

경부 추간관 탈출증 환자에서 Dekompressor[®]를 이용한 경피적 추간관 감압술

- 증례 보고 -

서울대학교 의과대학 마취통증의학교실

김양현 · 구미숙 · 이은형 · 조주연 · 한선숙 · 이철중 · 이상철

= Abstract =

Percutaneous Cervical Discectomy Using Dekompressor[®]

- A case report -

Yang Hyun Kim, M.D., Mi Sook Gu, M.D., Eun Hyung Lee, M.D., Ju Yeon Joh, M.D.,
Sun Sook Han, M.D., Chul Joong Lee, M.D., and Sang Chul Lee, M.D.

Department of Anesthesiology and Pain medicine, Seoul National University College of Medicine, Seoul, Korea

Cervical radicular pain has been recognized as a common cause of neck, shoulder and arm pain. The initial recommended therapy is based on the medical treatment by anti-inflammatory, analgesic agents, rest, traction and physical therapy. In the case of failure with these therapies, the classical alternative is a surgical discectomy, but this is associated with numerous risks inherent to invasive procedures. As a result, a number of percutaneous intradiscal therapies have developed over the last 3 decades, which have specifically focused on the pathology of the disc. However, these treatments have considerable limitations and success rates, and none allow for the extraction of a quantifiable amount of nucleus pulposus via a 17 gauge introducer using fluoroscopic guidance alone. Herein, we describe our experience using a Dekompressor[®] on a 52 year-old female patient with a cervical disc herniation. Percutaneous decompression in the treatment of cervical disc herniation was successfully performed, with a good outcome. (Korean J Pain 2005; 18: 271-274)

Key Words: cervical disc herniation, percutaneous decompression.

목, 어깨, 팔의 통증은 경부신경근의 자극에 의하여 일어나는 경우가 흔하다.¹⁾ 추간관 탈출에 의한 경부신경근의 치료는 경부 견인, NSAIDs, 휴식, 물리적 치료 등의 보존적인 방법과 2-8주간의 이러한 보존적인 치료에 효과가 없을 경우 수술적 제거 방법으로 치료되어 왔다. 그러나, 보존적인 방법은 효과에 한계가 있으며, 수술적 제거 방법은 감염, 술 후 섬유화로 인한 재발 등의 합병증이 많고, 반복 시술이 힘든 단점이 있다.²⁾ 이러한 단점에도 불구하고 경추의 경우, 요추에 비해 디스크 파편의 이동(migration) 위험이 더 크고, 척수 신경근 압박으로 신경학적 증상이 더 악화될 수 있기 때문에 수술적인 방법을 더 선호하는 경향이 있다.^{3,4)}

경피적 추간관 감압술은 보존적인 치료법과는 달리 직접 추간관 수핵을 제거하는 방법이지만 전통적인 수술법보다

조직의 손상이 적고 비침습적이기 때문에 추간관 탈출증의 치료에 있어서 보존적인 치료법과 전통적인 수술 방법 사이에 있는 좋은 치료법이라 할 수 있다.

저자들은 아직 보고된 바 없는 경추 추간관 탈출증 치료에 있어서 Dekompressor[®] (Stryker, Kalamazoo, MI, USA)를 이용한 경피적 수핵 감압술을 시행하여 좋은 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

증례

52세 여자환자가 5개월 전부터 발생한 경부강직과 양측 상지로의 방사통을 주소로 본원 통증 센터에 내원하였다. 과거력상 특이 소견은 없었으며 문진 및 이학적 검사상 Jackson's compression test, Eaton test, Spurling test에 양측 모두

접수일 : 2005년 9월 20일, 승인일 : 2005년 12월 9일

책임저자 : 이철중, (110-744) 서울시 종로구 연건동 28, 서울대학교병원 마취통증의학과

Tel: 02-2072-2467, Fax: 02-747-5639, E-mail: may97lee@yahoo.co.kr

Received September 20, 2005, Accepted December 9, 2005

Correspondence to: Chul Joong Lee, Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Seoul National University College of Medicine, 28 Yeongseon-dong, Jongno-gu, Seoul 110-744, Korea. Tel: +82-2-2072-2467, Fax: +82-2-747-5639, E-mail: may97lee@yahoo.co.kr

양성이었고, 어깨봉우리빗장관절에 압통을 호소하였으며, 양측 상지의 감각 및 운동은 정상이었으며, 상완이두근반사, 상완요골근반사, 상완삼두근반사 모두 정상이었다. 특히 환자는 양측 견갑골의 내측, 전완의 배측, 오른쪽 중지로 저림 증상을 호소하였고, 내원 당시 통증은 10-cm 시각아날로그척도(visual analogue scale, VAS) 상 10/10이었다. 외래에서 시행한 경부 자기 공명 촬영 결과 제5 경추와 제6 경추사이, 제6 경추와 제7 경추사이의 추간판이 중앙으로 탈출되어 (protrusion) 있었고, 경도의 척추증이 동반되어 있었다(Fig. 1).

외래에서 3개월간 추적관찰하면서 약물치료(aceclofenac)와 경추 후내측지 신경차단, 경추 경막외 스테로이드 주입, 통증 유발점 주사 등의 치료를 병행하였으나 통증의 호전과 악화를 반복하였다. 또한 제 7 경추 신경의 선택적 신경 차단을 시행하여 90% 이상 증상이 경감되었으나 이러한 효과가 10일 이상 지속되지 않아 Dekompressor[®]를 이용한 경피적 수핵 감압술을 시행하기로 계획하였다.

감염을 방지하기 위하여 ceftazolin 1 g을 피부 반응 검사 후 정주하였고 진통제 등의 시술 전처치는 시행하지 않았

다. 심전도, 혈압, 경피산소모니터 감시 하에 방사선 투과가 잘되는 수술대에 환자를 양와위로 눕힌 후 얇은 베개를 후두부에 받쳐 경부를 가볍게 신전시켰다. C-자형 투시기를 이용하여 제6 경추와 제7 경추 사이의 추간판 위치를 확인하였다. 다시 C-자형 투시기의 각도를 조정하여 해당 추체 종판의 복측연과 배측연이 하나의 선으로 겹치도록 하였다. 시술 부위를 충분히 소독한 후 우측 흉쇄유돌근과 기도사이의 조직을 술자의 손을 이용하여 외측으로 밀어내고 기도를 반대측으로 밀면서 피하 국소마취를 시행하였다. C-자형 투시기 방사선 조영하에서 17 G 유도바늘(introducer cannula)을 추간판 내에 삽입한 후 디스크 제거를 용이하고 안전하게 하기 위해서 유도바늘의 삽입 깊이를 방사선 조영하에서 미리 결정하였다(Fig. 2). 유도바늘을 통하여 탐침 끝을 수핵 내로 전진시킨 후 Dekompressor[®]를 작동시키고 유도바늘과 Dekompressor[®]를 함께 잡고 미리 결정된 깊이 만큼 C-자형 투시기의 연속적 방사선 영상 하에서 전후로 서서히 왕복시켜 2분간 2차례 수핵을 제거하였다. 시술 시간은 약 30분이었고, 총 0.8 ml의 수핵이 제거되었으며, 유도

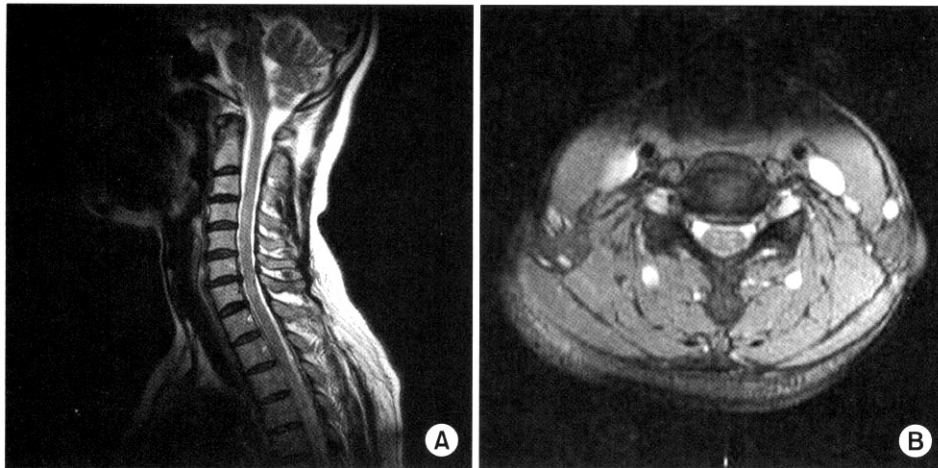


Fig. 1. (A) Preoperative sagittal magnetic resonance image demonstrates a disc herniation at the cervical 5-6, 6-7 level. (B) Preoperative axial magnetic resonance image demonstrates a disc herniation at the cervical 6-7 level.

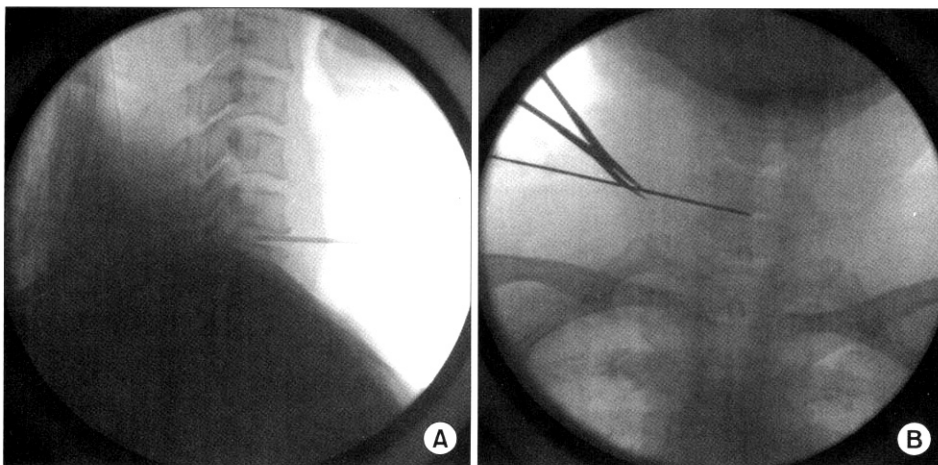


Fig. 2. (A) Lateral xeroradiography of central nuclear 17-gauge Dekompressor[®] cannula at cervical 6-7 level. (B) Anteroposterior xeroradiography of right anterolateral extra-pedicular insertion of 17-gauge Dekompressor[®] cannula at cervical 6-7 level.

바늘을 통해 추간관 내외에 항생제를 주입한 후 바늘을 제거하였다. 시술 다음날 양측 팔로 저리는 통증은 VAS 1/10로 거의 완치되었으며, 경부 통증이 약간 남아 있어 1주일 후 경추 후내측지 차단술을 시행하였다. 약 5개월이 지난 현재 환자는 특별한 약물 치료 없이 외래에서 추적 관찰 중이다.

고 찰

경피적 수핵 절제술은 1975년 요추 추간관 탈출증의 치료로 Hijikata 등에^{5,6)} 의해 처음 기술되었으며, 1987년 Choy 등이⁷⁾ 레이저를 이용한 추간관 감압술을 도입하여 좋은 결과를 보고한 바 있다. 이에 비해 경추에서는 1989년에서야 비로소 Tajima 등이⁸⁾ 처음으로 경피적 추간관 절제술을 소개하였다. 이러한 경피적 감압술은 수술 중 일어날 수 있는 주위 조직 손상을 최소화하기 위해 고안되었으며, 완전한 제거는 어려울지라도 디스크내의 압력을 줄여줌으로써 신경근 자극을 완화시켜 방사통을 경감시켜 준다. 디스크 내 압력 감소로 인한 통증 완화의 가능한 기전으로는 근위부 신경근 압력 감소, 디스크 내 장력 감소로 인한 세포 치유 활성화, 고리 변성(annular degeneration)과 염증유발인자(inflammagen) 같은 디스크 내 병인 제거를 들 수 있다.⁹⁾ 또한 경추부에서는 전통적 추간관 절제술의 경우 생길 수 있는 애성, 혈종, 부종으로 인한 기도폐쇄, 식도 손상 등의 합병증을 최소화하고, 근골격계 기능과 척추 분절의 안정성을 유지시켜 주며, 국소 마취하에서 행해지므로 전신 마취 시 발생할 수 있는 합병증도 막을 수 있다. 그러나, 이러한 시술 역시 탐침의 직경이 커서 척추사이구멍에 접근이 쉽지 않으며, 레이저를 이용한 경우는 신경에 열손상을 일으킬 수 있으며,¹⁰⁾ 절제된 수핵을 꺼내어 정량적으로 확인할 수 없는 단점이 있다.

Dekompressor[®]는 배터리로 작동되는 1회용 기구로써 17 G 유도바늘을 통하여 스크류 모양의 tip을 수핵 내로 삽입하여 수핵을 절제하는 기구이며,¹¹⁾ 다음과 같은 몇 가지 장점이 있다. 첫째 탐침의 두께가 가늘어서 후충척추인대(posterior common vertebral ligament), 고리(annulus)에 손상이 적으며, 둘째 탐침과 트로카가 곡선모양으로(curved) 되어 있어 목표점에 접근이 더 용이하고, 셋째 탐침의 회전으로 수핵의 내측, 후외측뿐만 아니라 추간공 외 구역(extra-foramen areas)에서도 흡인이 용이하다.¹⁰⁾ 이렇게 흡인된 디스크의 세포성분을 분석함으로써 조직 손상의 유무를 확인할 수 있으며, 남아 있는 추간관 탈출증 치료에 임상적 지침이 되며, 추간관성 통증의 진단, 치료적인 목적으로 사용되어 질 수 있다.

경추의 경우 요추에 비해 경험이 극히 제한적이기는 하나 이러한 시술의 효과를 높이기 위해서는 적응증을 잘 선택해야 한다. 적응증이 되는 경우는 요추와 비슷하여 자기 공명영상에서 추간관 탈출이 확실한 경우, 추간관 탈출로

인한 방사통이 있는 경우, 보존적인 치료에 반응하지 않는 경우, 선택적 신경차단술로 80% 이상 증상이 호전되는 경우이며, 적응이 되지 않는 경우는 점차적인 신경증상의 악화, 척추 골절 또는 종양, 척추의 불안정성, 출혈경향이 있는 경우, 심각한 내과 혹은 정신적 이상이 있는 경우, 같은 추간관 부위의 수술 병력 등이 있다.¹²⁾ 또한 환자를 선택하는데 가장 중요한 요소 중의 하나는 환자가 호소하는 주증상이다. 경부와 견갑골 통증, 경부운동의 어려움, 현기증의 축성 통증(axial pain)은 척수 신경의 직접적인 압박에 의하거나 골막, 인대, 추관절 같은 주변 구조물을 지배하는 감각 신경분지의 국소적인 활성화에 의한다. 이에 반해 외측으로 추간관이 탈출되었을 경우에는 방사통이 특징적인 증상이다. 디스크 병변을 시술할 경우 수핵이나 섬유테의 병변에 특히 효과적이므로, 이와 같은 추간관 감압술 시행 시 축성 통증보다는 방사통에 더 효과적인 것으로 보고되고 있다.¹³⁾

본 증례에서 사용된 Dekompressor[®]의 유도바늘은 17 G로서 요추간관에 사용되도록 고안된 제품이고, 요추뿐만 아니라 경추와 흉추간관에 사용할 수 있도록 19 G 유도바늘이 개발되어 있으나 현재 우리나라에는 도입되어 있지 않다. 이에 저자들은 이러한 상황을 환자에게 설명하였으며, 환자 또한 강력히 외과적 의뢰나 수술을 거부하고 Dekompressor[®]를 이용한 시술을 요구하여 동의서 작성 후 시행하게 되었다. Dekompressor[®]의 유도바늘 보다 훨씬 외경이 큰 내시경을 이용한 경부 추간관 수술에서 보듯이 가장 중요한 것은 바늘의 크기보다는 정확한 위치로의 거치라고 생각한다. 하지만 경추용으로 개발된 더 작은 바늘을 이용한다면 시술 과정에서 발생할 수 있는 조직손상을 줄일 수 있고 혹시 의료사고가 발생하였다더라도 요추용 바늘을 경추에 이용했다는 문제 제기는 피할 수 있을 것이다.

결론적으로, 추간관 탈출증의 치료에 경피적 추간관 감압술이 비교적 비침습적이고 시술이 간단하며, 합병증이 적으므로 보존적 치료에 반응하지 않을 경우 수술적 치료를 시도하기 전 단계로 고려해 볼만한 가장 좋은 치료법이라 할 수 있겠다. 아직 경추에서는 경험이 부족하므로 더 많은 연구가 이루어져야 할 것으로 생각되며, 좋은 결과를 얻기 위해서는 무엇보다도 적절한 환자 선택이 선행되어야 한다.

참 고 문 헌

1. Murphey F, Simmons JC, Brunson B: Ruptured cervical disc. Clin Neurosurg 1973; 20: 9-17.
2. Stolke D, Sollmann WP, Seifert V: Intra- and post-operative complications in lumbar disc surgery. Spine 1989; 14: 56-9.
3. Saal JS, Saal JA, Yurth EF: Nonoperative management of herniated cervical intervertebral disc with radiculopathy. Spine 1996; 16: 1877-83.
4. Manabe S, Tateishi A: Epidural migration of extruded cervical disc and its surgical treatment. Spine 1986; 11: 873-8.
5. Hijikata S, Yamagishi M, Nagayama T, Oomori K: Percutaneous

- nucleotomy: a new treatment method for lumbar disc herniation. *J Toden Hospital* 1975; 5: 39-42.
6. Hijikata S: Percutaneous nucleotomy: a new concept technique and 12 years' experience. *Clin Orthop*. 1989; 238: 9-23.
 7. Choy DS: Percutaneous laser decompression (PLDD): twelve years' experience with 752 procedures in 518 patients. *J Clin Laser Med Surg* 1998; 16: 325-31.
 8. Tajma T: Percutaneous cervical discectomy. *Ann Radiol* 1989; 32: 316.
 9. Kenneth MA, Robert EW, John S, Scott AB: Percutaneous lumbar discectomy: clinical response in an initial cohort of fifty consecutive patients with chronic radicular pain. *Pain Practice* 2004; 4: 19-29.
 10. Amoretti N, Huchot F, Flory P, Brunner P, Chevallier P, Bruneton JN: Percutaneous nucleotomy: preliminary communication on a decompression probe (Dekompressor[®]) in percutaneous discectomy. *J Clin Imaging* 2005; 29: 98-101.
 11. Kim DW, Kim C, Yea SH, Kim SH, Kim DW: Percutaneous decompression of intervertebral disc using Dekompressor[®]. *Korean J Pain* 2004; 17: 326-9.
 12. Kenneth MA, Robert EW, John S, Scott AB: Percutaneous lumbar discectomy: one-year follow-up in an initial cohort of fifty consecutive patients with chronic radicular pain. *Pain Practice* 2005; 2: 116-24.
 13. Ahn Y, Lee SH, Lee SC, Shin SW, Chung SE: Factors predicting excellent outcome of percutaneous cervical discectomy: analysis of 111 consecutive cases. *Neuroradiology* 2004; 46: 378-84.
-