



슬관절 전내측 반월대퇴 인대 - 증례 보고 -

서울보훈병원 정형외과

윤정로 · 김택선 · 양재혁 · 이우승 · 오치현

Anteromedial Menisiofemoral Ligament - A Case Report -

Jung-Ro Yoon, M.D., Taik-Sun Kim, M.D., Jai-Hyuk Yang, M.D.,
Woo-Seung Lee, M.D., Chi-Hun Oh M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Seoul Veterans Hospital, Seoul, Korea

We have experienced a case of comparatively rare anteromedial menisiofemoral ligament (AMMFL) in which the anterior horn of the medial meniscus was attached to the posterolateral wall of the femoral intercondylar fossa. AMMFL was diagnosed and confirmed during therapeutic arthroscopy. The report suggests the need for increased awareness of the possible presence of this. Additionally, we illustrate the anomaly, discuss its controversial clinical significance and review the literature.

KEY WORDS: Anteromedial menisiofemoral ligament, Anomaly, Meniscus

내측 반월상 연골 전각부의 이상 부착은 드물지만 Ohkoshi 등¹⁾은 경골과 부착하지 않는 이상 부착 유형을 4가지로 구분하였다. 첫째 유형은 내측 반월상 연골 전각부가 횡인대(transverse ligament)에 부착되는 경우, 두번째 유형은 횡인대와 하방 추체막(infrapatellar plica)에 동시에 부착되는 경우, 셋째는(coronary ligament)에 부착되는 경우, 넷째는 하방 추체막(infrapatellar plica)에만 부착되는 경우로 보고하였다. 이와는 다른 내측 반월상 연골 전각부의 이상 부착 유형으로 McCormack 등²⁾은 전방 십자인대를 앞으로 덮으면서 대퇴과간(femoral intercondylar fossa) 후외측 벽에 부착하는 섬유 조직성 구조물을 보고 하였고 전내측 반월대퇴 인대 (Anteromedial Menisiofemoral Ligament; AMMFL)로 명명하였다. 후방 반월대퇴 인대(the Humphrey, the Wrisberg Ligament)와는 달리 전내측 반월대퇴 인대는 드물게 보고 되고 있으며, 저자들의 검색

으로는 최초의 국내 보고로 사료된다. 이에 저자들이 경험한 전내측 반월대퇴 인대의 방사선, 관절경 소견 및 병리소견을 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

증례 보고

36세 남자환자로 특별한 외상력 없이 1개월 전부터 발생한 좌슬부 동통을 주소로 내원하였다. 환자는 과거력 상 16년 전 경추부 손상으로 군병원에서 사지 마비 상태로 보존적 치료 시행 시 스테로이드 치료를 받았다. 이후 사지 마비는 후유증 없이 호전되었다. 6년 전에는 우 고관절부 대퇴 골두 무혈성 괴사에 대해 본원에서 대퇴 골두 감압술 시행하였다. 1년 전에는 우슬부 내측 반월상 연골 파열로 반월상 연골 부분 절제술 시행 받았으며 당시 관절경 소견상 전내측 반월대퇴 인대는 관찰되지 않았다. 좌슬부 이학적 소견상 내측 관절면의 압통 소견과 McMurray test상 외회전시 내측 반월상 연골부 동통 및 마찰음이 촉진되어 양성 소견을 보였으며, 관절 운동 제한 소견은 보이지 않았다. 술 전 시행한 MRI 검사상 대퇴 및 경골 내 골괴사 소견과 내측 반월상 연골 후각부 횡형 파열 소견이 관찰 되고 있었으며(Fig. 1A), 전방십자 인대 주위의

* Address reprint request to

Woo-Seung Lee, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Seoul Veterans Hospital
6-2 Dunchon-dong, Kangdong-gu, Seoul 134-060, Korea

Tel: 82-2-2225-1352, Fax: 82-2-487-0754

E-mail: zenjyr@yahoo.co.kr

이상 소견은 관찰하기 어려웠다(Fig. 1B). 전방십자 인대 4 mm 내측 시상 면의 MRI 사진상 전방부에 저신호 강도의 얇

은 섬유성 조직이 관찰 되었다(Fig. 1C, D). 관절경 검사상 대퇴과간 부위에서 내측 반월상 연골 전각부에서 시작하여

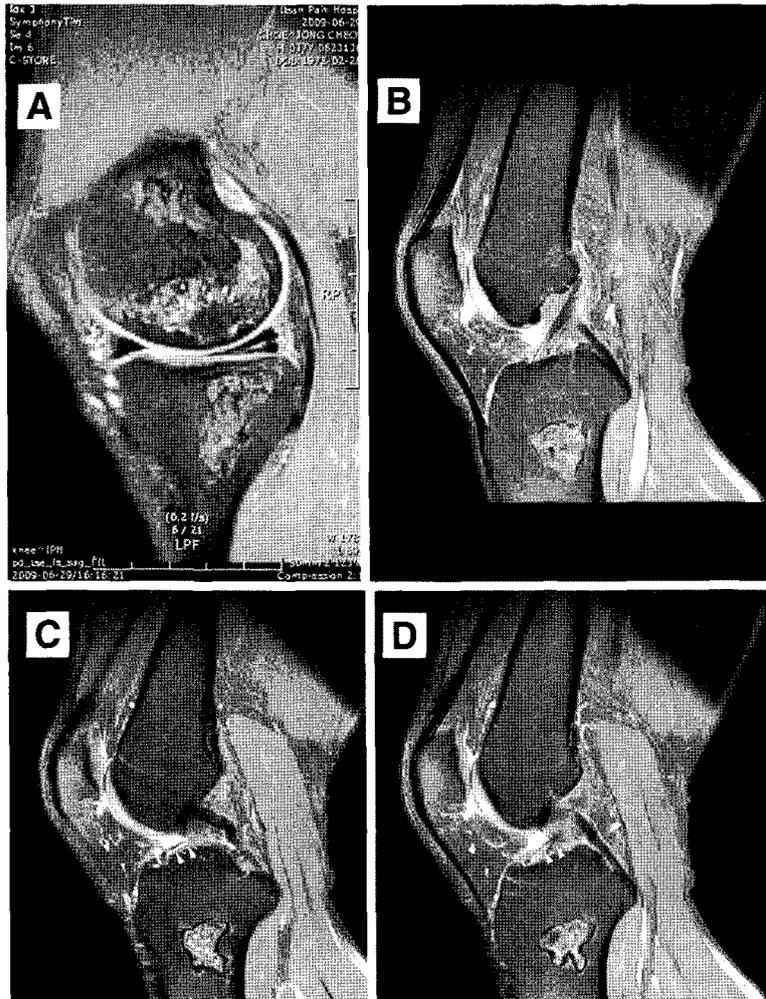


Fig. 1. (A) Horizontal tear in the posterior horn of medial meniscus. (B) No abnormal band around the anterior cruciate ligament. (C) (D) An abnormal cord-like shadow (white arrows), in saggital slice of the MRI.

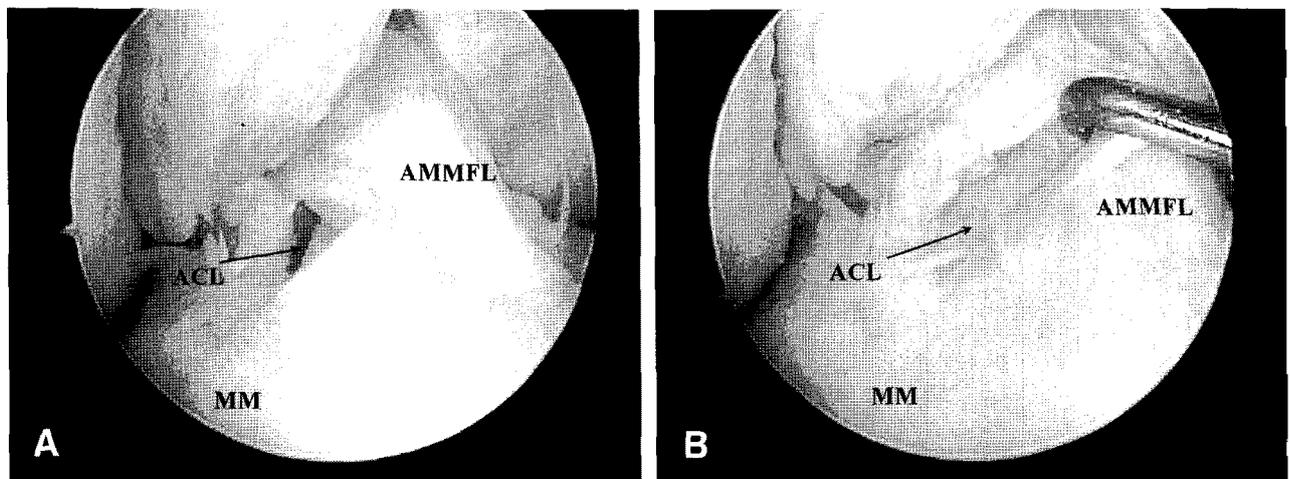


Fig. 2. (A) Arthroscopic findings showed that the anterior portion of the medial meniscus (MM) was continued to the ligament-like tissues had covered the the anterior portion of the ACL. (B) Probing the anteromedial meniscofemoral ligament (AMMFL).

전방십자인대 전방부를 덮으며 대퇴골의 과간 후외측벽까지 이어지는 섬유성 조직이 관찰 되었다(Fig. 2A, B). 술 전 관찰 되었던 내측 반월상 연골 후각부 파열에 대해 반월상 연골 부분 절제술을 시행하였고, 전방부 이상 조직에 대해 작은 절편을 채취하였다. 조직 점사상 섬유성 조직으로 구성된 인대 조직의 소견을 보여다(Fig. 3A, B). 술 후 환자의 증상은 호전 되었다.

고 찰

전내측 반월대퇴 인대(AMMFL)는 드물게 보고 되고 있다^{2,6,8}. 내측 반월상 연골 전각부 주위 부안대(accessory ligament)에 대한 기술은 전에도 보고 되었으며^{1,3,4}, 발생 빈도가 대략 2%^{1,3,4} 정도로 보고하였다. 그러나 위 보고는 부착부에 대한 정확한 기술이 없어 내측 반월상 전각부와 대퇴 외과에 부착되는 전내측 반월대퇴 인대에 대해서는 정확한 발생 빈도로 보기는 어렵다. 정확한 빈도에 대해서는 추가적 연구가 필요하리라 사료 된다. 문헌 보고상 이환 부위에 대해 단측성 및 양측성 발생에 대한 기술은 없었으며, 본 환자의 경우 반대측 슬관절에 대해 1년전 내측 반월상 연골 파열로 MRI 검사 및 관절경을 시행하였으며 전내측 반월대퇴 인대 소견은 관찰되지 않아 단측성으로 병발한 경우로 확인할 수 있었다.

전내측 반월대퇴 인대로 인하여 임상적으로 증상이 유발되는지에 대해서는 몇 가지 추론이 있다. 전내측 반월대퇴 인대와 전방 대퇴과 사이에서 충돌이 발생하여 슬관절 전방 통증이 일어난다고 하였다^{2,6}. 또한 내측 반월상 연골 전각부의 경골 부착이 되어 있지 않아 과도한 움직임으로 반월상 연골의 점진적 퇴행성 변화가 유발이 될 수 있다고 보고한 저자들도 있다^{1,9}. Soejima 등⁸에 의하면 3 증례를 보고 하면서 근위 대퇴골 부착부는 대퇴 후외측 벽에 부착되었으나 원위부에 대해서 1예는 경골과 부착되어 안정성이 있어 파열의 위험이 적을 것으로 사료되나, 2예에서 경골과 부착이 되지 않아 과도

한 움직임을 유발하여 반월상 연골의 점진적 퇴행성 변화와 파열 위험성이 경골 부착부가 불안하여 내측 반월상 연골의 손상 및 퇴행성 변화로 인한 통증의 원인이 될 수 있음을 보고 하였다.

전내측 반월대퇴 인대의 진단은 관절경에서 확진^{2,4,8}을 할 수 있으며 저자들의 경우에도 술 전 MRI상 인지하지 못한 상태로 수술 중 우연히 발견하였다. 술 전 진단 방법으로 arthro-CT²⁰와 MRI 검사^{2,9}로 진단할 수 있으며 특징적 소견은 전방 십자인대 앞부분을 덮으면서 대퇴 절흔 앞부분에서 내측 반월상 연골 전각부로 주행을 하며 섬유성 조직으로 관찰되어 MRI상 T1, T2 강조 영상 모두에서 저신호 강도로 관찰된다.

전내측 반월대퇴 인대는 발생 빈도가 드물기 때문에 진단을 위해서는 본 구조물의 발생 가능성에 대한 인식이 중요하며 추가적으로 방사선, 관절경 소견이 진단에 도움이 될 것으로 사료된다.

REFERENCES

- 1) Candiolo L and Gautero G: Morphologie et fonction des ligaments menisco-femoraux de l'articulation du genou chez l'homme. *Acta Anat*, 38: 304-323., 1959.
- 2) Coulier B and Himmer O: Anteromedial meniscofemoral ligament of the knee: CT and MR features in 3 cases. *JBR-BTR*, 91: 240-244, 2008.
- 3) Gaillard J: Les menisques de l'articulation du genou. Etude morphologique et fonctionnelle. *Arch Anat Histol Embryol*, 49: 327-357, 1966.
- 4) McCormack D and McGrath J: Antero-medial meniscofemoral ligament. *Clin Anat*, 5: 485-487, 1992.
- 5) Ohkoshi Y, Takeuchi T, Inoue C, Hashimoto T, Shigenobu K and Yamane S: Arthroscopic studies of variants of the anterior horn of the medial meniscus. *Arthroscopy*, 13: 725-730, 1997.
- 6) Radoievitch S: Les ligaments des menisques inter articulaires du genou. *Ann Anat Pathol*, 8: 400-403, 1931.
- 7) Santi MD and Richardson AB: Bilaterally painful anomalous insertion of the medial meniscus in a volleyball player with Marfanoid features. *Arthroscopy*, 9: 217-219, 1993.
- 8) Soejima T, Murakami H, Tanaka N and Nagata K: Anteromedial meniscofemoral ligament. *Arthroscopy*, 19: 90-95, 2003.



Fig. 3. Histologic examination showing a fibrotic tissue (H&E, ×100)

초 록

저자들은 대퇴과간 후외측벽과 내측 반월상 연골 전각부에 부착되는 전내측 반월대퇴 인대(AMMFL) 증례에 대해 보고하고자 한다. 본 증례는 수술 중 관절경에 의해서 확진 되었다. 저자들은 전내측 반월대퇴 인대의 발생 가능성에 대한 인식을 높이고자 하였으며, 추가적으로 이 구조물의 이상 소견과 임상적 의미에 대해 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

색인 단어: 전내측 반월대퇴 인대, 이상, 반월상 연골