

제5요추와 제1천추에 동시 발생한 추체 연골단판 골절 — 1례 보고 —

가톨릭대학교 의과대학 의정부 성모병원 정형외과

하기용 · 김기원 · 정진영 · 이승구 · 이남기

— Abstract —

Simultaneous Fractures of the Vertebral End Plates of Fifth Lumbar and First Sacral Vertebrae

— A Case Report —

Kee-Yong Ha, M.D., Ki-Won Kim, M.D., Jin-Young Jeong, M.D.,
Seung-Koo Rhee, M.D., Nam-Gee Lee, M.D.

*Department of Orthopaedic Surgery, Uijongbu St. Mary's Hospital,
Catholic University Medical College*

Fracture of the vertebral end plate in the lumbar and sacral spine has been reported as a rare lesion. Especially it is very rare that fractures are found at two levels simultaneously. To our knowledge, there has been only one reported case of this type of fracture in Korea⁹⁾. We report a case of fractures of the vertebral end plates at two levels in adolescent patient.

Key Words : Fracture, End plate, Two levels

서 론

많은 저자들이 청소년기의 요통의 원인분석 및 중

※ 통신저자 : 하 기 용

경기도 의정부시 금오동 65-1번지

가톨릭대학교 의과대학

의정부 성모병원 정형외과

상과 치료에 대한 보고를 하였으나, 그중 추간판 탈출증은 매우 드물어 전체 추간판 탈출증의 2.1%이 내라 하였다. 또한 청소년기에 있어서의 추간판 탈출증 중 그 일부에 있어서는 수핵의 탈출이 아닌 연골단판의 골절에 기인하는 것으로, Lowrey⁹⁾에 의해 처음 3예가 보고되었으며, 전산화 단층 촬영기가 보급된 후 Takata 등¹¹⁾에 의해 31예가 보고되었으나, 우리나라에서 보고된 예는 많지 않다^{1,2,3)}. 특히

연골단판 골절이 단일 부위가 아닌 두 부위에서 동시에 발생된 예는 우리나라에서 1예만 발표되었을 정도로 매우 드물다³⁾. 이에 저자들은 19세 환자로 추간판 탈출증 증세를 보인 제5요추 및 제1천추 상부 연골단판 골절이 동시에 발생한 환자 1예를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

19세 남자환자로 유도시합을 하고난 후 갑자기 요통 및 좌하지 방사통 주소로 내원하였다. 내원 당시 환자의 체중은 100kg으로 비대하였으며 이학적검사상 요부 압통이 있었고, 좌하지 직거상 검사상 40도에서 양성반응을 보였으며 좌 장모족지 신전건의 약화와 제1천추 신경분포 부위에 감각 저하가 관찰되었으나 심부전반사는 정상이었다.

단순 방사선 검사상 제 4-5요추간과 요천추간 추간판의 간격이 약간 감소되어 있었으나 후방으로 돌출된 골편을 발견할 수는 없었다(Fig. 1). 척수강 조영술 소견은 제 4-5요추간 사이의 완전폐쇄상 및 지연 촬영에서 조영제의 통과를 관찰할 수 있었으나, 제 5요추와 제1천추 사이에 다시 완전 폐쇄상을 보였다(Fig. 2-A, B). 전산화 단층촬영 소견은 제 5요추 상방 연골단판 부위에서 돌출된 골편에 의해 좌측 제 5요추신경근이 압박되고 있었으며 제 1천추 역시 상방 연골단판 부위에서 돌출되어 유리된 골편에 의해 제 1천추신경근이 압박되는 소견을 보였다(Fig. 3-A, B). 수술은 후방도달법으로 좌측 제 5요추 신경근 및 제1천추 신경근을 압박하고 있는 단단하게 용기된 종괴를 제거하였으며 추간판 제거술도 동시에 시행하였으나 육안적으로 추간판의 퇴행성 변화는 보이지 않았다. 수술후 좌하지 방사통은 소실되었으며 좌측하지 직거상 검사도 정상소견을 보였다. 술후 10일에 퇴원하여 특별한 이상없이 정상 생활을 하고 있다.

고 찰

청소년기에서의 추간판 탈출증의 빈도는 매우 드물어서 전체 추간판 탈출증의 2.1%내로 보고되고 있으며, 요통을 호소할 경우에는 역학적 장애와 발육이상외에 결핵, 종양 및 골단염(epiphysitis) 등의

질환과 감별을 해야 한다⁷⁾. 청소년기 추간판탈출증 중 일부는 연골단판 골절에 의한 것으로 Lowrey⁸⁾에 의해 처음 3예가 보고되었으며, 진단에 전산화 단층촬영기가 보급된 후 Takata 등¹¹⁾에 의하여 31예가 보고되었으나, 연골단판 골절이 한 부위가 아닌 두 부위에서 발생된 예는 매우 드물며, 우리나라에서는 단 한예가 보고되었을 뿐이다³⁾. Takata 등¹¹⁾은 전산화 단층촬영을 이용하여 그 골절 형태에 따라 세가지 유형으로 분류하였는데(Fig. 4), 제 I형은 골결손 없이 변연부 전부가 단순분리된 경우이고, 제 II형은 추체 후방부의 견열골절이며, 제 III형은 국소골절로 골성분을 포함하고 있는 형태이다. 제 I형의 경우는 제 II형에서 보다 어린 환자에서 많이 발견되는데 이는 연골판이 더 두껍고, 부드러우며, 추체에 유연하게 부착이 되어있는 것을 원인으로 들 수 있으며, 단순 방사선 소견상 잘 발견되지 않는다

Fig. 1. Lateral roentgenogram of the lumbosacral spine. There is a mild narrowing of intervertebral disc space between L4 and L5, L5 and S1.

하였다. 이에 반해 제 Ⅱ형의 경우는 좀 더 나이가 많은 환자에서 보이며 골편을 포함하고 있기 때문에 단순 방사선 촬영에서 관찰되는 경우가 많다. 본 증례의 경우에는 19세의 청소년기 환자로 단순 방사선 촬영에서는 연골단판골절을 발견할 수 없었으나, 전산화 단층촬영소견에서 제 4-5요추 및 제 5요추-제 1

Fig. 2. A, B. Myelogram showing complete blockade at L4-5 and L5-S1 intervertebral spaces.

- Fig. 3.A.** Computed tomogram showing the separation occurred posterior to an irregularity in the cartilage of the end-plate at the cephalad rim of the fifth lumbar vertebra.
- B.** Computed tomogram showing arcuate osseous fragment and several spots indicating irregularities in the cartilage of the end-plate at the cephalad rim of the first sacral vertebra.

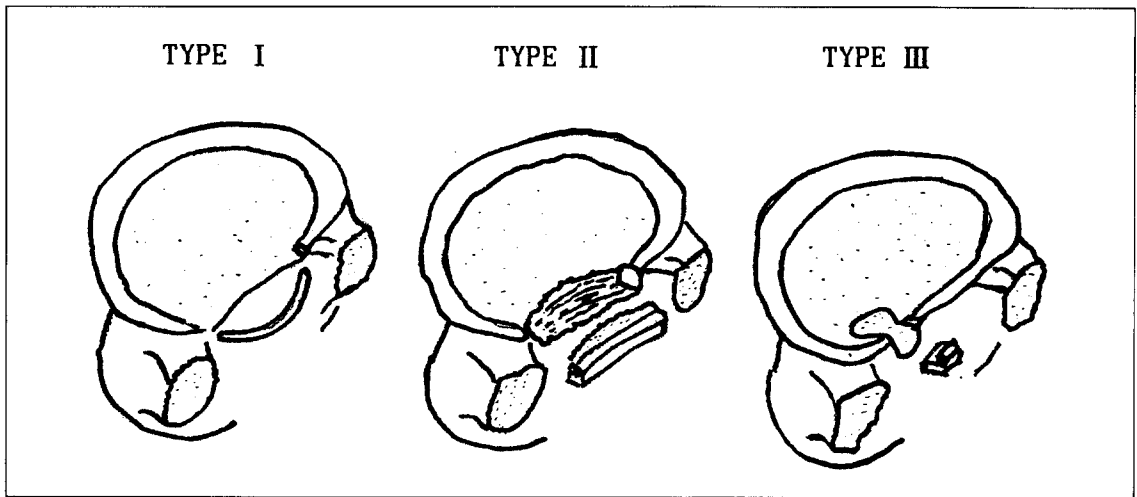


Fig. 4. Schematic representation of the three types of fracture.

- Type I : An arcuate fragment is found, but no osseous defect is seen at the posterior rim of the vertebral body.
- Type II : An avulsion fracture of the posterior rim of the vertebral body that includes a rim of bone. The fragment is not arcuate, and it is thicker than in type I.
- Type III : Localized fracture posterior to an irregularity of the cartilage of the end-plate.

천추사이에서 골편을 관찰할 수 있었으며, Takata 등¹¹⁾의 분류에 의하면 제 5요추에서는 연골단판이 불규칙하게 보이고, 단판 후방부에 골편이 보이는 전형적인 III형이었으며, 제 1천추에서는 연골단판이 추체의 후연 (posterior rim)에서 견열골절이 나타난 제 II형으로 구분되었다. 연골단판은 13세에 골화가 시작되며 17세에 추체와 융합되는데 20세가 되면 추체와 구별할 수 없으며, 후방부위가 가장 약한 것으로 되어 있다¹²⁾. 따라서 청소년기의 요추에 압박력이 가해질 때 가장 약한 부분인 후방부의 연골단판의 분리 및 골절이 일어날 수 있다. 본 예에서도 19세로 아직 연골단판이 추체와 완전히 융합되기 직전에 골절을 일으켰다.

Lippit⁸⁾은 청소년기에 있어서의 추간판 탈출증에 외상이 중요한 역할을 한다고 보고하였으며, Brown 등⁴⁾의 실험에 의하면 빠른 굴곡 운동을 수직 압박력과 동시에 가했을 때 상부추체의 하부 연골단판의 견열 골절이 발생하였으나, 섬유륜의 손상은 없었다고 보고하였다. 본 증례의 환자도 유도선수로 유도 시험 후 증상이 발현된 것으로 보아 외상이 질환 이전에 중요한 역할을 담당했을 것으로 추정되나, 사고 당시의 정확한 기전은 알 수 없었다.

Takata 등¹¹⁾에 의하면 골절의 위치와 하지 직거

상 검사 사이에 밀접한 관련이 있다고 하였는데, 25례의 추체 상방 연골단판 골절중 23례에서 하지 직거상 검사상 양성 소견을 보인 반면 8례의 추체 하방 연골단판 골절중 2례만이 양성 검사 소견을 보였다고 하였다. 따라서 방사선 소견상 추체 하방 연골단판의 골절 소견을 보이면서 하지 직거상 검사상 양성 소견을 보이면 다른 부위의 추가병변의 가능성을 생각해야 한다고 하였다. 본 증례의 경우에는 모두 추체 상방 연골단판의 골절로 좌측으로 약간 치우쳐진 제 5요추의 병변때문에 환자의 하지 직거상 양성소견을 보였으며, 제 1천추 신경근의 압박으로 감각이상을 호소하였다.

외상의 과거력과 동반된 청소년기의 요통 및 방사통의 경우 보존적 요법으로 치료 효과가 없을 때는 신경학적 증상이 경미하거나 없더라도 척수강 조영술이 필요하며⁵⁾ 추체 연골단판의 골절이 있을 경우 치료는 일반적인 청소년기의 추간판 탈출증과 같이 보존적인 요법에 잘 반응하지 않으므로 후궁절제 및 골편과 추간판 제거술이 필요하나, 척추융합술은 아직 논란의 여지가 있다.^{5,6,10,11)} 저자들의 예에서도 부분 후궁절제후 골편 및 추간판 제거술로 만족할 만한 결과를 얻었으며, 술후 13개월이 지난 마지막 추사에서 하지 직거상 검사에서 정상 소견을 보였으

며, 유도를 제외한 정상적인 생활을 하고 있다.

결 론

본 가톨릭대학교 의과대학 부속 의정부 성모병원 정형외과학 교실에서 19세의 청소년기 남자에서 요통과 좌하지 방사통을 보인 두 부위의 추체 연골단판 골절 1례를 치험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

REFERENCES

- 1) 김용주, 윤석웅, 이범구, 신성일 : 추간판 탈출증 유사 증세를 보이는 제 1천추 상단 연골단판 골절. 1례 보고. *대한정형외과학회지*, 25:1272-1275, 1990.
- 2) 김형민, 김윤수, 박충서, 백대현 : 척추체 환골단의 분리. 치험 1예. *대한정형외과학회지*, 26:1325-1328, 1991.
- 3) 박인현, 이기병, 송경원, 이진영, 주유근 : 제 3, 4요 추체에 동시 발생한 후방연골단판 골절. 1례 보고. *대한정형외과학회지*, 26:1027-1031, 1991.
- 4) **Brown T, Hansen RJ and Yorra AL** : Some mechanical tests on the lumbosacral spine with particular reference to the intervertebral disks. *J Bone Joint Surg*, 39-A:1135-1164, 1957.
- 5) **Bulos S** : Herniated intervertebral lumbar disc in the teenager. *J Bone Joint Surg*, 55-B:273-278, 1973.
- 6) **Deorio JK and Bianco AJ** : Lumbar disc excision in children and adolescents. *J Bone Joint Surg*, 64-A:991-996, 1982.
- 7) **Key JA** : Intervertebral disc lesions in children and adolescents. *J Bone Joint Surg*, 32-A:97-102, 1950.
- 8) **Lippit AB** : Fracture of a vertebral body end plate and disk protrusion causing subarachnoid block in adolescent. *Clin Orthop*, 116:112-115, 1976.
- 9) **Lowrey JJ** : Dislocated lumbar vertebral epiphysis in adolescent children. Report of three cases. *J Neurosurg*, 38:232-234, 1973.
- 10) **Sidhi T** : Rupture of the lumbar cartilage plate into the spinal canal in an adolescent. A case report. *J Bone Joint Surg*, 63-A:481-482, 1981.
- 11) **Takata K, Inoue S, Takahashi K and Ohtsuka Y** : Fracture of the posterior margin of a lumbar vertebral body. *J. Bone Joint Surg*, 70-A:589-594, 1988.
- 12) **Turek SL** : Orthopaedics. Principles and Their Application. 4th ed. Philadelphia, JB Lippincott : 1485, 1984.