

원판형 내측 연골판 파열

- 1 에 보고 -

가톨릭대학교 의과대학 정형외과학교실

김정만 · 김동휘 · 김배균

Discoid Medial Meniscus Rupture

- Case report -

Jung-Man Kim, M.D., Ph.D., Dong-Hui Kim, M.D., Bae-Gyun Kim, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Kang-Nam St. Mary's Hospital,
The Catholic University of Korea, college of medical, Seoul, Korea

Although the lateral discoid meniscus of the knee has been observed frequently, the discoid medial meniscus has rarely been reported in the literature. A discoid medial meniscus with the horizontal tear and the peripheral tear of upper lip were observed. This tear pattern is not usual in the lateral discoid meniscus as well as in the normal meniscus. A plausible mechanism of the tear pattern compared with the normal shape and the discoid lateral meniscus was discussed in the following.

KEY WORDS: Knee, Discoid Medial Meniscus, Tear

서 론

슬관절에서 외측 원판형 연골판은 비교적 흔하며 동양인에서 16.6%~30%까지 발견되나, 내측 원판형 연골판에 대한 국내의 보고는 많지 않고 또 보고된 증례의 파열 형태와 그 기전에 대한 토론을 찾아보기 힘들다^{1,5)}. 이에 내측 원판형 연골판의 복합 파열에 대해 치험한 1 예에 대해 문헌 고찰과 함께 증례 보고하는 바이다.

증례보고

43세 남자 환자로 좌측 슬관절 동통이 외상력 없이 7개월 전부터 발생하였으며 3개월 전부터 심해져 내원 하였다. 잠김이나 슬부 무력감 등의 증상은 없었으며 5분 정도

걸으면 동통이 발생하였다. 이학적 검사 상 부종은 없었으며, 내측 관절선의 전방과 중간에 압통이 있었고 McMurray 검사는 음성이었으며, 단순 방사선 사진에서는 정상 소견을 보였다. 또한 슬관절부 자기공명영상 소견상 연속적인 3영상에서 전각부와 후각부가 연결을 보이는 원판형 내측 연골판 양상을 보였으며, 후각부 및 중간부의 수평 파열 및 수평 파열 상연 변연부의 종상 파열이 동반된 소견 관찰되어(Fig. 1-A,B) 관절경 검사를 시행하였다. 관절경 소견 상 Watanabe 분류, 완전형의 원판형 내측 연골판이 관찰되었으며, 파열 양상이 일반적인 피관 파열 소견과는 다른 실질 내 수평 파열과 상연의 유리면이 아닌 변연부의 종 파열을 동반한 복합 파열 양상을 보이고 있었다(Fig. 2-A,B). 이에 대해 상순과 중심부를 포함하는 내측 반월상 연골 부분 절제술을 시행하였다.

고 찰

슬관절의 원판형 내측 반월상 연골에 대한 보고는 Cave와 Staples 등에 의해 1941년 처음 보고된 이래 현재까지 70여예가 보고되고 있다⁴⁾. 아직 정립된 파열 양상에

* Address correspondence and reprint requests to

Jung-Man Kim, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Kangnam St. Mary's Hospital, The Catholic University of Korea
505 Banpo-dong, Seocho-gu, Seoul 137-701
Tel: 02-590-1464, Fax: 02-535-9834
E-mail: osjmk@korea.com

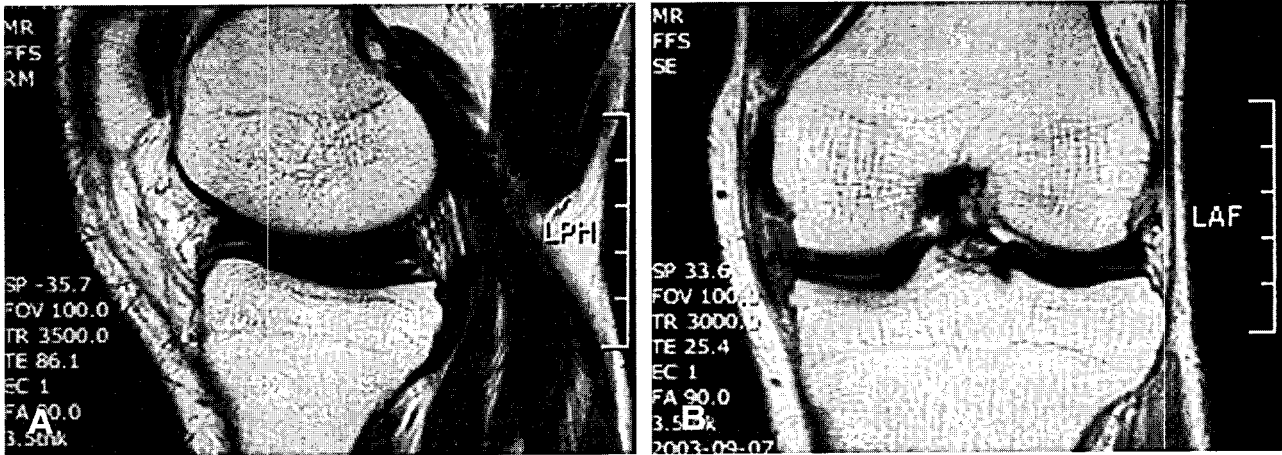


Fig. 1. MRI view. (A) Sagittal magnetic resonance image of the discoid medial meniscus is shown with a block-like appearance and horizontal tear. (B) This view shows that medial discoid meniscus extend into intercondylar notch and does not complete cleavage with the peripheral longitudinal tear of upper lip.

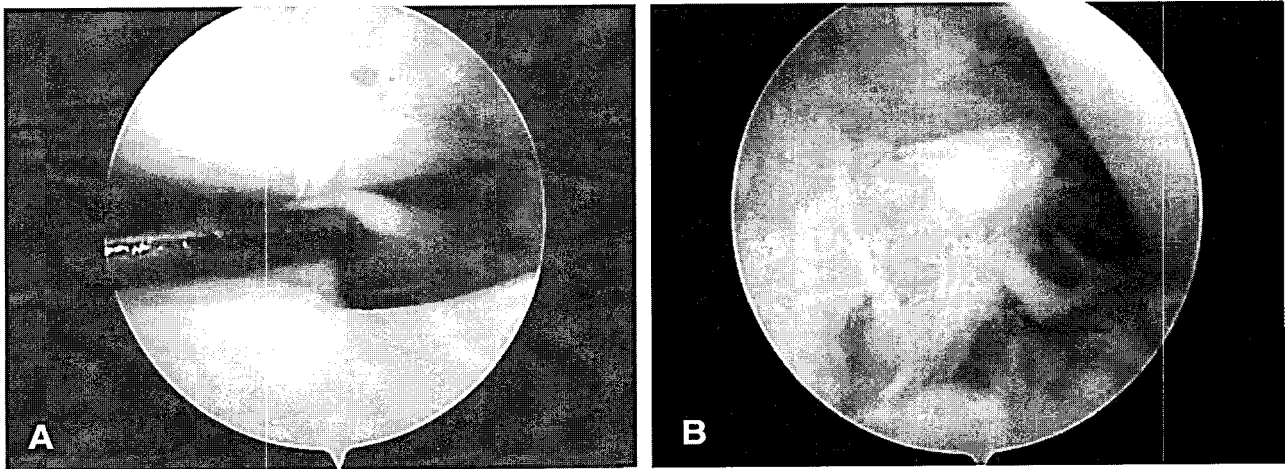


Fig. 2. Arthroscopic finding. (A) This photography shows that the complete discoid medial meniscus with intact free margin approach the lateral intercondylar notch of the medial femoral condyle and was retracted by arthroscopic probe. (B) This photography shows the fraying of the periphery of medial meniscus with longitudinal tear.

대한 분류 및 빈도가 보고 되지는 않았으나 지금까지의 파열 양상은 수평 파열(horizontal tear), 종 파열(longitudinal tear), 횡 파열(transverse tear), 양동이 손잡이형 파열(bucket handle tear), 피판 파열(flap tear), 복합 파열(complex tear)과 같은 정상적인 반월상 연골 손상에서도 발견되는 소견과 수평 파열과 동반된 상순(superior lip)의 변연부 횡 파열이나 횡 파열에 동반한 상연의 종 파열 또는 상연의 미란과 같은 독특한 양상의 파열이 소개되고 있다^{2,5-7,9,10)}. 한국인에서는 13례가 보고되고 있으나 본 증례와 같은 파열 형태는 보고되지 않았다.

정상형의 반월상 연골 파열의 손상 기전은 슬관절이 굴곡 회전했다가 신전하면서 연골판이 대퇴경골 관절사이에 끼이게 되어 발생하는 경우가 가장 일반적이다³⁾. 또한 연골판에

가해지는 힘에 따라 축성 압박력에 의해서는 종 파열, 전단력(shear force)에 의해서는 수평 파열과 사상 파열(radial tear)이 발생 한다⁸⁾. Smillie¹⁰⁾는 원판형 연골판에서는 대퇴경골 관절의 회전력이 없이도 굴곡 신전 운동만으로 수평파열이 일어나며, 종 파열 또한 수평 파열과 잘 동반되어 발생하며 정상 연골판과는 달리 파열 부위가 변연부보다 중앙부에 잘 발생하고, 또 하연에서 잘 발생한다고 하였으나 내 외측을 구분하여 설명하지는 않았다. 그러나 일반적으로 원판형 연골판의 경우 파열의 빈도가 높아지며 파열 양상 또한 넓은 것으로 보고되고 있다. 본 증례에서 관찰된 원판형 내측 연골판의 수평 파열과 상순의 변연부 종파열 소견은 굴곡 신전 시 전단력에 의한 수평 파열과 경골부에 고정된 상태에서 회전하는 축성 압박력을 받아 상순의 종파열이 일어났을 것으로 추측되며 또한 외측 원판형

반월상 연골보다 넓고 이동성이 적어 파열 양상이 다를 것으로 추측된다.

원판형 연골판은 Watanabe 분류를 가장 흔히 사용하고 있으며 완전형(complete), 불완전형(incomplete), Wrisberg형이 있으며, 본 증례에 있어서는 경골 고평부를 완전히 덮고 있는 완전형에 해당된다.

발병 시기는 외측 원판형 반월상 연골이 연소기인 반면 증상이 있는 내측 원판형 연골판의 65%가 18세 이상이며, 가장 흔한 증상으로는 외측 원판형 연골판이 탄발음인데 반해, 원판형 내측 연골판은 반월상 연골 파열의 증상과 비슷한 내측 관절선의 동통, 간헐적 부종, 잠김, 무력감, 신전장애 및 관절선의 압통 등이다.

방사선소전은 흔히 비특이적이며, 자기공명영상의 촬영이 최선의 검사방법이다. 외측 원판형 반월상 연골과 마찬가지로 시상면상에서 최소한 연속되는 3 영상 이상에서 전후각부의 연속적인 연골판을 볼 수 있으며 관상면상에서 과간 절흔까지 연장되는 비정상적으로 두꺼워진 연골판으로 진단이 가능하다.

비록 많은 치료 방법이 보고 되고 있지는 않지만, 파열이 없으면 추적관찰을 하고 파열이 있으면 연골판 부분 절제술과 연골판 성형술(partial meniscectomy & contouring of discoid medial meniscus)을 시행하여 좋은 결과를 얻고 있다⁹⁾. 이에 저자들 또한 수평 파열과 변연부 종파열을 보인 내측 원판형 연골의 상순과 중심부를 포함하는 부분 절제술을 시행 후 양호한 결과를 보였다.

요 약

비교적 드문 내측 원판형 반월상 연골을 관찰하였으며 또한 흔하지 않은 파열 양상과 손상 기전에 대해 논하였고 부

분 절제술을 시행하여 만족할 결과를 보였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

REFERENCES

- 1) Bae DK, Yoon KH, Ko BW, Kwon CH, Lee JH: Discoid medial meniscus -2 case report. *J of Korean Orthop Assoc Surg.* 36, 385-388, 2001.
- 2) Blacksins MF, Greene B, Botelho G: Bilateral discoid medial menisci diagnosed by magnetic resonance imaging - A case report. *Clin Orthop.* 285, 214-216, 1992.
- 3) Canale ST: Campbell's Operative Orthopaedics. 10th ed, Philadelphia, Mosby Inc: 2186-2188, 2003.
- 4) Cave EF, Staples OS: Congenital discoid meniscus- A cause of internal derangement of the knee. *AM J Surg.* 54, 371-376, 1941.
- 5) Choi NY, Lee IJ, Park SJ, Han SK, Lee SH: Symptomatic Discoid medial meniscus -5 Cases Report. *J of Korean Knee Surgery.* 9-1, 75-78, 1991.
- 6) Comba D, Quaglia F, Magliano G: Massive discoid medial meniscus- A case report. *Acta Orthop Scand.* 56, 340-341, 1985.
- 7) Dickason JM, Del Pizzo W, Blazina ME, et al: A series of ten discoid medial meniscus. *Clin Orthop.* 168, 75-79, 1982.
- 8) Insall JN, Scott WN: Surgery of the knee. 3rd ed, Philadelphia, Churchill Livingstone Co: 80-82, 476-487, 2001.
- 9) Johnson RG, Simmons EH: Discoid medial meniscus. *Clin Orthop.* 167, 176-179, 1982.
- 10) Smilie IS: The congenital discoid meniscus. *J Bone Joint Surg Br.* 30B, 671-682, 1948.

결론

슬관절에서 외측 원판형 연골판은 흔히 발견되고 있으나, 내측 원판형 연골판의 빈도 및 보고가 드물다. 본 증례에서는 수평 파열과 더불어 상순에 국한된 변연부 파열이 관찰되었으며 이는 정상의 반월상 연골뿐만 아니라 원판형 외측 반월상 연골에서도 보기 드문 형태이다. 다른 정상 연골판이나 원판형 외측 반월상 연골 파열의 형태와 비교하여 본 증례의 파열 기전을 논하였다.

색인 단어: 슬관절, 원판형 내측 연골판, 파열