

## 광배근 절개 없이 경흉 도달법을 이용한 상부 흉추 추간판 탈출증의 치료 - 술기 보고 -

심대무 · 김정우 · 박진영<sup>#</sup> · 양환덕<sup>#</sup> · 박성규<sup>§</sup> · 권석현 · 정을오 · 김봉규

원광대학교 의과대학 정형외과학교실, 원광대학병원 운영 군산의료원 정형외과학교실<sup>#</sup>,  
원광대학병원 부속 군포병원 정형외과학교실<sup>§</sup>

### Treatment of Upper Thoracic Disc Herniation Using Transthoracic Approach without Division of Latissimus Dorsi - Technical Note -

Dae Moo Shim, M.D., Jung Woo Kim, M.D., Jin Young Park, M.D.<sup>#</sup>, Hwan Deok Yang, M.D.<sup>#</sup>,  
Seong Kyu Park, M.D.<sup>§</sup>, Seok Hyun Kweon, M.D., Ul Oh Jeung, M.D. and Bong Gyu Kim, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, School of Medicine, Wonkwang University,  
Department of Orthopaedic Surgery, Gunsan Medical Center of Wonkwang University<sup>#</sup>,  
Department of Orthopaedic Surgery, Kunpo Hospital of Wonkwang University<sup>§</sup>

#### - Abstract -

Thoracic disc herniation is a rare condition in which a posterior approach, extrapleural approach, posterolateral approach, or transthoracic approach is currently used. The posterior approach is not recommended in thoracic disc herniation surgery because of the risk of spinal cord injury. The transthoracic approach makes it possible to remove the intervertebral disc and is considered a standard method. However, due to an extensive transverse skin incision, division of the latissimus dorsi muscles, and rib resection, the conventional open approaches involve a risk of complications, such as infection and post-thoracotomy pain syndrome; and a long period of rehabilitation and recovery is required. Excision of the intervertebral disc under thoracoscopic guidance can reduce the damage to the skin and muscles, but the equipment and surgical materials are expensive and a long learning curve is required. Therefore, we report a case and a new muscle splitting transthoracic approach that can be performed by incising 10 cm of skin longitudinally and preserving the serratus anterior and latissimus dorsi muscles.

**Key Words:** Upper thoracic disc herniation, Transthoracic approach, Non-division of latissimus dorsi

#### 서 론

흉추 추간판 탈출증은 비교적 드물다고 알려져 있는 질환으로<sup>1)</sup>, 척수 손상의 위험이 높은 후방 도달법(posterior approach)은 거의 이용되지 않고 있으며, 주로 늑골 횡돌기 절제술(costotransversectomy)을 이용한 후외방

도달법(posterolateral approach)이나 외측 흉막외 도달법(extrapleural approach), 흉곽을 통한 경흉 도달법(transthoracic approach) 등이 이용되고 있다. 이 중에 직접 추간판을 관찰하고 제거할 수 있는 경흉 도달법이 가장 안전한 방법으로 알려져 있다<sup>2)</sup>. 그러나 고식적인 늑골 절제 경흉 도달법으로 치료하는 경우 광범위한 절개

Address reprint requests to

**Ul Oh Jeung, M.D.**

Department of Orthopaedic Surgery, School of Medicine, Wonkwang University Hospital,  
Shinyong-dong, 570-711, Iksan, Chunbuk, Korea.

Tel: 82-63-850-1251, Fax: 82-63-852-9329, E-mail: llwind@hanmail.net

와 근육의 손상으로 감염 및 흉곽 절개 후 통증 증후군 등의 합병증이 유발될 가능성이 높으며, 긴 재활 및 회복 기간이 필요하다. 반면 흉강경을 이용하여 추간판 절제술을 시행하는 경우에는 피부 및 근육의 손상을 줄일 수는 있지만, 장비 및 수술 재료가 비싸고, 긴 숙련기간이 요구된다는 단점이 있다. 이에 저자들은 10 cm의 종피부절개 및 광배근과 전거근을 분리하여 근육을 절개하지 않으면서 시행할 수 있는 경흉 도달법으로 수술을 시행하였으며, 유사한 술식을 문헌적 고찰하였으나 찾을 수 없어 증례와 함께 보고하고자 한다.

## 새로운 술기의 보고 및 증례

### 1. 병력 및 이학적 검사

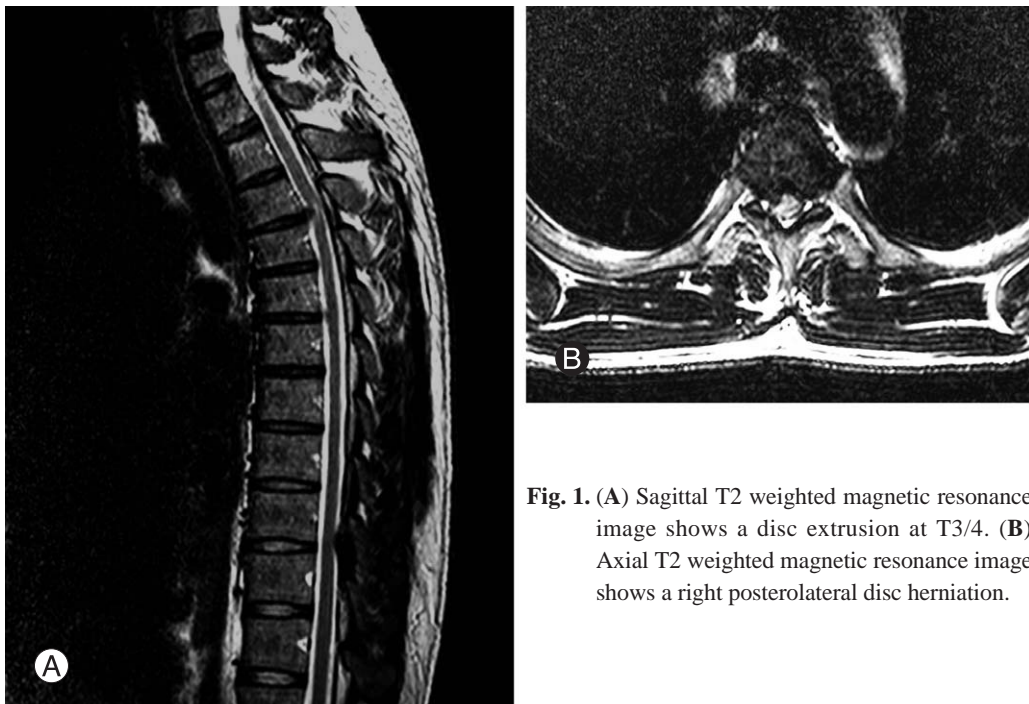
2004년 6월, 31세 남자 환자가 2개월 전부터 시작되어 점차 하부로 진행되는 배꼽 이하 부위의 감각 저하와, 시리는 느낌 및 간헐적인 하지의 무력감으로 인한 보행 장애를 주소로 본원 외래에 내원하였다. 신경학적 검사나 이학적 검사 소견은 유두 밑으로 감각 저하와 배꼽 밑으로 이상 감각 소견을 보이고 있었으며, 이외의 근력 및 건반사 소견은 정상이었으며 병적 반사 소견은 보이지 않았다.

### 2. 단순 방사선 및 자기 공명 영상

단순 방사선 검사 상 제 11흉추 및 12흉추 부위에 췌기형 변형을 보이고 있었으나 그 외의 이상 소견은 관찰되지 않았다. 자기 공명 영상 소견 상 제 3흉추와 제 4흉추 사이에 우측 후외방으로 돌출된 추간판 탈출증의 소견과 중등도의 척수 압박(cord compression) 소견이 관찰되었다(Fig. 1).

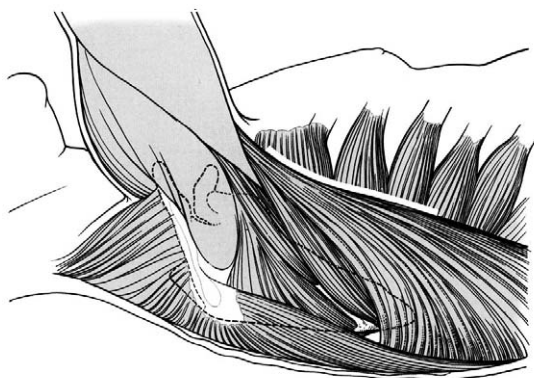
### 3. 수술 방법

환자를 수술대에 측와위로 모래주머니를 이용하여 고정하고, 우측 상지는 환자의 두부 위쪽으로 위치시켜 고정하였다. 아래쪽에 위치한 거드랑이 아래에는 액와 신경, 액와 혈관이 눌리지 않게 패드를 대고 다리 사이와 아래쪽 다리의 측면에도 패드를 대어 신경 등이 눌리지 않게 보호하였다. 수술자는 환자의 복측(ventral)에 위치하고 환자의 광배근(latissimus dorsi muscle)의 전면 경계 부위를 촉진하여 확인하고 흉추 추간판 탈출증이 있는 부위의 늑골이 피부 절개부의 중심에 위치하는지를 방사선으로 확인하였다. 일반적 접근법인 견갑골 내측의 경계를 따라 피부 절개를 하고 액와부 아래를 지나 제 3늑골의 늑연골까지 절개를 연장하는 제 3늑골 절제 도달법이나, 척추 측방 근육의 외측 경계에서부터 절제해야 할 늑골의 흉늑골 관절 부위까지 횡으로 절개하는 전방 도달법과는 달리 광배근의 전면 경계부를 따라 추간



**Fig. 1.** (A) Sagittal T2 weighted magnetic resonance image shows a disc extrusion at T3/4. (B) Axial T2 weighted magnetic resonance image shows a right posterolateral disc herniation.

판 탈출증이 있는 부위의 늑골을 중심으로 몸체와 평행하게 약 10 cm 정도의 종(longitudinal)피부 절개를 시행하였다. 피부 절개선과 동일한 피하 절개를 시행한 후, 광배근의 전면과 전거근(serratus anterior muscle)의 경계부를 박리하여 늑골에 도달하였다. 늑골을 절제하지 않고 늑골간 도달법(intercostals approach)을 이용하기 위해 늑골 사이를 전기 소작기로 절개하여 늑골 연전기(rib spreader)를 삽입하고 근육이 적응하는 시간을 주면서 서서히 늑골 사이를 벌렸다(Fig. 2, 3). 수술 부위가 깊기 때문에 수술현미경을 이용하여 밝은 조명과 확대된 시



**Fig. 2.** White line indicates incision to be made in skin along the anterior border of latissimus dorsi muscle.

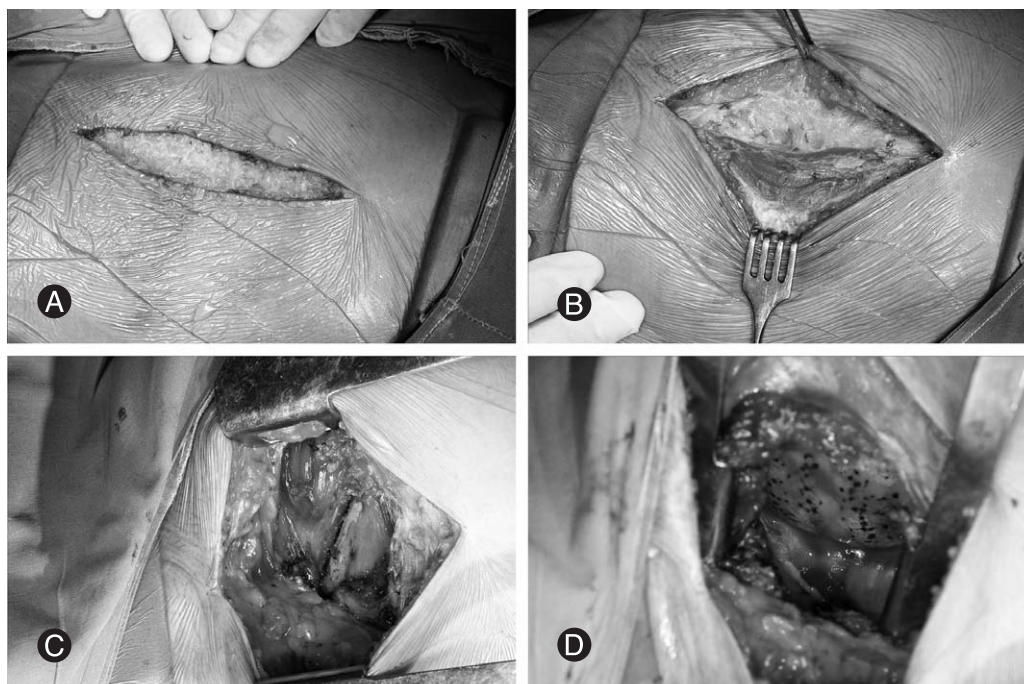
야를 확보한 상태에서 늑횡돌기 관절(costotransverse joint)을 제거한 후에 탈출된 추간판을 확인할 수 있었다. 탈출된 추간판을 제거하고 주변부에 경막을 누르는 구조물이 없음을 확인한 후에 결손부를 Gelform으로 채우고 창상을 봉합하였다. 수술 시간은 2시간 35분 걸렸으며, 술 중 출혈량은 220 cc였다.

#### 4. 임상 경과

술 후 다리의 시린 느낌은 바로 회복 되었으며, 술 후 3 일째에 보행기 보조 하에 보행을 시작하고, 흉관을 제거 하였다. 2주째에는 보행기 없이 보행할 수 있었으며, 유두 밑으로의 감각 저하가 조금씩 회복되었다. 술 후 3개월째 증상은 없었으며, 술 전에 종사하던 기술직에 복귀할 수 있었다. 1년 6개월 최종 추시 상 증상은 전혀 없었으며, 직업 수행에 지장 없었다.

#### 고 찰

흉추 추간판 탈출증은 척수를 압박하는 원인 중 드물게 발생하는 질환으로, 흉추의 척추관은 경추의 척추관과는 달리 척수의 유동성이 작아 후방 도달법으로는 척수 전방에 위치한 탈출된 추간판을 제거하기 어려우며,



**Fig. 3.** (A) 10 cm straight longitudinal incision is made to skin along the anterior border of latissimus dorsi muscle. (B) Instead of dividing muscle, dissection is carried out between serratus anterior muscle and latissimus dorsi muscle to preserve them. (C) Latissimus dorsi muscle is retracted posteriorly by self retractor. (D) A rib spreader is inserted to hold the ribs apart.

흉추의 척수는 혈액 공급이 불충분하여 약간의 조작에 의해서도 심한 손상을 받을 수 있어 후방 도달법을 이용하는 경우는 드물며<sup>3)</sup>, 일반적으로 늑골 횡돌기 절제술 (costotransversectomy)을 이용한 후외방 도달법, 외측 흉막외 도달법, 흉곽을 통한 경흉 도달법 등이 사용되고 있다. 이 외에 경척추경(transpedicular) 도달법, 경후관절(transfacet) 도달법 등이 이용되고 있으나, 이러한 방법들은 척수에 대해 사선(oblique) 방향으로 접근하게 되어 혼란 형태인 중앙부의 탈출된 추간판을 직접 관찰하는 데는 제한이 있으며 이로 인해 척수 손상의 위험성 없이 안전하게 추간판을 제거하기에는 어려움이 있다<sup>4,5)</sup>. 현재까지는 흉곽을 통한 경흉 도달법이 노출을 잘 할 수 있으며, 추간판 제거를 가장 안전하게 할 수 있는 방법으로 알려져 있다<sup>2)</sup>. 신경학적 회복에 있어서도 Mulier 등<sup>6)</sup>은 부분 또는 전체적인 경흉 도달법에서 93%를 보여, 외측 도달법에 의한 80%보다 더 좋은 결과를 보였다고 하였다. 그러나 경흉 도달법은 늑간 동맥, 늑간 정맥, 교감 신경총, 대동맥, 대정맥 등의 손상이 있을 수 있으며, 폐를 노출시키면서 발생하는 흉막의 열상, 폐렴, 무기폐 등의 호흡기계의 합병증이 생길 수 있다<sup>7)</sup>. 또한, 고식적인 경흉 도달법을 시행하기 위한 개방성 도달법은 흉추 도달시에 피부 절개의 방향이 횡이며, 이에 따라 근육의 절개 또한 근육의 주행 방향과 직각이 되게 절개하면서 도달한다는 단점이 있으며, 제 3늑골 절제 도달법의 경우, 필요에 따라 승모근(trapezius), 광배근(latissimus dorsi), 주능형근(rhomboid major), 후거근(serratus posterior) 등의 근육의 일부를 절제해야 하는 단점이 있다. 최근 흉강경을 이용한 흉추 추간판 절제술이 시행되어 근육 등의 손상을 감소 시키고 이환율을 감소시킨다고 보고되고 있으나, 이는 고가의 수술 장비를 갖추어야 하고, 많은 소모품을 사용해야 하는 경제적인 부담이 있으며, 수술자의 긴 숙련 기간이 필요하다는 등의 단점이 있다<sup>8)</sup>. 이에 저자들은 근육을 절개하지 않고 근육의 손상을 최소화하기 위해, 광배근의 전면 경계부를 따라 종으로 약 10 cm 정도의 피부 절개를 가하고, 광배근의 전면 경계부와 전거근의 근육면 사이를 분리하여 늑골에 도달하였다. 또한, 늑골 절단에 의한 통증을 줄이기 위해 늑골간 도달법을 이용하여, 수술현미경 하에서 상부 흉추 추간판을 제거하였다. 수술 시간은 Otani 등<sup>2)</sup>의 경흉 도달법과 비

슷하였으며, 출혈량은 Otani 등<sup>2)</sup>의 평균 출혈량보다 160 cc 정도 적었다. 1년 6개월 최종 추시 상 증상은 없었으며, 특별한 문제 없이 술 전의 직장에서 일하고 있어, National Murayama Hospital의 흉추 추간판 수술 결과 분류<sup>2)</sup>상 우수한 결과를 보였다. 증례가 한례에 불과하고, 이러한 술식으로 수술한 문헌을 찾을 수 없어 정확한 비교는 불가능하지만, 고식적 경흉 도달법을 이용한 Otani 등<sup>2)</sup>의 우수한 결과와 비교하였을 때, 비슷한 결과를 보여 상부 흉추 추간판 탈출증의 새로운 수술적 치료 방법의 하나로 고려할 수 있을 것으로 사료된다.

## 참고문헌

- 1) **Jefferson A:** The treatment of thoracic intervertebral disc protrusions. *Clin Neurol Neurosurg* 1975; 78: 1-9.
- 2) **Otani K, Yosida M, Fujii E, Nakai S, Shibasaki K:** Thoracic disc herniation. Surgical treatment in 23patients. *Spine* 1988; 13: 1262-1267.
- 3) **Benson MK, Byrnes DP:** The clinical syndromes and surgical treatment of thoracic intervertebral disc prolapse. *J Bone Joint Surg Br* 1975; 57: 471-477.
- 4) **Patterson RH Jr, Arbit E:** A surgical approach through the pedicle to protruded thoracic discs. *J Neurosurg* 1978; 48: 768-772.
- 5) **Simpson JM, Silveri CP, Simeone FA, Balderston RA, An HS:** Thoracic disc herniation. Re-evaluation of the posterior approach using a modified costotransversectomy. *Spine* 1993; 18: 1872-1877.
- 6) **Mulier S, Debois V:** Thoracic disc herniation: Transthoracic, lateral, or posterolateral approach? A review. *Surg Neurol* 1998; 49: 599-608.
- 7) **Fessler RG, Sturgill M:** Review: Complications of surgery for thoracic disc disease. *Surg Neurol* 1998; 49: 609-618.
- 8) **Regan JJ, Mack MJ, Picetti GD:** A Technical report on video-assisted thoracoscopy in thoracic spinal surgery. Preliminary description. *Spine* 1995; 20: 831-837.

## 국문초록

흉추 추간판 탈출증은 드문 질환이며, 후방 도달법에 의한 추간판 절제술은 척수 손상의 위험성이 있어 후외방 도달법, 외측 흉막외 도달법(extrapleural approach), 흉곽을 통한 경흉 도달법(transthoracic approach) 등이 이용된다. 이들 중 직접 추간판을 관찰하고 제거할 수 있는 고식적인 늑골 절제 경흉 도달법이 가장 안전한 방법이나, 광범위한 절개와 근육의 손상으로 감염, 흉곽 절개 후 통증 증후군 등의 합병증을 유발할 수 있으며, 긴 재활 및 회복 기간이 필요하다. 반면에 흉강경을 이용한 추간판 절제술은 피부 및 근육의 손상을 줄일 수는 있으나, 장비 및 수술 재료가 비싸며, 긴 숙련기간이 요구된다는 단점이 있다. 이에 저자들은 10 cm의 종피부절개 및 광배근과 전거근을 분리하여 근육을 절개하지 않으면서 시행할 수 있는 경흉 도달법으로 수술을 시행하였으며, 유사한 술식을 문헌적 고찰하였으나 찾을 수 없어 증례와 함께 보고하고자 한다.

**색인단어:** 상부 흉추 추간판 탈출증, 경흉 도달법, 광배근 무절개

※ 통신저자 : 정 을 오

전라북도 익산시 신용동 344-2

원광대학병원 정형외과학교실

Tel: 82-63-850-1251 Fax: 82-63-852-9329 E-mail: llwind@hanmil.net