

힝 파열로 오인하게 하는 내측 반월상 연골 전각부의 비정상적 삽입 - 증례 보고 -

김동희 ·곽지용 ·박진성 ·황선철

경상대학교 의학전문대학원 정형외과학교실

23세 남자 환자에서 MRI 소견상 외측 반월상 연골의 전각부의 힝파열 소견을 유발하는 내측 반월상 연골의 비정상적 소견을 보고하고자 한다. 내측 반월상 연골의 비정상적 소견의 많은 형태들이 보고 되었으나 저자들의 경우에서처럼 자기공명영상 소견에서 반월상 연골 파열로 진단 되었으나 실제 관절경 소견으로 내측 반월상 연골의 비정상적 부착으로 인해 오인된 경우에 해당되는 드문 경우를 경험 하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

색인 단어: 내측 반월상 연골, 전각부, 비정상적 부착

최근 슬관절내 반월상 연골 질환의 진단에 있어 자기공명 영상의 진단적 정확도, 민감도, 특이도는 85~95%로 나타난다^{2,5)}. 하지만 일부 반월상 연골판의 비정상적인 소견은 자기 공명 영상에서 확인되지 않는 경우가 있고, 특히 내측 반월상 연골의 전각부 이상의 경우 자기 공명 영상으로 확인되지 않는 경우가 많이 있다⁶⁾. 저자들은 자기공명 영상 소견상 외측 반월상 연골판의 전각부 수평과열 소견 보여 시행한 관절경 상 관절연골 손상과 내측 반월상 연골판 전각부 변이가 관찰 된 증례를 보고하고자 한다.

증 례

23세 남자 환자로 6개월 전 축구 하다가 넘어진 후 지속되는 좌측 슬관절 통증을 주소로 내원하였다. 환자는 과거력상 특이 외상 병력은 없었으며, 기저 질환 역시 관찰되지 않았다. 주 증상은 계단을 오르내릴 때 발생하는 슬관절 전 외측부의 통증이며 이학적 검사상 슬관절에 저명한 압통 부위는 없었고, 관절 운동 범위에 제한은 없었으나, 슬관절의 과굴곡 시에 경미한 통증을 호소하였고, McMurray 검사상 음성 소견을 보였다.

단순 방사선 소견 상 특이 소견 관찰되지 않았으며(Fig. 1), 자기공명 영상 소견상 외측 반월상 연골판의 전각부에 수평과열 소견 관찰 되었다(Fig. 2). 증상을 수반한 외측 반월상 연골판의 수평과열 진단하에 관절경적 봉합술 계획하고 관절경을 시행하였다.

관절경 소견상 외측 반월상 연골판 전각부는 정상이었고 경

골 외측과 관절 연골의 손상이 관찰 되었다(Fig. 3). 내측 반월상 연골판의 전각부는 골 부착부위가 관찰 되지 않았고 대신 횡인대에 부착하고 있었으며 횡인대는 5 mm이상 두꺼워져 있었다(Fig. 4). 슬관절의 굴곡 및 신전 시 내측 및 외측 반월상 연골판의 비정상적인 움직임 및 충돌(impingement) 소견은 관찰되지 않았으며, 슬관절의 굴곡 및 신전 시 두꺼워진 횡인대의 충돌 현상과 비정상적인 움직임 또한 관찰되지 않았다. 환자의 주 증상이 내측 및 외측 반월상 연골판과의 관련성은 없는 것으로 판단하고 외측 경골과 관절연골 손상에 대하여 변연절제술만 시행하였다(Fig. 5).

환자는 관절경 시행 후 추시 12개월째 수술 전 증상이 소실되었고, 관절운동의 어떠한 제한 없이 완전 굴곡 및 신전이 가능하였고 다른 특이소견도 관찰 되지 않았다.

고 찰

내측 반월상 연골판의 비정상적인 부착에 대하여 1978년 Ikeuchi³⁾가 Variants horn of the anterior horn of the medial meniscus of knee (VAMM)에 대하여 기술하였고, 이 VAMM을 4가지 형태로 분류하였다. 내측반월상 연골판 전방 부착부의 변이는 10.9~12.8%로 보고되고 있다^{4,8)}. Ohkoshi⁸⁾ 등은 1992년부터 1995년 까지 관절경을 시행 받은 903명 953예에 대하여 VAMM은 103예가 존재 하였으며 anterior cruciate ligament type이 39예, transverse ligament type이 51예, coronary ligament type이 11예, infrapatellar fold type이 2예 였다고 보고하였다. Berlet 등¹⁾은 내측 반월상 연골의 전각부의 골부착 부위에 대하여 분류 하였는데 전체 48 예 중 1예에서 골 부착부위를 확인할 수 없었다고 하였다.

저자들이 보고하는 내측 반월상 연골판의 비정상적 부착은 Ohkoshi 등⁸⁾이 나눈 4가지 형태 중 transverse ligament type

통신저자: 황 선 철

660-702, 경남 진주시 강남로 79
경상대학교 의학전문대학원 정형외과학교실
TEL: 055) 750-8102 · FAX: 055) 761-9477
E-mail: hscspine@hanmail.net

에 해당된다고 할 수 있으나 엄밀하게는 정상적인 내측 반월상 연골판의 비정상적으로 비후된 횡 인대와 함께 외측 반월상 연골판의 전각부로 직접적으로 부착되는 다른 형태의 구조를 띤다고 할 수 있겠다. Ohkoshi 등⁸⁾이 보고한 형태에서는 단순히 횡 인대에 비정상적으로 부착한 형태를 분류한 데 반해 저자들의 증례에서는 비정상적으로 비후된 횡 인대의 외측 반월상 연골 전각부 부착으로 인해 횡 파열의 소견을 보인다는 점에 의해 차별화 된다.

문헌 보고에 의하면 슬관절의 횡인대는 내측 반월상 연골판의 전각부 끝부분과 외측 반월상 연골의 전각부 전방 외연을 이어주는 인대이다¹⁰⁾. Nelson 등⁷⁾에 의하면 평균 길이는 33 mm이고 평균 두께는 3.3 mm로 기능은 명확하게 밝혀져 있지

않으나 위치감각 수용체로서의 일부 역할과 내측 반월상 연골판의 전방 전위를 막아 주어 내측 반월상 연골판의 안정화에 기여하는 것으로 판단 된다고 하였다. 또한 VAMM의 경우 슬관절 동통의 원인이 내측 반월상 연골판 전각부가 경골에 부착하지 않아 운동성이 커지므로(hypermobile) 과도한 운동시 overuse syndrome으로 통증의 원인이 되기도 합니다.

내측 반월상 연골판 전각부의 비정상적 소견의 진단을 위하여 자기 공명 영상등을 시행해 볼 수 있으나, 진단이 되지 않는 경우가 흔히 있다⁶⁾. 이는 내측 반월상 연골판 전각부의 비정상적 부착을 자기 공명 영상을 이용하여 진단하는 것은 어렵다는 것을 나타내고 있다. 일부 문헌에서 드물게 자기 공명 영상 시상면에서 반월상 연골판과 같은 신호 강도를 갖는 band가 전



Fig. 1. Simple X-ray show nonspecific finding.

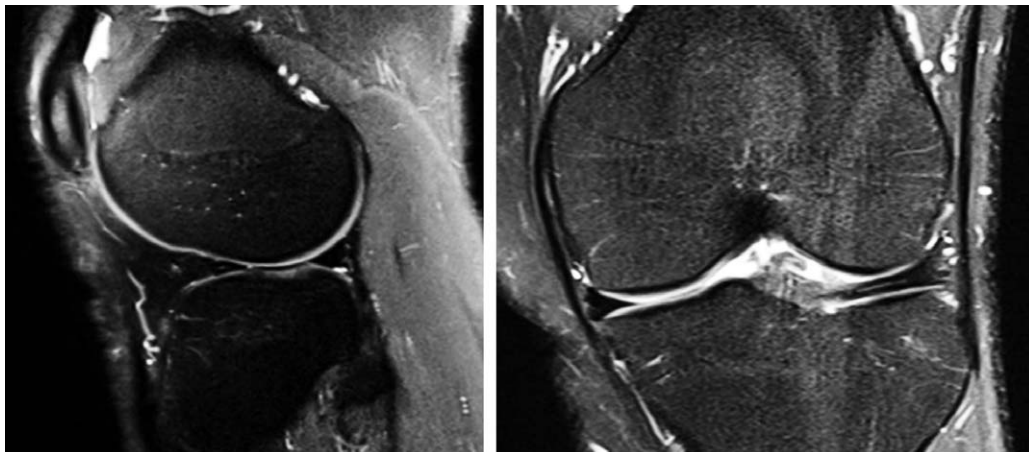


Fig. 2. Sagittal and coronal view of MRI (T2 weighted images) show linear high signal change in lateral meniscus anterior horn.

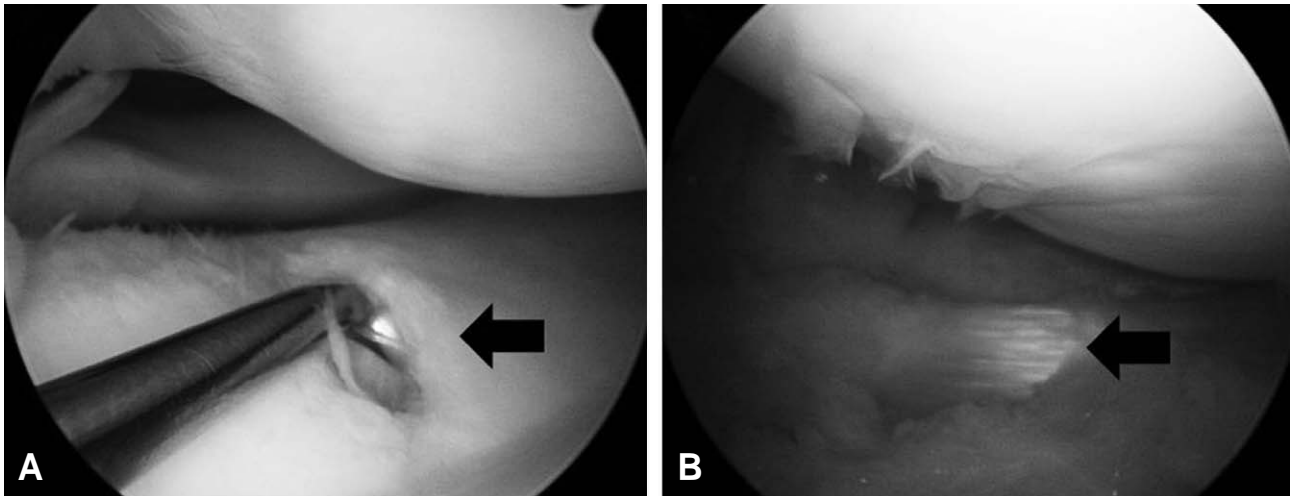


Fig. 3. (A) Arthroscopic examination show cartilage damage (arrow) of tibial lateral condyle. (B) There was normal finding of anterior horn of lateral meniscus (arrow).

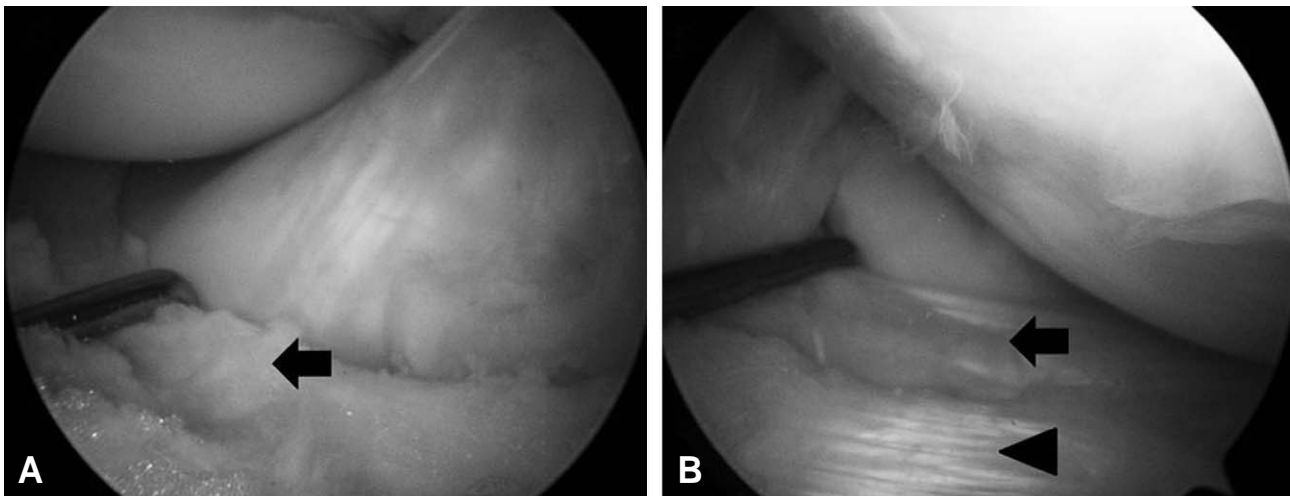


Fig. 4. (A) Arthroscopic examination show no bony insertion of anterior horn of the medial meniscus (arrow). (B) There was normal anterior horn of the lateral meniscus (arrow) and thickened transverse ligament (arrow head).

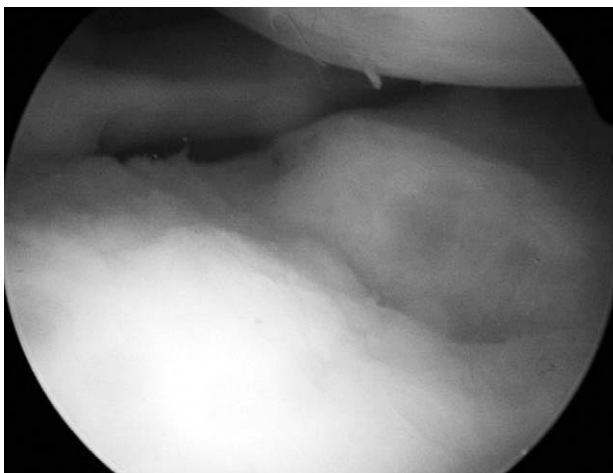


Fig. 5. Arthroscopic image of tibial lateral condyle after cartilage shaving.

방 십자 인대와 접하여 발견하기도 한다고 보고 된바 있다⁹⁾. 그러나 본 논문에서 보고하는 증례는 내측 반월상 연골판의 전각부가 골 부착 없이 횡인대에 부착하고 있었고 횡 인대의 경우 탐색자의 탐침의 길이인 5 mm보다 비 정상적으로 두꺼워져 있었는데, 이는 골 부착부위가 없는 내측 반월상 연골 전각부의 안정화를 위하여 반응적으로 횡 인대가 두꺼워진 것으로 판단된다. 그리고 두꺼워진 횡 인대와 외측 반월상 연골판 사이의 비교적 경계가 명확한 소견이 자기 공명 영상에서 수평 과열로 오인 된 경우에 해당 된다고 할 수 있다. 따라서 이와 같은 경우를 실제 임상에서 접할 수 있음을 염두에 두고 세심한 관찰과 철저한 진단적 관절경적 검사가 요구 된다고 할 수 있겠다.

참고문헌

1. **Berlet, GC and PJ Fowler:** *The anterior horn of the medial meniscus. An anatomic study of its insertion. Am J Sports Med, 26(4):540-543, 1998.*
2. **Fischer, SP, JM Fox, W Del Pizzo, MJ Friedman, SJ Snyder and RD Ferkel:** *Accuracy of diagnoses from magnetic resonance imaging of the knee. A multi-center analysis of one thousand and fourteen patients. J Bone Joint Surg Am, 73(1):2-10, 1991.*
3. **Ikeuchi, H:** *Appendix to arthroscopic anatomical knowledge of the knee joint. part 2: The meniscus. J Japanese Soc Orthopaedic Assoc, 52:11-24, 1978.*
4. **Jakubowicz, M, W Ratajczak and A Pytel:** *Variant attachments of the anterior horn of the medial meniscus. Folia Morphol (Warsz), 62(3):291-292, 2003.*
5. **Mackenzie, R, CR Palmer, DJ Lomas and AK Dixon:** *Magnetic resonance imaging of the knee: diagnostic performance studies. Clin Radiol, 51(4):251-257, 1996.*
6. **Nakajima, T, Y Nabeshima, H Fujii, A Ozaki, H Muratsu and S Yoshiya:** *Symptomatic anomalous insertion of the medial meniscus. Arthroscopy, 21(5):629, 2005.*
7. **Nelson, EW and RF LaPrade:** *The anterior intermeniscal ligament of the knee. An anatomic study. Am J Sports Med, 28(1):74-76, 2000.*
8. **Ohkoshi, Y, T Takeuchi, C Inoue, T Hashimoto, K Shigenobu and S Yamane:** *Arthroscopic studies of variants of the anterior horn of the medial meniscus. Arthroscopy, 13(6):725-730, 1997.*
9. **Soejima, T, H Murakami, N Tanaka and K Nagata:** *Anteromedial meniscofemoral ligament. Arthroscopy, 19(1):90-95, 2003.*
10. **Standring, S and H Gray, Gray's anatomy: the anatomical basis of clinical practice. 40th ed., Edinburgh, Churchill Livingstone: 1471-1488, 2008.**

= ABSTRACT =

Abnormal insertion of the anterior horn of medial meniscus to misdiagnosis to horizontal tear - A case report -

Dong-Hee Kim, M.D., Ji-Yong Gwark, M.D., Jin-Seung Park, M.D., Sun-Chul Hwang, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, School of Medicine, Gyeongsang National University, Jinju, Korea

Many types of meniscal anomalies have been reported. The authors encountered one case of anomalous insertion of the anterior horn of the medial meniscus to the anterior horn of the lateral meniscus, which ran up along the course of the transverse ligament. This anomalous band was detected in MRI of the knee as a horizontal tear of anterior horn of the lateral meniscus but found during the operation as a anomalous insertion of the anterior horn of the medial meniscus. We report the case with a review of the literature.

Key Words: Medial meniscus, Anterior horn, Anomalous insertion

Address reprint requests to **Sun-Chul Hwang, M.D.**

Department of Orthopaedic Surgery, Gyeongsang National University Hospital,
79 Gangnam-ro, Jinju 660-702, Korea

TEL: 82-55-750-8102, FAX: 82-55-761-9477, E-mail: hscspine@hanmail.net