

## 요추 추간관절 활액낭의 경피적 치료 증례

—증례 보고—

울산대학교 의과대학 강릉아산병원 마취통증학과교실, \*서울아산병원 마취통증의학교실

이석진 · 김영기 · 정확성 · 임종범 · 이 청\*

= Abstract =

### Percutaneous Treatment with Steroid Injections and Distension of Facet Synovial Cyst

—A case report—

Seuk Jin Lee, M.D., Young Ki Kim, M.D., Hwa Sung Jung, M.D., Jong Bum Lim, M.D., and Chung Lee, M.D.\*

Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Ulsan University College of Medicine, Gangneung Asan Hospital, Gangneung, \*Seoul Asan Medical Center, Seoul, Korea

Facet joint synovial cysts are uncommon intraspinal abnormalities, which appear to be secondary to degenerative changes of the joints. They can cause chronic back pain and radiculopathy, as shown in spinal stenosis. When symptomatic cysts fail to respond to conservative measurements, surgical decompression is known as the standard treatment. Percutaneous steroid injections, and distension of the cysts under fluoroscopic guidance, may be a minimally invasive treatment option. Here, the case of a patient with a symptomatic L5-S1 facet joint synovial cyst and left S1 radiculopathy, who responded satisfactorily to percutaneous treatment, is presented. (**Korean J Pain 2005; 18: 246-250**)

**Key Words:** facet joint, percutaneous treatment, radiculopathy, spinal stenosis, synovial cyst.

요추 추간관절 활액낭은 추간관절의 퇴행성 변화의 2차적인 것으로 척추내 이상소견 중 드문 질환이다. 이들 중에서 만성 요통, 신경근병증 그리고 척추관 협착증의 증상들이 나타날 수 있다. 활액낭으로 인해 심한 통증이나 신경학적 이상소견을 보이는 경우 근본적인 치료는 수술적 치료로 척추후궁절제술 또는 부분적 척추후궁절제술이나 내측 추간관절 절제술로 활액낭을 제거하거나 개방시키는 방법이 주로 사용되고 있으나 경피적 흡입술이나 스테로이드 주입으로도 성공적인 치료가 보고되고 있다.<sup>1)</sup> 이에 본 저자들은 요추 추간관절 활액낭을 스테로이드 주입과 팽창을 이용하여 치료한 결과 만족할 만한 경과를 보였기에 이를 관련 문헌과 더불어 보고하고자 한다.

### 증 례

70세 여자환자가 내원 1주전부터 발생한 요통과 좌측 둔부에서 발목까지의 저린감 및 당기는 증상을 주소로 내원

하였다. 과거력상 특이 소견이나 질환은 없었고 통증의 양상은 왼쪽 둔부에서부터 시작하여 발목까지 방사되는 양상을 보였으며, 신경학적 검사상 운동신경, 감각신경과 반사반응은 정상이었다. 이학적 검사에서는 요척추의 다른 변형 소견은 관찰되지 않았으나 좌측 제 5요추와 제 1천추의 추간관절 압통을 동반하였다. 하지 직거상 검사상 왼쪽 다리는 30도에서 양성 소견이었고 오른쪽 다리는 음성이었으며 Patrick씨 검사는 음성이었다. 환자는 허리를 앞으로 굽힐 때 다리로의 방사통의 정도가 심해졌고 허리를 뒤로 젖힐 때 허리에 통증을 호소하였다. 통증의 점수를 0점부터 10점까지를 기준으로 하여 통증이 전혀 없는 경우를 0점, 매우 참을 수 없을 정도의 통증을 10점으로 가정하여 측정할 시 각아날로그척도(visual analogue scale, VAS)는 8점으로 매우 심한 통증을 호소하였다. 요추 자기공명촬영상 제 5요추와 제 1천추의 양측 추간관절에 퇴행성 관절염소견과 퇴행성 척추전방전위증의 소견이 Meyerding 등급 I으로 관찰되었고 좌측 제 5요추와 제 1천추의 황색인대에 퇴행성 변화와 작은

접수일 : 2005년 9월 5일, 승인일 : 2005년 12월 1일

책임저자 : 김영기, (210-711) 강원도 강릉시 사천면 방동리, 강릉아산병원 마취통증의학과

Tel: 033-644-3401, Fax: 033-641-8180, E-mail: ykkim@gnah.co.kr

Received September 5, 2005, Accepted December 1, 2005

Correspondence to: Young Ki Kim, Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Ulsan University College of Medicine, Gangneung Asan Hospital, Bangdong-ri, Sacheon-myeon, Gangneung-si, Gangwon-do 210-711, Korea. Tel: 033-644-3401, Fax: 033-641-8180, E-mail: ykkim@gnah.co.kr

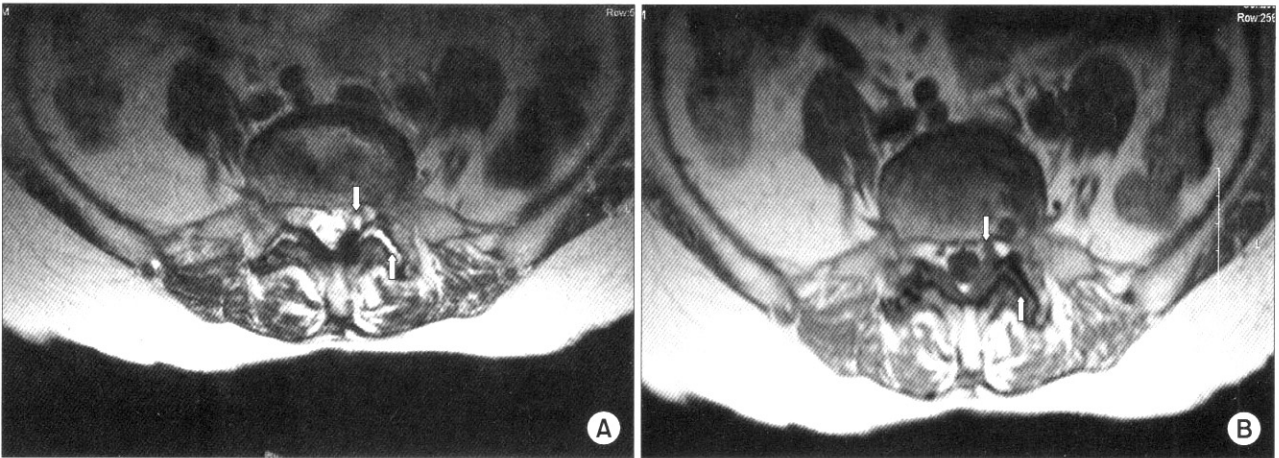


Fig. 1. (A) Lumbar MRI, axial section, T2-weighted image of the L5/S1 segment. Cystic mass projects into the central canal on the left (downward arrow). The mass displays hyperintensity with a peripheral rim of hypointensity. There is severe hypertrophy and sclerosis of the articular processes, moderate thickening of the ligamentum flavum, and unilateral joint effusions (upward arrow). (B) Axial T1-weighted image shows that cystic mass impinges on the S1 nerve root (downward arrow). Facet joint effusion (upward arrow).

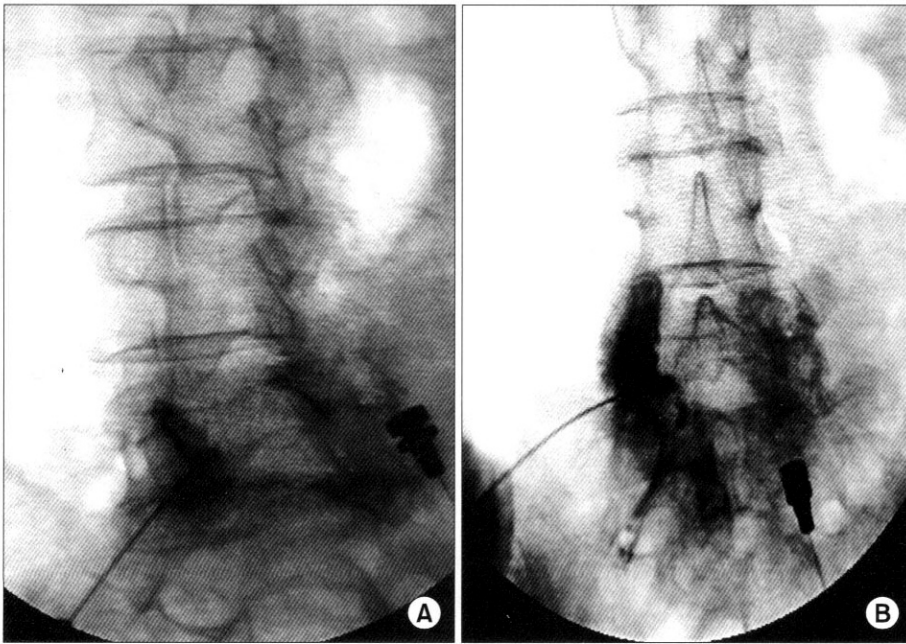


Fig. 2. (A) Prone spot film of 23-gauge spinal needle within the left L5/S1 facet joint. left L5/S1 facet joint filled with contrast material. (B) After the rupture of synovial cyst, epidural space filled with contrast material.

활액낭이 좌측 제 1천추 신경근을 압박하고 있는 소견을 보였다(Fig. 1).

증상 완화를 위하여 22-gauge Tuohy 바늘을 이용하여 triamcinolone acetonide 30 mg을 혼합한 0.5% lidocaine 8 ml를 제5 요추와 제1 천추 사이로 경막외 주입을 시행하였다. 시행 후 약 20분정도 경과 후 환자는 양측 하지로의 감각 둔화와 약간의 쇠약감과 더불어 하지의 저린감은 다소 감소(VAS 6점)하였으나 치료에 대한 반응이 경미하다고 판단되어 1주일 후에 경과 관찰을 하기로 하였고, 경과관찰에서도 VAS는 8점으로 증상의 호전이 보이질 않아 경피적 흡입술

을 이용하여 활액낭 제거술을 시도하기로 하였다. 환자를 복와위로 눕힌 상태에서 피부를 베타딘으로 소독하고 C 자형 영상 증강장치를 이용하여 전후 상에서 좌측으로 약 30도 정도 기울여서 제5 요추와 제1 천추의 추간관절을 확인한 후 1% lidocaine을 이용하여 삽입지점의 피부에 국소마취를 하였다. 3.5 inch, 18-gauge 척추천자 바늘(Spinal needle, Sato, Japan)을 이용하여 C 자형 영상 증강장치로 확인하면서 추간관절 사이로 바늘을 삽입하고, 우선적으로 1.5 ml 조영제(Omnipaque<sup>®</sup>, Amersham Health, Ireland)를 주입하여 추간관절을 확인한 후 6 inch, 22-gauge 바늘(unimed<sup>®</sup> Chiba needle,

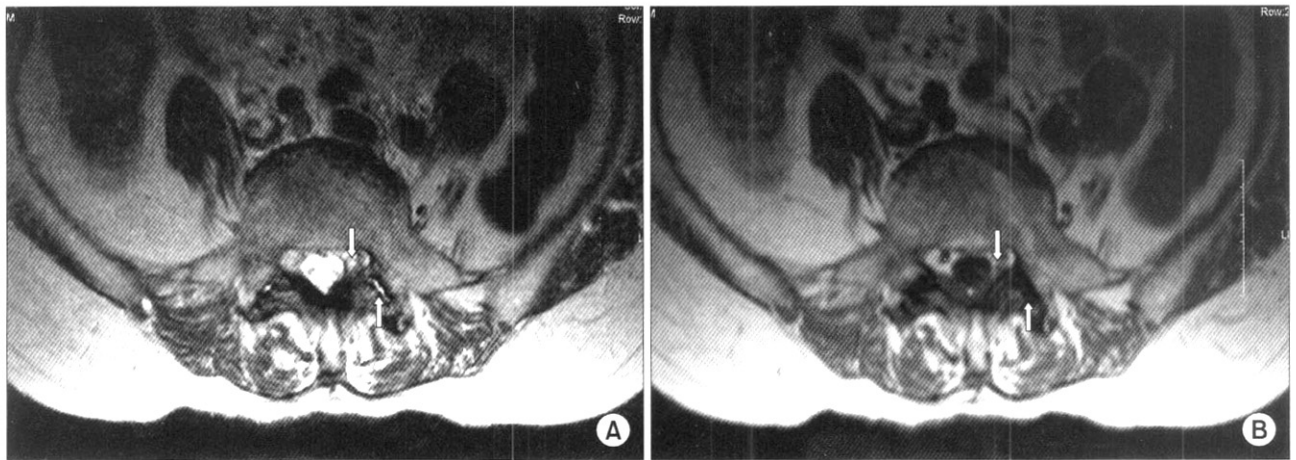


Fig. 3. (A) Lumbar MRI axial section, T2-weighted image of L5/S1 segment obtained 3 weeks after percutaneous treatment. Synovial cyst (downward arrow) and facet joint effusion (upward arrow) is decreased. (B) Axial T1-weighted image shows that the compression of S1 nerve root disappeared(downward arrow). Facet joint effusion is decreased (upward arrow).

Unimed SA, Switzerland)을 18-gauge 바늘 속으로 삽입을 시도 하였으나 1 cm밖에 전진이 되지 않았고 흡입 시 약 0.6 ml 정도의 혈액성 액이 흡입되었으나 흡입 후 환자의 증상이 호전을 전혀 보이지 않아 triamcinolone acetonide 30 mg을 혼합한 1% lidocaine 3 ml를 이용하여 왼쪽 제1 천부 신경근 차단술 시행하고 시술을 종료하였다.

시술 1주일 후 VAS는 6점으로 약간의 증상의 호전이 있었으나 2주일 후 측정된 VAS는 8점으로 다시 증상이 악화된 소견을 보여 이차적인 시술로 C자형 영상 증강장치를 사용하여 스테로이드와 국소팽창을 이용한 활액낭의 파열을 경피적으로 접근하기로 계획하였고 스테로이드 사용으로 인한 전신적 부작용을 고려하여 환자를 1주일 후 외래로 방문토록 하였다.

환자를 복와위로 눕힌 상태에서 추간관절이 잘 보이게 하기 위하여 C 자형 영상 증강장치를 30도 정도 좌측으로 기울여 제5 요추와 제1 천추의 추간관절을 확인한 후 1% lidocaine을 이용하여 삽입지점의 피부를 마취하였다. 23-gauge 척추천자 바늘을 이용하여 C 자형 영상 증강장치로 확인하면서 추간관절에 바늘을 삽입하고 조영상 추간관절을 확인한 후 triamcinolone acetonide 30 mg을 1% lidocaine에 혼합한 용액 3 ml를 이용하여 활액낭을 파열시키기 위해 주입하였다. 이때 환자는 평소 통증을 호소하던 하지부위로 방사되는 방사통을 느끼다가 순간적으로 방사통이 사라지는 느낌을 호소하였으며 이후 1.5 ml 조영제를 주입하여 조영제가 경막외로 퍼지는 것을 확인하였다(Fig. 2).

시술 1주일 후 VAS는 2-3점으로 통증 경감이 있었고, 저린감도 대부분 소실된 양상을 보였다. 시술 3주일째 약간의 방사통은 남아있었으나 VAS는 2점으로 유지하였고 하지 직거상 검사상 70도 이상으로 정상 소견을 보였다. 추적관찰을 위하여 촬영한 자기공명촬영상에서도 활액낭의 크기

가 감소하였으며 제1 천추부 신경근을 누르는 것이 소실되어 있는 것을 확인할 수 있었다(Fig. 3).

이후 환자는 2개월 후 허리통증을 호소하여 두 차례의 추간관절 주입을 시행한 후 증상의 호전을 보였으며 추적 조사 3개월까지도 증상의 악화는 관찰되지 않았다.

### 고 찰

요추 추간관절에 발병된 활액낭은 관절활액막 세포로 구성되어 있고 추간관절낭과 연결되어 있으며 추간관절의 활액 세포에서 기인하는 것으로 알려져 있다. 이는 퇴행성 척추전위증과 분절성 불안정성과 연관성이 있는 질환으로 정확한 원인은 알려져 있지 않으나 관절낭으로부터의 활액의 유출, 척추 활액관절에서의 운동 증가, 활액막 조직의 변성 및 낭종 형성, 활액막 조직의 성장 잔여분의 잠재 증식 등으로 설명되어진다.<sup>2)</sup>

호발 연령은 60대 중반이고 여자에게 많고 추간관 탈출 증처럼 자연경과로 호전되는 경우는 매우 드물다.<sup>3,4)</sup> 척추강내 활액낭의 대부분은 요추부에 기인하고 경추부(1-4%)와 흉추부(0-8%)도 드물게 발병한다.<sup>5,6)</sup> 요추부에서는 제4 요추와 제5 요추가 가장 흔하며 제5 요추와 제1 천추, 제3 요추와 제4 요추 그리고 제2 요추와 제3 요추 순으로 발생한다.<sup>7,9)</sup>

그러나 증상을 야기하는 요척추강내 활액낭은 문헌상 비교적 드물게 보고되어 있으며 요추 추간관절 활액낭으로 인한 증상으로는 일측 또는 양측 신경근병증(55-97%), 신경학적 파행(25-44%), 신경학적 장애(18%) 등이 나타나고 신경학적 장애 중 운동신경 장애(26.3-40%), 감각신경 장애(45%), 반사 이상(57%), 마미 증후군(13%) 등의 다양한 신경학적 증상을 야기 시키는 것으로 알려져 있다.<sup>6-8,10)</sup>

자기공명촬영상에서 활액낭은 추간관절에 인접하여 나타나는 낭상 구조이며 이는 종종 석회화된 테두리를 보인다. T2 강조 영상에서 활액낭은 중심부에 고신호강도(hyperintensity)가 보이며 가장자리에서는 저신호강도(hypointensity)로 관찰되며 출혈성 활액낭의 경우 비균질성 고신호강도를 보일 수 있다.<sup>11)</sup> 자기공명촬영상 활액낭의 평균 크기는 16 mm이며, 비출혈성 활액낭이 83%, 출혈성 활액낭이 17%로 보고되었으며<sup>12)</sup> 본 증례에서는 자기공명촬영상 T2 강조 영상에서 중심부의 고신호강도를 보이는 전형적인 소견을 보였으나 추간관절의 연결부위가 보이지 않은 것은 연결부위의 꼬임이나 좁아짐으로 인한 것으로 사료된다.

신경학적 증상을 나타내는 활액낭의 치료로는 수술이 가장 근본적인 치료로 이용되고 있으며 참을 수 없는 통증을 유발하거나 운동신경 장애를 보이는 경우 반드시 수술을 필요로 한다. 수술적 방법으로는 척추후궁절제술 또는 부분적 척추후궁절제술이나 내측 추간관절 절제술로 활액낭을 제거하거나 개방시키는 방법 등이 시행되어지고 있다. 이러한 수술적 치료가 성공률이 높은 것은 활액낭의 완전한 제거 때문임을 예측할 수 있다. 그러나 증상을 가진 대부분의 환자들이 고령의 환자이어서 수술과 마취에 따른 위험률이 증가하며<sup>13)</sup> 수술에 따른 뇌척수액루, 수술 후 불안정증, 추간관염, 경막의 및 척수 혈종, 장액종, 심부정맥 혈전 등의<sup>7)</sup> 부작용도 충분히 고려되어야 할 것이다.

이와 같은 수술에 따른 부작용과 고령에 따른 위험을 크게 감소시킬 수 있는 방안으로 좀 더 비침습적인 치료 방법들로 경막의 스테로이드 주입, 활액낭의 경피적 흡입술, 추간관절내 스테로이드 주입 그리고 추간관절내 스테로이드 주입과 팽창에 의한 활액낭의 파열 등 이 대안으로 제시되고 있다. 이러한 치료 방법들 중 경막의 스테로이드 주입은 증상의 호전이 일시적이어서 결과적으로 수술을 요하는 경우가 많은 것으로 보고되고 있어<sup>3)</sup> 치료방법으로는 부적절한 것으로 사료되며, 22-gauge 바늘과 18-gauge 바늘을 이용하여 추간관절내로 바늘을 삽입하여 활액낭을 흡입하는 활액낭의 경피적 흡입술의 경우 Lutz와 Shen의<sup>14)</sup> 보고에 의하면 활액낭 치료에 효과적이거나 활액낭의 소방형성(loculation)과 점성인 성향 때문에 바늘의 크기가 작은(22-gauge) 경우 흡입이 어려워 시술이 제한적인 것으로 보고된 바 있다. 본 증례에서는 관절 사이가 너무 좁아 바늘의 진입이 병소까지 충분히 미치지 못해서 치료가 성공적이지 못했던 것으로 추측된다.

추간관절내로 삽입된 바늘을 통하여 스테로이드가 혼합된 국소마취제(약 3 ml)와 추가적인 생리식염수(1~5 ml)를 이용하여 활액낭을 팽창시켜 파열을 유도하는 추간관절 스테로이드 주입과 팽창에 의한 치료의 경우 Bureau 등의<sup>1)</sup> 치료 경험에 의하면 75%에서 완전한 완해를 보였으며 그 중 25%에서 활액낭의 감소를 보였으며 50%에서 시술에 의해 추간관절 활액낭의 파열이 발생한 것으로 나타났고 이들

모두 통증 감소에 있어서 매우 좋았던 것으로 나타났다. 비록 25%에서는 활액낭의 파열이 일어나지 않았어도 치료 효과가 매우 좋아 파열이 발생하지 않았어도 추간관절 스테로이드 주입만으로도 효과가 있었음을 짐작할 수 있다. Parlier-Cuau 등의<sup>15)</sup> 보고에 의하면 추간관절 스테로이드 주입 후 장기간의 추적관찰을 조사한 결과 주입 후 1달째 67%에서 만족스런 효과를 보였고 이들 중 6개월 후 50%에서 지속적 효과를 보였으며, 장기간의 추적관찰에서도 좋은 치료 효과를 확인할 수 있었다.

따라서 이와 같은 추간관절 조영술을 이용한 활액낭 파괴법은 최소한의 침습적 치료 방법으로서 쉽고 안전하게 시술할 수 있어서 외래환자의 치료로 적합할 뿐 아니라 고령의 환자들에게 있어 수술에 대한 부담과 부작용에 대한 염려를 줄일 수 있는 훌륭한 대안으로서 수술에 앞서 고려해야 할 것으로 판단되어 관련 문헌과 더불어 보고하는 바이며, 향후 치료에 대한 성공률, 합병증 등에 대한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

## 참 고 문 헌

1. Bureau NJ, Kaplan PA, Dussault RG: Lumbar facet joint synovial cyst: percutaneous treatment with steroid injections and disintention-clinical and imaging follow-up in 12 patients. *Radiology* 2001; 221: 179-85.
2. Onofrio BM, Mih AD: Synovial cysts of the spine. *Neurosurgery* 1988; 22: 642-7.
3. Trummer M, Flaschka G, Tillich M, Homann CN, Unger F, Eustacchio S: Diagnosis and surgical management of intraspinal synovial cysts: report of 19 cases. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2001; 70: 74-7.
4. Maezawa Y, Baba H, Uchida K, Furusawa N, Kubota C, Yoshizawa K: Spontaneous remission of a solitary intraspinal synovial cyst of the lumbar spine. *Eur Spine J* 2000; 9: 85-7.
5. Friedberg SR, Fellows T, Thomas CB, Mancall AC: Experience with symptomatic spinal epidural cysts. *Neurosurgery* 1994; 34: 989-93.
6. Hsu KY, Zucherman JF, Shea WJ, Jeffrey RA: Lumbar intraspinal synovial and ganglion facet cysts: ten years' experience in evaluation and treatment. *Spine* 1995; 20: 80-9.
7. Lyons MK, Atkinson JL, Atkinson JLD, Wharen RE, Deen HG, Zimmerman RS, et al: Surgical evaluation and management of lumbar synovial cysts: the Mayo Clinic experience. *J Neurosurg* 2000; 93: 53-7.
8. Yarde WL, Arnold PM, Kepes JJ, O'Boynick PL, Wilkinson SB, Batnitzky S: Synovial cysts of the lumbar spine: diagnosis, surgical management, and pathogenesis. Report of eight cases. *Surg Neurol* 1995; 43: 459-64.
9. Salmon B, Martin D, Lenelle J, Stevenaert A: Juxtrafacet cyst of the lumbar spine. Clinical, radiological and therapeutic aspects in 28 cases. *Acta Neurochir (Wien)* 2001; 143: 129-34.
10. Howington JU, Connolly ES, Voorhies RM: Intraspinal synovial cysts: 10-year experience at the Ochsner Clinic. *J Neurosurg* 1999; 91: 193-9.
11. Schmid G, Willburger R, Jergas M, Pennekamp W, Bickert U, Koster O: Lumbar intraspinal juxtafacet cysts: MR imaging and CT-arthro-

- graphy. *Röfo* 2002; 174:1247-52.
12. Tillich M, Trummer M, Lindbichler F, Flaschka G: Symptomatic intraspinal synovial cysts of the lumbar spine: correlation of MR and surgical findings. *Neuroradiology* 2001; 43: 1070-75.
  13. Sieber FE, Pauldine R: Anesthesia for the elderly. In: *Miller's Anesthesia*. 6th ed. Edited by Miller RD, Fleisher LA, Johns RA, Savarese JJ, Wiener-Kronish TP, Young WL: Philadelphia, The Elsevier Inc. 2005, p 2440.
  14. Lutz GE, Shen TC: Fluoroscopically guided aspiration of a symptomatic lumbar zygapophyseal joint cyst: a case report. *Arch Phys Med Rehabil* 2002; 83: 1789-91.
  15. Parlier-Cuau C, Wybier M, Nizard R, Champsaur P, Le Hir P, Laredo JD: Symptomatic lumbar facet joint synovial cysts: clinical assessment of facet joint steroid injection after 1 and 6 months and long term follow-up in 30 patients. *Radiology* 1999; 210: 509-13.
-