 절제술 시행하고 우측은 undercutting 감압술 시행하였으며, 수술 후 1년 추시에서 환자의 하지 방사통은 소실되었으며, 정도의 요통이 남아있었다.

고 찰

선천성 요추부 편측 척추경 결손이 있는 경우, 장기간의 체중 부하에 의한 반응으로 반대측 척추경의 비대 및 경화 등의 변화를 유발할 수 있으며, 이로 인하여 척추관 협착증 등의 질환이 속발될 수 있다고 보고되어 있다^{1,2,3}. 본 증례에서는 제 3, 4 요추간 척추관 협착증 진단 하에 시행한 검사 상 제 4 요추부 좌측 척추경 결손을 발견하였고 우측 척추경의 비대, 경화 및 인접 분절 후관절의 퇴행성 변화 소견을 관찰할 수 있었다. 임상적으로는 선천성 척추경 결손을 자기 공명 영상을 이용하여 염증성 병변이나 신생물 등의 용해성 병변과 감별하는 것이 중요하며, 방사선 사진 소견 상 일측 척추경 결손 및 반대측 척추경의 비대, 극 돌기의 전위, 관절 돌기의 이상이 관찰되는 경우 컴퓨터 단층 촬영으로 골성 구조의 이상을 파악할 수 있다고 되어 있다^{1,2}. 본 증례에서도 환자의 외견 및 이학적 소견에서 염증 혹은 악성 신생물을 시사할 만한 소견은 발견하지 못하였으며, 술 전 시행한 삼차원 재구성 전산화 단층 촬영에서 단순 방사선 사진

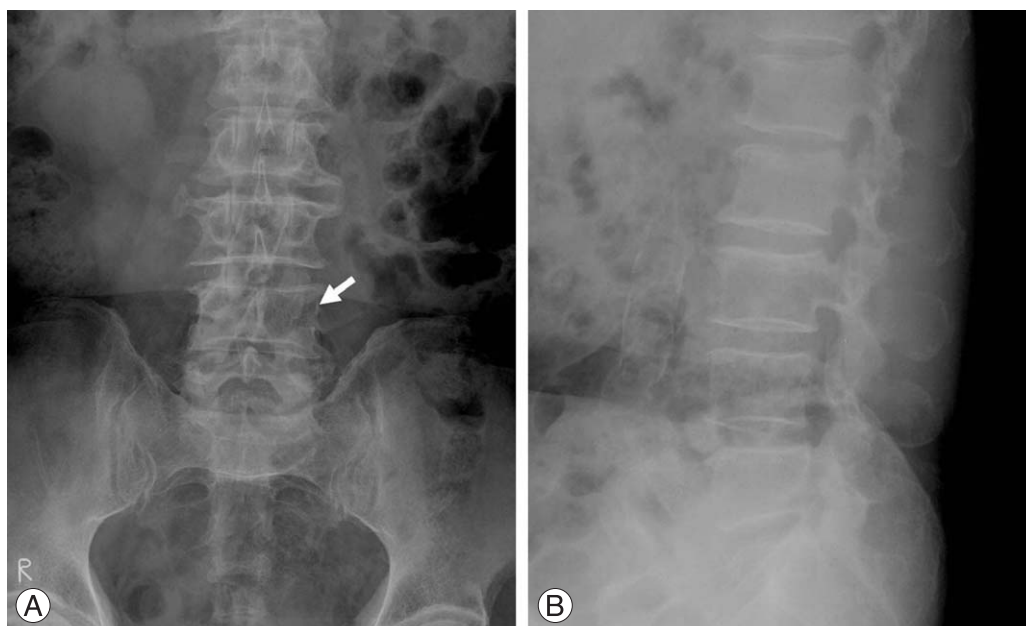


Fig. 1. Preoperative AP (A) and lateral (B) radiographs of a 72-year-old man suffering from spinal stenosis at L3-4 level. Arrow indicates absence of the left L4 pedicle.

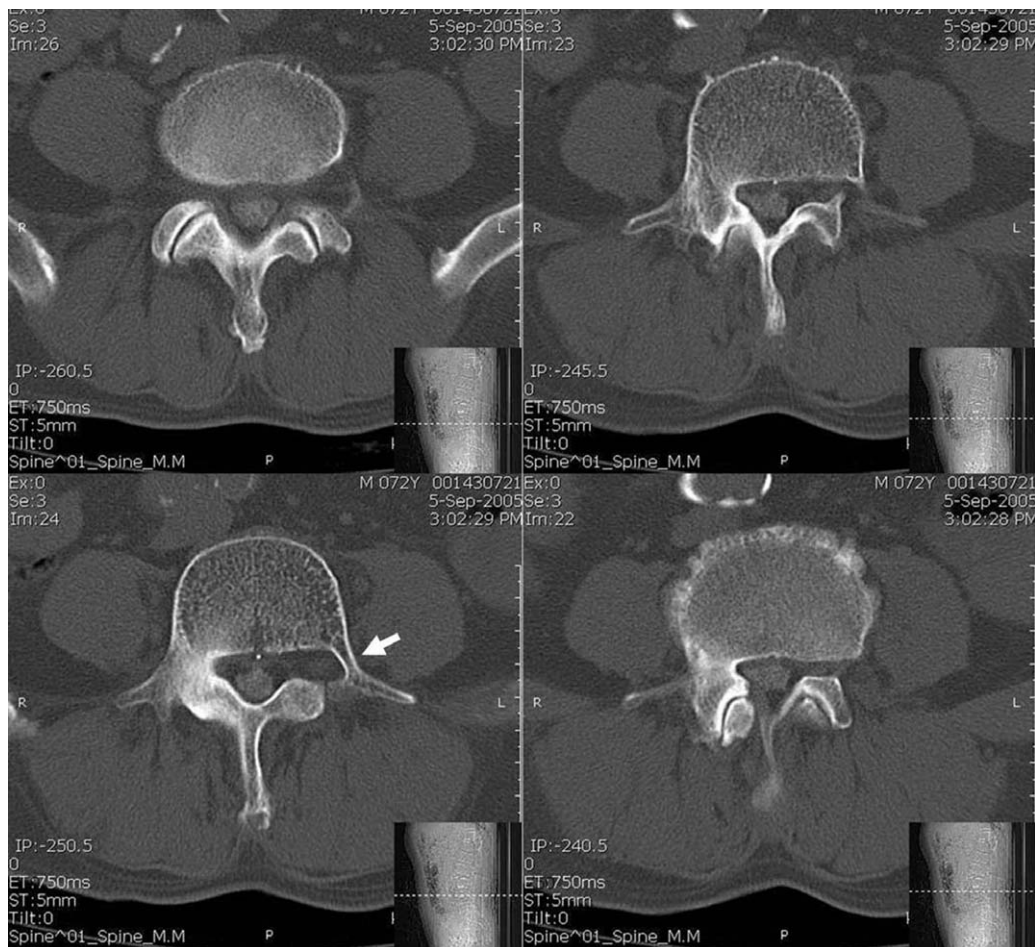


Fig. 2. CT scans shows absence of the left pedicle and hypertrophy of the right pedicle of L4 vertebra. Degenerative changes of the right L4-5 facet joint was also noted. Arrow indicates the rudimentary bony connection between the vertebral body and the left side transverse process, instead of the pedicle.

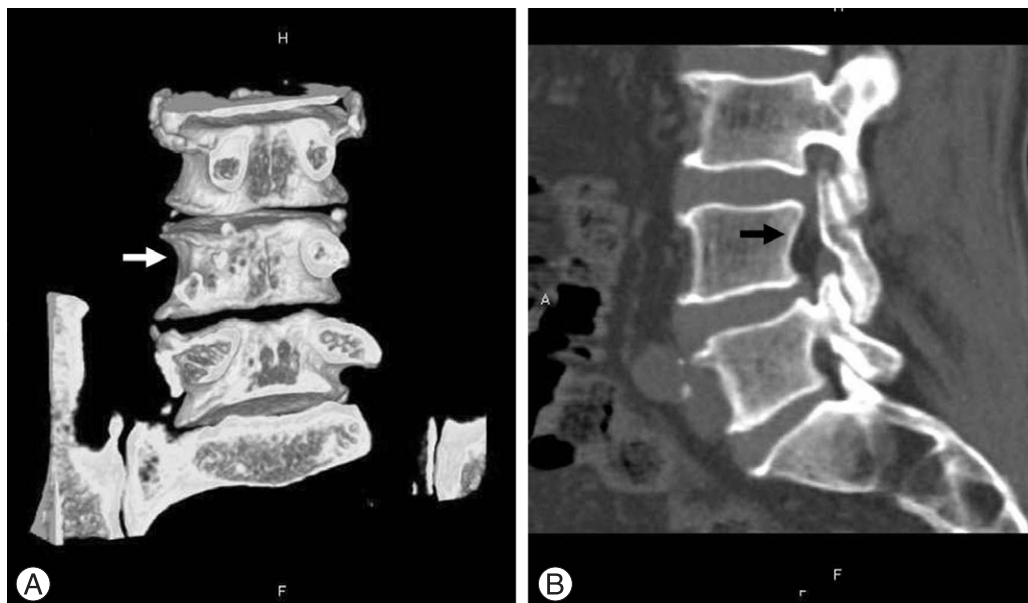


Fig. 3. Three-dimensional (A) & 2-D (B) reconstructed CT image shows absence of the left pedicle at L4 (arrow-pointed).

에서 파악하기 어려운 골성 구조의 이상 및 변화 소견을 입체적으로 이해할 수 있었다. 선천성 요추부 척추경 결손이 확실한 경우 초음파 검사를 시행하여 비뇨생식기계 이상 여부를 확인하는 것이 권장된 바 있다²⁾. 그러나 본 증례에서는 배뇨 불편 증상 등의 비뇨기계 질환이 의심되는 소견이 없고, 요검사 등도 정상이어서 초음파 검사는 시행하지 않았다.

선천성 척추경 결손은 생체 역학적 측면에서의 척추경 자체의 결손보다는 동반된 변형이나 기능적 장애가 더 중요하다고 보고되어 있다¹⁾. 요추부 후관절의 주된 역할은 신전 및 회전 응력에 대하여 안정성을 확보하는 것으로 알려져 있다^{4,5)}. 생체 역학적 실험에서 일측 후관절 전절제를 시행한 경우 요추부의 불안정성이 유발되었고 특히 축성 회전에 중요한 불안정성이 유발되었다고 한다⁶⁾. 후관절의 기능 중 또 다른 하나는 해당 분절의 축성 부하를 공유하는 것이며, 후관절에 가해지는 부하는 중립 시 9%에서 신전 시 15%로 변화한다고 보고되어 있다. 만약 일측 후관절의 기능이 적절하지 못한 경우 반대측 관절이 더 많은 부하를 지탱하여야 하고, Kornberg는 이와 유사한 상태에서 일측 척추궁 협부의 결함이 반대측 후관절의 변성을 유발한다고 보고하였다⁷⁾. 본 증례에서도 선천성 일측 척추경 결손이 건측 척추경의 골성 변화 및 후관절의 변성을 유발하여 요추부 척추관 협착증을 유발한 것으로 사료된다.

이전에 보고된 척추경 결손 증례의 대부분은 증상이 없거나 보존적 치료에 잘 반응하는 하요추부 통증이 유일한 증상이었다^{1,2,3)}. 저자는 일측 척추경 결손 및 수술적 치료가 필요한 신경학적 이상을 수반하는 증례를 경험하였고 제 3, 4 요추간 척추관 협착증 진단 하에 후방 감압술을 시행하였다. 이와 같은 증례에서는 수술 전 일측 척추경 결손을 진단함으로써 이후 발생할 수 있는 추체간 불안정성에 대한 추체 유합술 시행 여부를 고려할 수

도 있으며, 장기적인 추시를 통하여 추체간 불안정성 발생과 통증 발현 여부를 관찰을 하는 것이 필요할 것으로 사료된다⁸⁾. 질환의 치료를 위한 가장 적절한 선택을 위해 수술 전 검사 소견을 면밀히 검토함으로써 적절한 수술 방법을 결정할 수 있으리라 생각된다.

참고문헌

- 1) Kaito T, Kato Y, Sakaura H, Yamamoto K, Hosono N: Congenital absence of a lumbar pedicle presenting with contralateral lumbar radiculopathy. *J Spinal Disord Tech* 2005; 18: 203-205.
- 2) Mizutani M, Yamamuro T, Shikata J: Congenital absence of a lumbar pedicle. *Spine* 1989; 14: 890-891.
- 3) Villas C, Barrios RH: Congenital absence of the pedicles and the neural arch of L2. *Eur Spine J* 1997; 6: 354-356.
- 4) Lorenz M, Patwardhan A, Vanderby R: Load-bearing characteristics of lumbar facets in normal and surgically altered spinal segments. *Spine* 1983; 8: 122-130.
- 5) Sharma M, Langrana NA, Rodriguez J: Role of ligaments and facets in lumbar spinal stability. *Spine* 1995; 20: 887-900.
- 6) Abumi K, Panjabi MM, Kramer KM, et al.: Biomechanical evaluation of lumbar spinal stability after graded facetectomies. *Spine* 1990; 15: 1142-1147.
- 7) Kornberg M: Spondylolithesis with unilateral pars interarticularis defect and contralateral facet joint degeneration. *Spine* 1988; 13: 712-713.
- 8) Park KW, Kim BH, Lee JH, Song KS, Lee CK, Chang BS: Congenital absense of thoracic spine pedicle: Case report. *J Korean Soc Spine Surg* 2006; 13: 219-223.

국문초록

요추부의 선천성 편측 척추경 결손은 대부분의 경우 증상이 없거나 우연히 발견되는 드문 이상으로 수술적 치료가 필요한 경우는 거의 없다고 보고되어 있다. 증례는 72세 남자로 하요추부 통증과 양하지의 방사통을 호소하였고, 이학적 검사에서 신경학적 이상 소견은 없었다. 단순 방사선 검사에서 제 4 요추부 좌측 척추경이 관찰되지 않았고 우측 척추경의 비대와 음영이 증가되어 있는 소견이 관찰되었으며, 자기 공명 영상 검사에서는 제 3, 4 요추의 신경관이 좁아져 있는 척추관 협착 소견이 있었고, 전산화 단층 검사에서 제 4 요추부 좌측 척추경 결손을 보이면서 우측 척추경이 인접 척추체의 척추경에 비해 비대되어 있었고 경화된 소견이 관찰되었다. 제 3, 4 요추간 척추관 협착증 진단 하에 후방 감압술 시행하였고, 수술 후 환자의 증상은 호전되었다. 건측 후관절의 퇴행성 변화에 의한 척추관 협착증의 치료 과정에서 발견된 제 4 요추부 좌측 선천성 척추경 결손 증례를 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

색인단어: 선천성 척추경 결손, 요추부, 척추관 협착증, 후방 감압술

※ 통신저자 : 신 병 준

서울특별시 용산구 한남동 657번지

순천향대학교 의과대학 서울병원 정형외과학교실, 척추센터

Tel: 82-2-709-9056 Fax: 82-2-796-3682 E-mail: schsbj@hosp.sch.ac.kr