

내측 원판형 연골 - 증례 보고 -

인제대학교 의과대학 일산백병원 정형외과학교실

나경욱 · 김동환 · 김영주

Discoid Medial Meniscus - A Case Report -

Kyung Wook Nha, M.D., Dong Hwan Kim, M.D., Young Ju Kim, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Inje University, Ilsanpaik Hospital, Koyang, Korea

The most of discoid meniscus is located in lateral side. Medial discoid meniscus is rare. The medial discoid meniscus was reported by Cave and Staples at first in 1941 but rarely reported since then. A 8 year's old boy was diagnosed as having a complete medial discoid meniscus by means of MRI and arthroscopy. Authors performed the arthroscopic partial meniscectomy for medial discoid meniscus. For confirmation of the bilaterality, arthroscopic examination on contralateral knee was performed but we did not find a medial discoid meniscus. We report 1 case of a medial discoid meniscus with a brief review of literatures.

KEY WORDS: Medial discoid meniscus, MRI, Arthroscopy

서 론

원판형 연골은 1889년 Young에 의해 처음 보고된 후 내측 원판형 연골은 1941년 Cave와 Staples³⁾에 의해 확실한 증례가 처음 보고되었다. 서양에서 외측 원판형 연골은 1.2%에서 5.2%, 내측 원판형 연골은 0.12~0.3%로 보고하고 있다^{5,6)}. Smilie⁸⁾는 8000례의 연골 절제술 후 375례의 외측 원판형 연골과 5례의 내측 원판형 연골을 보고하였다. 또한 양측성 내측 원판형 연골은 지금까지 11례가 보고되었다. 저자들은 드물게 발견하는 내측 원판형 연골 1례를 경험하여 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

증 례

8세 남자 환자로 좌측 슬관절 동통을 주소로 내원하였

다. 내원 3개월 전 축구하면서 좌측 슬관절의 비접촉성 회전성 손상 후 슬관절의 동통과 운동장애가 발생하였다. 동통은 특히 무릎 앞쪽 부분에 있었으며 오래 앉았다 일어날 때 동통이 심해지는 양상이었다. 수상 후부터 가끔씩 관절을 완전히 펴거나 굽힐 수 없는 경우가 있었다. 환자는 수상 후에 개인 병원에서 약물 치료와 물리 치료를 받았으나 별 증상 호전이 없어 자기공명영상 검사 후 반월상 연골 손상 의심 하에 본원으로 전원되었다. 이학적 소견상 슬관절 내측의 관절선을 따라서 압통이 촉진되었으며 McMurray 검사에서 양성 소견을 보였다. 관절의 종창이나 부종 소견은 보이지 않았다. 관절의 잠김(locking) 증상은 가끔씩 관찰되었으나 무력감(giving way)이나 탄발음은 없었고 관절의 불안정은 관찰되지 않았다. 혈액검사나 슬관절의 단순 방사선 검사상 특이 소견은 관찰되지 않았으며(Fig. 1) 외부에서 촬영한 자기공명영상 검사상 좌측 슬관절의 내측 원판형 연골판 소견과 함께 수평 파열 양상이 관찰되었다(Fig. 2). 관절경 검사에서도 완전 내측 원판형 연골판이었고 수평 파열이 관찰되었다(Fig. 3A, 3B). 원판형 연골판의 양측성을 확인하기 위하여 반대편 슬관절의 관절경 검사를 시행하였으나 정상 소견이었다(Fig. 3C). 좌측 원판형 연골판의 수평 파열을 치료하기 위하여 관절경적 부분

* Address correspondence and reprint requests to
Kyung Wook Nha, M.D.
Department of Orthopedic Surgery, IlsanPaik Hospital,
Inje University
2240 Daehwa-dong, Ilsan-gu, Koyang-si, Kyunggido, Korea
Tel: 82-31-910-7312, Fax: 82-31-910-7967
E-mail: kwnha@ilsanpaik.ac.kr

절제술을 시행하였고(Fig. 3D) 술 후 3일째부터 무릎 관절 운동을 시작하였으며 현재 정상적인 활동을 하고 있다.

고 찰

원판형 연골의 생성기전으로 태아의 발생과정 중 어느 단

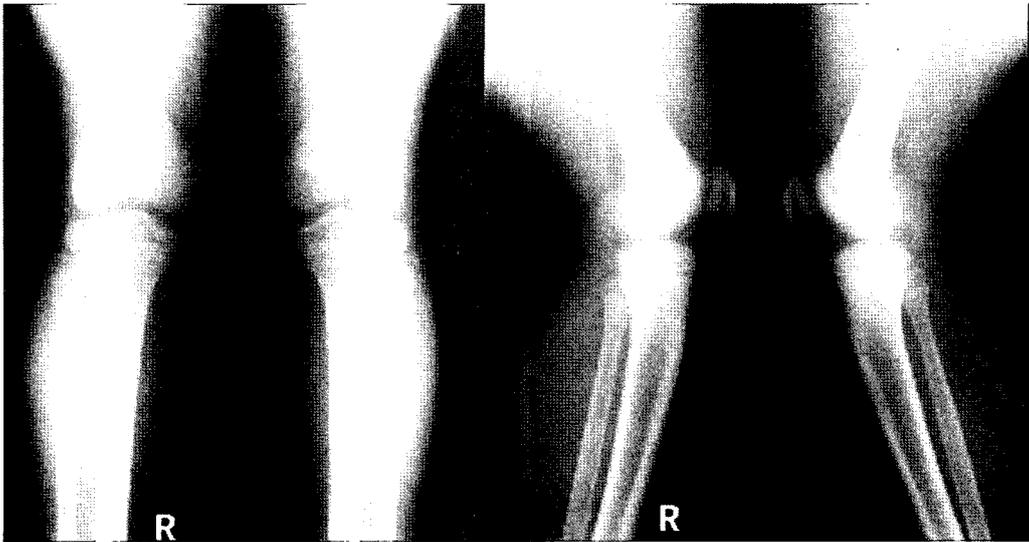


Fig. 1. Both knee standing anteroposterior view and lateral view were regarded as normal.



Fig. 2. The MRI findings of the medial meniscus show a continuity between the anterior and posterior horn on more than three subsequent sagittal sections and also show a additional horizontal tear.

계에서 발육이 정지됨으로서 원판형 연골의 중심부가 흡수되지 못하는 선천성 발육 기형 또는 관절의 형성 때 정상적으로 없어져야 할 간엽 조직에 섬유연골이 축적됨으로 발생한다고 알려져 있다. Kaplan⁶⁾은 이를 부정하며 정상형태의 반월상 연골의 후각부가 경골에 부착하지 않고 짧은 Wrisberg 인대에 증식현상을 일으켜 원판형 연골로 변형되는 후천성 기형으로 설명하기도 하였다.

보편적인 원판형 연골의 Watanabe 분류는 관절경 소견에 따라 완전형(complete), 불완전형(incomplete), Wrisberg 인대형의 3가지로 나누어 분류하였고, 원판형 연골이 경골 고평부를 완전히 덮고 있는 경우를 완전형, 부분적으로 덮고 있는 경우를 불완전형, 반월상 연골의 크기나 모양은 정상에 가까우나 반월상 연골의 후각이 경골에 부착되지 않고 Wrisberg 인대에 부착되어 있는 경우로 구분하였다. 본 증례에서는 Watanabe의 분류상 완전형 형태였으며 수평 파열이 동반되어 있었다.

내측 원판형 연골과 연관되는 변형도 보고 되고 있는데, Weiner와 Rosenberg⁹⁾는 내측 원판형 연골과 동반되는 방사선적 불규칙성과 근위 내경골 성장판의 함몰을 보고하였으며 Cave와 Staples³⁾은 내측 관절의 벌어짐을 보고하

였다. 그러나 저자들의 증례에서는 슬관절 단순 방사선 사진상 근위 내경골 성장판의 함몰이나 내측 관절의 벌어짐을 관찰할 수 없었다.

전통적으로 발음성 슬관절로 불리는 임상적 증상은 외측 원판형 연골의 특징적 증상으로 생각되나 내측 연골판 손상만을 암시하는 임상적 특징은 알려져 있지 않다⁶⁾. 대개 원판형 연골의 증상은 연골판의 손상과 함께 시작되기 때문에 손상없이 병원을 찾는 일은 매우 드물다⁶⁾. 저자들의 증례에서도 탄발음 같은 발음성 슬관절을 의심할 만한 증상을 호소하지 않았으며 수상 전 내측 원판형 연골을 의심할 만한 증상은 관찰되지 않았다.

자기 공명 영상 검사에서 원판형 연골을 나타내는 소견들이 보고 되고 있는데, 원판형 연골은 4 mm 절단 간격 시상면에서 전각과 후각의 연결이 연속해서 3면 이상 보일 경우 고려할 수 있다. 2개의 인접 변연부의 4 mm 절단 간격 시상면에서 연골판의 높이가 같거나 거의 같을 경우도 원판형 연골판을 나타낸다. 또한 관상면에서 모든 절단면에서 과간 질흔까지 이어지는 연골판을 보일 경우도 원판형 연골을 나타낸다고 한다²⁾. 저자들의 경우는 시상면상 전각과 후각의 연결이 연속한 3면 이상에서 관찰되어 관절경

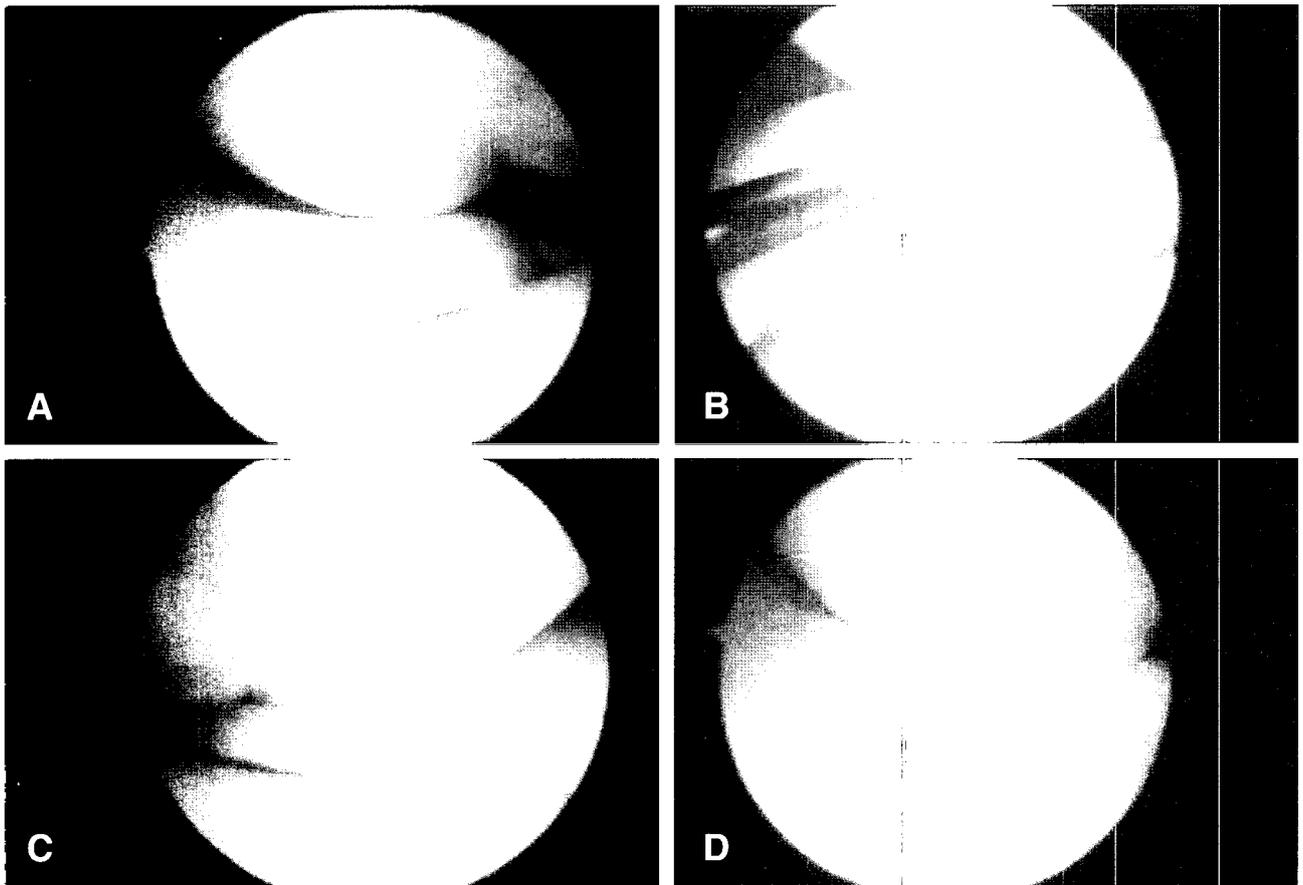


Fig. 3. (A) through 3-D. (A) and (B) These arthroscopic findings show a medial discoid meniscus with horizontal tear. (C) This arthroscopic finding shows a normal medial meniscus of contralateral knee. (D) This arthroscopic finding shows a medial discoid meniscus after partial meniscectomy.

검사 전 원판형 연골판을 의심할 수 있었으며 후각부의 수평 파열도 함께 확인할 수 있었다.

원판형 연골판의 치료로는 원판형 연골이 경골 고평부의 후방에 부착되지 않는 경우 가동성이 커서 연골의 불완전한 변연이 남게 되므로 전절제술을 권장되지만 Patel 등⁷⁾에 의하면 증상이 없는 경우는 연골판을 보존해야 하며 증상이 있고 파열된 연골판의 경우에는 부분 또는 아전절제술을 권장하고 있다. 절제 시에는 연골판 부분 절제 수술 후의 퇴행성 변화를 줄이기 위하여 가능한 한 안정적인 변연부를 남겨야 한다. 저자들은 관절경으로 중간부에서 후각부로 이행하는 부위의 수평 파열을 확인하였으며 안정적인 변연부를 확보한 상태에서 가능하면 긴장 장력(Hoop tension)을 가질 수 있도록 내연의 폭을 남겨두어 부분 절제술을 시행하였다.

결 론

외측 원판형 연골과 달리, 내측 원판형 연골은 드문 것으로 이를 의심할만한 특징적인 증상이 없는 것으로 알려져 있다. 저자들은 슬관절 동통을 주소로 내원한 8세 남아에서 자기공명영상 검사로 확인하고 관절경으로 확진한 내측 원판형 연골에 대해 문헌고찰과 함께 증례 보고를 하고자 한다.

REFERENCES

- 1) **Akgun I, Heybeli N, Bagatur F and Karadeniz N:** Bilateral discoid medial meniscus: An adult patient with symmetrical radial tears in both knees. *Arthroscopy* 14: 512-517, 1998.
- 2) **Blacksin MF, Greene B and Boeslho G:** Bilateral discoid meniscus diagnosed by magnetic resonance imaging. A case report. *Clinic Orthop* 285: 214-216, 1992.
- 3) **Cave EF, Staples OS:** Congenital discoid meniscus of cause of internal derangement of the knee. *Am. J. Surg* 54: 371, 1941.
- 4) **Choi NH, Kim NM and Kim HJ:** Medial and lateral discoid meniscus in the same knee. *Arthroscopy* 17: E9, 2001.
- 5) **Dickason JM, Del Pizzo ME, Fox JM, Feriedman MJ and Snyder SJ:** A series of ten discoid medial menisci. *Clin Orthop* 168: 75-79, 1982.
- 6) **Kaplan EB:** Discoid lateral meniscus of the knee joint nature, Mechanism and operative treatment. *J. Bone Joint Surg.* 39A: 77-87, 1957.
- 7) **Patel D, Dimakopoulos P and Denoncourt P:** Bucket handle tear of a discoid medial meniscus: Arthroscopic diagnosis, partial excision : A case report. *Orthopedics* 9: 607-608, 1986.
- 8) **Smillie IS:** The Congenital discoid meniscus. *J Bone Joint Surg.* 30: 671-682, 1948.
- 9) **Weiner B, Rosenberg N:** Discoid medial meniscus: Association with bone changes in the tibia. *J. Bone Joint Surg.* 25: 171-173, 1974.

초 록

원판형 연골은 주로 슬관절의 외측에 나타나며 내측 원판형 연골은 드문 것으로 알려져 있다. 1941년 Cave와 Staples가 처음으로 내측 원판형 연골을 보고한 이후 드물게 보고하고 있다. 저자들은 슬관절 동통을 주소로 내원한 8세 남아 환자에서 자기 공명 영상 및 관절경을 이용하여 내측 원판형 연골을 진단하였고 관절경하 연골판 부분 절제술을 시행하였다. 양측성 여부를 확인하기 위해 반대편 연골에 대한 관절경 검사를 시행하였으나 정상이었다. 저자들은 드물게 발생하는 내측 원판형 연골 환자를 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

색인단어: 내측 원판형 연골, 자기 공명 영상, 관절경