

원판형 외측 반월상 연골과 동반된 전방 십자 인대의 결절종 - 증례보고 -

이화여자대학교 의과대학 정형외과학교실

강충남 · 김동욱 · 김종오 · 최창호

A Ganglion Cyst in the Anterior Cruciate Ligament Accompanying with Discoid Lateral Meniscus - A Case Report -

Chung-Nam Kang, M.D., Dong-Wook Kim, M.D.,
Jong-Oh Kim, M.D. and Chang-Ho Choi, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, College of Medicine,
Ewha Womans University, Seoul, Korea

ABSTRACT : A ganglion cyst is a soft tissue mass that is surrounded by a dense connective-tissue capsule. The capsule is filled with a viscous fluid that is rich in hyaluronic acid and other mucopolysaccharides. But, Ganglion cysts in the knee joint are rare. There are very few case reports of ganglion cysts related to the surface of the anterior cruciate ligament, Posterior cruciate ligament and medial meniscus. We are reporting a case of a ganglion cyst in the anterior aspect of the anterior cruciate ligament accompanying with discoid lateral meniscus in the right knee of a 46-year-old woman without any history of trauma. The cyst and discoid lateral meniscus were treated successfully with arthroscopic excision and partial meniscectomy.

Key Words : Knee, Ganglion, Discoid lateral meniscus

서 론

슬관절 내에 발생하는 결절종은 매우 드물며 Brown과 Dandy⁶⁾의 보고를 제외하면 모두 증례로 보고되었다. Brown과 Dandy⁶⁾ 역시 6,500례의 슬관절에서 38례 (0.58%)를 발견하여 보고한 것으로 매우 드문 질환이다. 슬관절 내부의 십자인대 주위의 결절종이 1924년 Caan⁷⁾에 의해 사체부검을 통하여 증상을 유발하지 않는 것으로 처음 보고된 이래, 여러 저자들에게 의해서 증례 보고의 형태

로 발표되었다. 저자 등은 슬관절의 동통을 호소하는 환자의 외측 원판형 연골과 동반되어 전방십자인대 전방에서 발생한 결절종을 경험하였으며 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례보고

46세 여자 환자로 우측 슬관절의 동통을 주소로 내원하였다. 환자는 특별한 외상의 과거력없이 내원 4-5년 전부터 슬와부에 간헐적으로 나타나는, 바늘로 찌르는 듯한 통증을 호소하였다. 특히 슬관절의 신전 시에 증상이 심해졌고, 체중부하와는 연관이 없었다.

이학적 검사상 슬개골 10cm 상방에서 측정한 대퇴부의 둘

* 교신저자 :

* 통신저자 : 김 동 욱

이화여자대학교 목동병원 정형외과

레가 우측 44cm, 좌측 46cm으로 우측 대퇴사두근의 위측 소견을 보였다. 촉진시 슬관절에 압통은 없었으며, 인대의 불안정성이나 슬부의 종창 소견은 없었으나, 슬관절의 굴곡은 정상이었으나, 약 10도의 신전 제한을 보였다. McMurray 검사상 내회전시 양성의 소견을 보였다.

혈액검사 및 단순 방사선 사진상 특이소견은 없었으며, 자기공명 영상에서 외측 반월상 연골 부위에 신호강도의 변화와 Grade III 정도의 파열 소견이 관찰되었으며, 양자 밀도 강조 영상(proton density weighting image)과 T₂ 강조영상에서 저 신호 강도의 음영이 내측으로 전위된 소견(Fig. 1)을 보여 외측 반월상 연골 파열(bucket-handle tear)의 진단 하에 관절경술을 시행하였다.

관절경 소견상 외측 반월상 연골은 완전형의 원판형 연



Fig. 1. There is vertical intermediate signal intensity in lateral meniscus, extending to articular surface with irregular margin. The low signal intensity meniscal fragments are medially displaced on T2W sagittal image, indicating bucket-handle tear of lateral meniscus



Fig. 2. Arthroscopic view showing discoid lateral meniscus (★) and ganglion cyst(arrow) attached to the anterior aspect of the anterior cruciate ligament.

골이었으며 후각부 1/3에 종적 파열(longitudinal tear)과 함께 수평 파열(horizontal tear)이 되어있는 소견을 확인하였다. 원판형 외측 반월상 연골의 내측, 과간 절흔의 외측에 전방십자인대의 경골 부착부 전방으로 팽윤된 타원형의 종물이 발견되었다. 전방십자인대는 원판형 외측 반월상 연골에 의하여 경골 부착부가 내측으로 밀려있는 소견이었다(Fig. 2). 슬관절 신전시 이 종물이 과간구(intercondylar groove)와 경골 고평부 사이에 끼이는 소견을 확인하였다(Fig. 3). 관절경을 통하여 연골의 부분 절제술과 종물을 제거하였고 조직검사로 결절종임을 확인하였다(Fig. 4).

수술 후 즉시 가능한 부분 체중 부하와 함께 운동을 실시하였고 6개월 간의 추시상 환자의 상태는 양호함을 보였다.

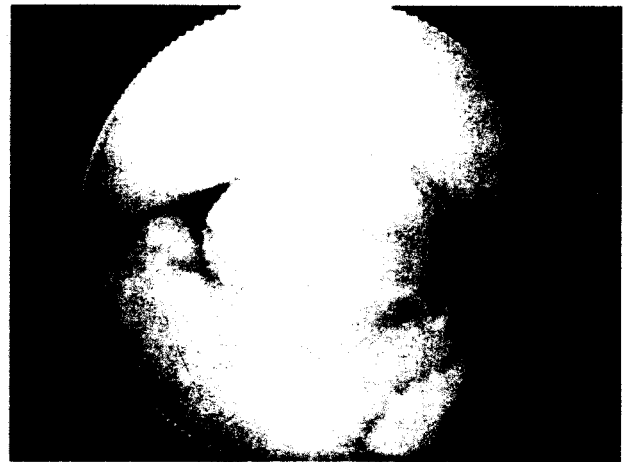


Fig. 3. Arthroscopic view showing the ganglion cyst impinging between intercondylar groove and tibial plateau at extension.



Fig. 4. Ganglion showing multiple thick walled cystic spaces of variable size in association with myxoid area(hematoxylin and eosin, original magnification × 100).

고 찰

결절종은 관절 또는 건막과 연결된 섬유성 낭내에 점액성 물질을 함유하는 낭포성 종양이다. 주로 원관절 주변에서 가장 많이 호발하며, 슬관절 내부에서 발생하는 경우는 매우 드물어서 Brown 과 Dandy⁶의 보고를 제외하면, 모두 증례의 형태로 보고 되었다. 슬관절 내부의 결절종은 대부분 전방 십자인대의 부착부위^{5,6,12}에서 생기며 그의 후방 십자인대^{4,5}, 내측 반월상 연골⁶에서 발생하는 것으로 되어 있으며, 전방 십자인대 기질 내부에서 발생된 레¹¹가 보고된 바 있다.

발생 원인은 아직 분명히 밝혀져 있지 않으나, 활액막의 헤르니아(herniation)나 점액성 변성으로 설명하고 있다^{4,6}. 외상이 결절종 발생의 한 요인으로 주장되기도 하지만^{10,12}, 저자 등이 경험한 레에서는 외상의 병력은 없었고 원관형 외측 반월상 연골에 의해서 전방십자인대가 지속적으로 자극이 되어 전방십자인대를 싸고 있는 활액막에서 결절종이 발생한 것이 아는가하는 가정을 해본다.

진단에 있어서는 이중 대비 관절 조영술(double contrast arthrography)과 술전 자기공명 영상을 통해 쉽게 진단할 수 있다고 일반적으로 주장되고 있다¹⁰. 그러나 이번 증례에서는 특징적인 자기공명 영상 소견은 보이지 않았고 일반적인 외측 반월상 연골판 의 파열 소견만을 보였으며, 내시경 소견에서 원관형 외측 반월상 연골의 파열 소견과 함께 결절종을 확인할 수 있었다.

결절종은 일반적으로 젤리 같은 점액성 물질을 함유하고 있으며, 엽간을 가지고 있다. 조직 소견상 활액막과 퇴행성 결체조직으로 쌓인 다수의 낭포성 소견을 보인다. 슬관절 내부의 결절종의 증상으로는 이전 보고들을 종합해 볼 때, 불편함, 동통, 종창, 관절운동 제한 등이었다. Brown과 Dandy⁶는 29례에서 관절경 수술 동안에 전십자인대의 표면에서 우연히 결절종을 발견하였으며, 수술 전에 컴퓨터 단층 촬영, 자기공명영상, 또는 관절 조영술 등을 시행하지 않았으며, 결절종을 의심하고 수술에 임하였던 경우는 1례도 없다고 하였다. Deutsch 등⁸은 환자의 증상들이 결절종의 크기와 밀접한 관련이 있을 것이라고 가정하였다. 결절종의 크기가 시간의 경과에 따라 변화하며, 크기가 증가하면 따라서 증상도 커질 것이라고 하였다. 그러나, 이 증상들은 연골관에 병변이 있어도 나타나는 일반적인 증상으로, 결절종은 때때로 증상없이 발견되기도 한다. 저자들이 경험한 본 증례에서는 동통과 불편함을 보이고 경한 신전 제한을 보였으며, 종창은 간헐적으로 나타나고 있었다. 이는 원관형 연골 파열에 의한 증상이 주 증상인지, 결절종 자체에 의한 증상인지는 정확히 구분할 수는 없을 것으로 사료된다.

원관형 외측 반월상 연골은 드물지 않다¹⁰. 원관형 연골

의 발생 빈도는 Caucasian에게는 대체로 5% 미만을 보고하고 있다⁴. 그러나 Ikeuchi¹⁰가 보고한 바에 의하면 16.6%, 김 등¹¹은 12.5%로 동양인에게서 높은 발생빈도를 보인다. 원관형 연골의 형성에 대해서는 여러 가설들이 있지만 대부분의 저자들은 선천성 기형으로 생각하고 있다¹⁰.

원관형 반월상 연골과 동반된 변형으로 외측 대퇴골과의 형성부전¹⁰, 고위 비골 골두¹⁵, 외측관절 간격의 증가⁴, 외측 경골극의 형성부전⁴, 족관절 외파의 형태이상¹⁵, 그리고 내측 반월상 연골의 전방부가 전방십자인대로 진행하는 이상소견¹¹ 등이 보고된 바 있다.

원관형 연골의 증상은 대개 연골판의 손상과 함께 시작되어 손상없이 병원을 찾는 일은 매우 드물다. McGinty¹³는 활동이 많은 20대 전후의 청년기에서 주로 외상에 의해 발생한다고 하였고 국내의 연구들에서도^{2,3} 11-30세가 전체의 70% 이상을 차지하여 이와 일치하고 있으나 외상력이 없는 경우가 40.7%나 되어 원관형 연골은 본인이 인지하지 못하는 사소한 외상 또는 외상 없이도 손상될 수 있는 것으로 나타났다. 원관형 연골 손상시 나타나는 대표적인 증상으로는 탄발음을 들 수 있으나 모든 경우에 다 나타나는 것이 아니며, 장기간의 병력을 가진 자들도 증례와 같이 연골내의 수평 파열, 또는 하면 손상을 갖는 경우이거나 슬관절이 locking 되어 있는 경우는 탄발음의 소실을 볼 수 있다².

치료는 여러 저서들에 서로 다른 원칙과 방법들이 시도되었으며, 1962년 Watanabe¹⁷가 관절경적 반월상 연골 절제술을 시작한 이래 원관형 연골의 치료에 있어 관절경적 부분절제술 및 전 절제술이 널리 이용되고 있다.

이전의 보고들에서 결절종의 수술적 제거와 원관형 반월상 연골의 관절경적 절제술 후에 증상이 없어짐을 보고 하였으며 본 증례에서도 수술후 증상의 소실을 경험 하였다.

슬관절 내부에서 발생한 결절종이 재발되었다는 보고는 아직 없으나, 일반적으로 결절종은 재발이 잘 된다고 여겨지고 있다. 따라서 본 증례는 6개월간의 짧은 추사에서 환자는 슬관절의 통증과 불편함 등이 나타나지 않았으나 원격 추시가 필요하리라 사료된다.

REFERENCES

1. 김성재, 김동욱, 민병현 : 원관형 외측 반월상 연골과 동반된 내측 반월상 연골의 이상. *대한슬관절학회지*, 6:63-65, 1994.
2. 안진환, 한정수, 안동기 : 원관형 연골에 대한 임상적 고찰. *대한정형외과학회지*, 24: 334-342, 1989.
3. 하권익, 장진관, 김형섭 : 슬관절 반월상연골 손상에 관한 임상적 고찰. *대한정형외과학회지*, 12:759-762, 1977.

4. Angelides AC and Wallace PF : The dorsal ganglion of the wrist : its pathogenesis, gross and microscopic anatomy and surgical treatment, *J Hand Surg*, 1:228-235, 1976.
5. Bromely JW and Cohen P : Ganglion of the posterior cruciate ligament, *J Bone Joint Surg*, 47-B:1247-9, 1965.
6. Brown MF and Dandy DJ : Intraarticular ganglion in the knee, *Arthroscopy*, 6:322-323, 1990.
7. Caan P : Cyst formation in the anterior cruciate ligament of the knee, *Dtsch Z Chir*, 186:403-408, 1924.
8. Carp L and Stout AP : A study of a ganglion, *Bull NY Acad Med*, 4:638, 1928.
9. Deutsch A, Veltri DM, Altcheck DW, Potter HG, Warren RF and Wickiewicz TL : Symptomatic intraarticular ganglion of the cruciate ligament of the knee, *Arthroscopy*, 10:219-223, 1994.
10. Ikeuchi H : Arthroscopic treatment of the discoid lateral meniscus, *Clin Orthop*, 167:19-28, 1982.
11. Kang CN, Lee SB and Kim SW : Symptomatic ganglion cyst within the substance of the ACL, *Arthroscopy*, 11:612-615, 1995.
12. Levine J : A ganglion of the anterior cruciate ligament of the knee, *Surgery*, 24:836-840, 1948.
13. McGinty JB : Technique of arthroscopy, AAOS symposium on arthroscopy and arthrogram of the knee, the C.V. Mosby Co, Saint Luis, 1974
14. Nathan PA and Cole SC : Discoid meniscus. A clinical and pathology study, *Clin Orthop*, 64:107-113, 1969.
15. Resnick D, Georgan TG, Kay JJ, Ghelman B and Woody PR : Discoid medial meniscus, *Radiology*, 121:575-576, 1976.
16. Sundaram M, McGuire MH, Fletcher J, Wolverson MK, Heiberg E and Shields JB : Magnetic resonance imaging of lesions synovial origin, *Skel Radiol*, 15:110-116, 1986.
17. Watanabe M, Jakeda S and Ikeuchi H : *Atlas of arthroscopy*, Igaku shoin, Tokyo and NY, 1978.
18. Weiner B and Rosenberg N : Discoid medial meniscus association with bone changes in the tibia, *J Bone Joint Surg*, 56-A:171-173, 1974.