

## 슬관절에 생긴 연골종

- 증례보고 -

가톨릭대학교 의과대학 대전성모병원 정형외과학교실

지종훈 · 김원유 · 김영율 · 김진영 · 모하메드 샤피 · 김지창\* · 이상욱

### Intracapsular Chondroma of the Knee

- A case report -

Jong Hoon Ji, M.D., Weon Yoo Kim, M.D., Young Yul Kim, M.D.,  
Jin Young Kim, M.D., Mohamed Shafi, M.S(Ortho), Ji-Chang Kim, M.D.\*,  
Sang-Wook Lee, M.D.

Department of Orthopedic Surgery & Radiology\*, Daejeon St. Mary's hospital,  
College of Medicine, the Catholic University of Korea, Daejeon 301-723, Korea

Intracapsular chondromas of the knee have been reported rarely, so the authors report one case about its clinical and histologic findings.

This is the case about 38-year-old man who feel painful swelling of the knee joint and the tenderness on the anterior aspect of knee. After arthroscopic excision, grossly there was a 2.5x1.5x1cm sized white colored firm mass which had central brownish lesion. Microscopically it was confirmed to chondroma which was consisted of hyaline cartilage and outer thin synovial membrane.

KEY WORDS: Knee, Chondroma.

## 서 론

슬관절에 생긴 연골종은 드물게 보고되고 있는 질환으로 과거에 Anglo-Saxon 문헌에서 큰 관절 주변에 발생한 경우로 30례를 보고한 바 있으나<sup>4)</sup> 국내에서는 드물게 보고되고 있다<sup>10,12)</sup>. 골과 연결성이 없는 골격외 연골종에는 크게 3가지 형태로 구분되는데, 활액막성 연골종증, 관절 주위 연골종(Para-articular Chondroma), 연부 조직성 연골종 등이 있다. 그 중 후자의 두 가지 경우는 매우 드문 경우로 국내에서도 드물게 보고되고 있다<sup>10,12)</sup>. 환자들은 대개

는 불현성인 임상 증상을 갖고 있으며, 방사선학적으로 다양한 골화 소견을 갖는 연부 조직 종괴가 관찰되는 특징을 갖는다. 현미경학적으로는 바깥쪽에 활액막이 얇게 덮여 있으며 이는 대개 초자 연골로 구성되어 있다<sup>4,6)</sup>. 저자들은 슬관절에 생긴 연골종을 방사선학적, 조직학적, 임상적 소견을 문헌 고찰과 함께 보고하고자 하였다.

## 증 례

38세된 남자 환자로 특별한 외상력 없이 6개월 전부터 발생한 좌측 슬관절 동통 및 종창, 잠김을 주소로 내원하여 단순 방사선 촬영 및 MRI 검사를 통해 병변의 위치를 확인하고, 이를 관절경하 절제술을 시행하였다. 단순 방사선 사진(Fig.1)에서는 특별한 소견은 관찰되지 않았으나, MRI 상(Fig.2,3) 활액막의 중등도의 과성장 소견 및 슬개건 하부(infrapatellar area)로 2.5 x 1.5 x 1 cm 크기의

\* Address reprint requests to

Weon Yoo Kim, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Daejeon St. Mary's Hospital, The Catholic University of Korea, Daejeon, Korea 520-2, Deahung-dong, Joong-ku, Daejeon 302-803, Korea  
Tel: 82-42-220-9844, Fax: 82-42-221-0429  
E-mail: weonkim@hotmail.com

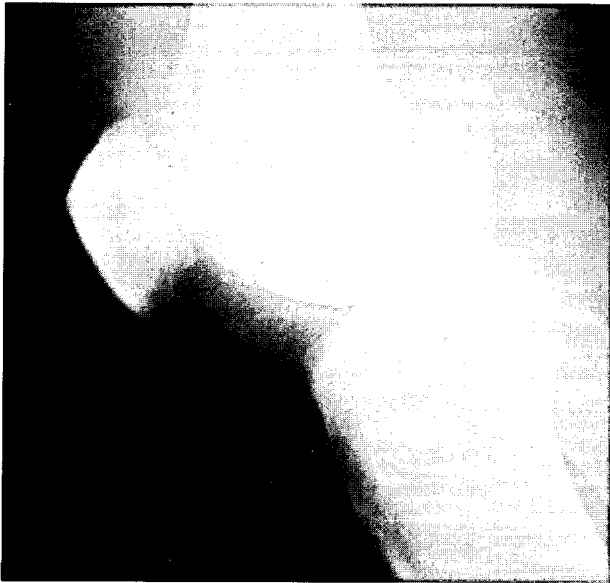


Fig. 1. Simple radiograph shows nonspecific finding and moderate joint swelling.

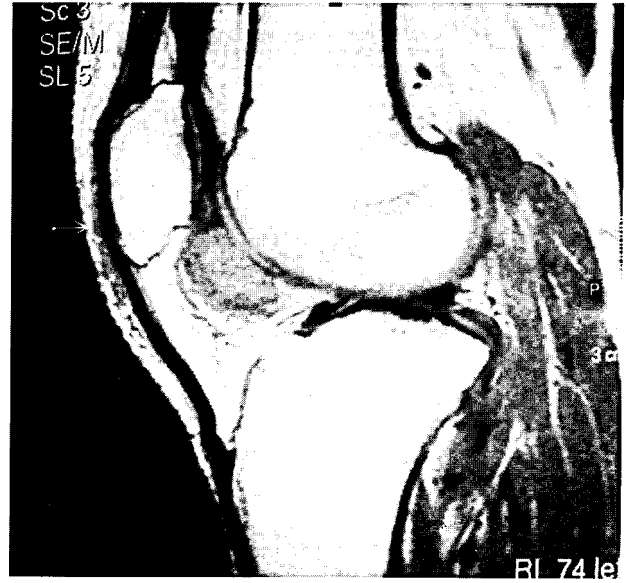


Fig. 2. Magnetic resonance imaging(MRI) demonstrates a well-defined solid mass in infrapatellar area. T1-weighted image shows a infrapatellar mass with areas of intermediate signal similar to fat and areas of low intensity similar to surrounding muscle.

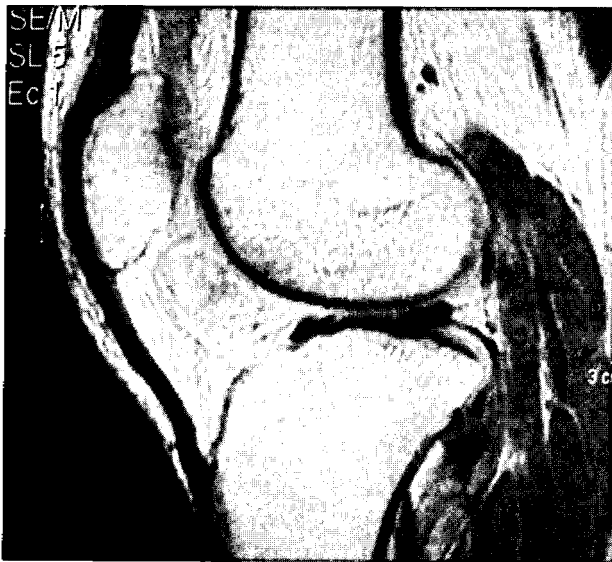


Fig. 3. T2-weighted MR image shows high signal in periphery and low signal in central area.



Fig. 4. Arthroscopically, brownish mass was shown with central hemorrhagic

고형의 종괴 병변이 관찰되었다. 관절경 검사상(Fig. 4) 내, 외측 연골판과 전,후방 십자 인대 등에는 특이 소견은 관찰되지 않았으며, 활액막의 중등도의 비대가 관찰되었다. 슬개골 하부에 연골로 둘러 싸인 종괴가 관찰되었는데, 이것은 전방 십자 인대 중간 부위에 경부(stalk)로 연결되어 있었으며, 연결부위를 절삭기로 잘라낸 후 종양 크기가 커서 전내측 삼입구의 절개를 연장하여 grasper를 이용하여 제거하였으며, 이를 절제 후 조직 검사를 시행하였다. 조직학적 검사 결과 연골조직을 함유한 고형의 종양이었으며, 이는 중심부에 출혈성 피사가 부분적으로 동반된 양상이었다(Fig. 5). 현미경학적으로 저배율에서는 바깥쪽에 활액

막이 얇게 덮여 있었으며, 초자 연골(island of cartilage)로 구성되어 있었고, 고배율상에서는 핵은 전반적으로 작고 과염색상으로 일정하게 관찰되었고, 비정형성은 관찰되지 않아 연골종으로 진단되었다(Fig 6). 환자는 수술 후 1년 추시 관찰상 증상이 소실된 만족스런 상태였다.

## 고 찰

관절강내 및 관절강외 연골종은 매우 드문 양성 종양으로, 골격계의 연골종은 3가지 형태로 분류하기도 한다. 연골종은 크게 활액막성 연골종증, 관절 주위 연골종 그리

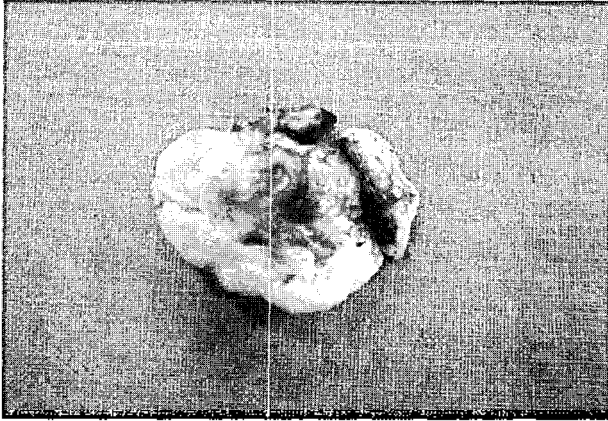


Fig. 5. Grossly shows 2.5 x 1.5 x 1 cm sized lobulated mass covered with hyaline cartilage.

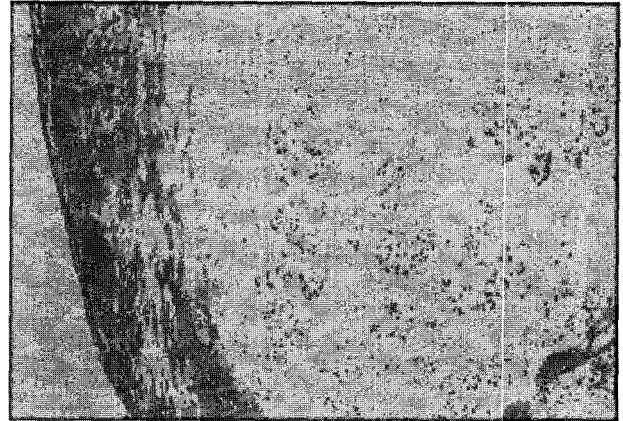


Fig. 6. Histologically, the lobules were composed mainly of hyaline cartilage with area of ossification and outer coverage with thin synovial membrane(x40).

고 연부 조직성 연골종으로 나누며 이 종양은 관절낭이나 결체 조직에서 기원하며, 연골의 이형성 과정으로 발생하는 것으로 알려져 있으며, 연관된 관절의 크기에 따라 병변의 크기도 달라진다<sup>4)</sup>. 이 병변들은 대개 방사선학적으로 슬개골 하부에 석회화된 연부 조직 종괴의 양상을 보이며, 내부적으로는 연골 성분이 소분엽상 형태(lobular pattern)를 보이게 되며, 드물게는 변연부에 연골 성분이 존재하기도 한다<sup>1)</sup>.

이러한 질환은 대개 슬관절에서 가장 흔히 발견되며, 이는 주로 관절강내 또는 내측부에 호발하며<sup>4)</sup> 그 외에 주관절이나 고관절에서도 발생하는 경우도 보고되고 있다<sup>3,4,11)</sup>. 평균 연령은 12세에서 75세로 평균 49.5세이며 성별의 차이는 없는 것으로 보고되고 있다. 단순 방사선 검사상 대개 연골성 석회화를 갖는 종괴 형태로 관찰되지만, 저자들의 증례에서처럼 종괴의 석회화가 없는 경우에는 단순 방사선 검사에서 관찰되지 않아 진단에 어려움이 있을 수도 있다. 이러한 경우에는 이학적 검사를 통하여 의심이 되면 MRI 촬영을 통해 종괴를 확인할 수가 있었다<sup>4)</sup>. MRI상에서는 내부에 석회화 정도에 따라서 다양하게 보일 수 있으나, 대체적으로 골 성분은 T1 강조 영상에서 중등도의 신호 강도로 보이고, T2 강조 영상에서는 고신호 강도로 관찰된다. 육안적으로 병변의 크기는 2.2~10 cm으로 매우 다양하며 평균적으로 5 cm 이상으로 알려져 있다. 조직학적으로는 활액막 기원의 증거는 없으며<sup>9)</sup>, 대개 초자 연골이 주를 이루고 종양은 성숙된 골소주가 골화 성분을 이루게 되며 이들은 분리된 결체조직으로 각각 소엽상으로 구성되게 된다<sup>11)</sup>. 정확한 병인에 대해서는 아직 정설은 없지만 관절강내와 관절강외의 결체 조직의 연골성 전이에 기인하는 것으로 추정, 보고되고 있다<sup>9)</sup>.

관절강내와 관절강외의 연골종은 방사선학적으로 관절 주위의 다른 석회화성 병변과는 구분이 되며, 대개 이들은 관절막과 관절강의 결체 조직으로부터 기원한 고립성 병변을

보이게 된다. 관절 주위에서 석회화 병변을 보이는 질환으로는 주로 진구성 혈종, 석회성 점액낭염, 석회 침착증, 골막성 연골종, 석회화된 활액막 연골육종, 원발성 활액 연골종 등이 있으며<sup>4)</sup>. 조직학적 진단으로 양성과 악성을 구분하기 어려워 임상적, 방사선학적 특징을 같이 고려하여야 한다. 적절한 치료는 병변의 절제술이며 이의 재발은 드물지만<sup>5)</sup> 국소적인 재발은 드물게 보고되고 있으며, 악성 변화는 아직 보고된 바 없다<sup>3,4,11)</sup>.

본 증례에서는 단순 방사선 사진상에서는 뚜렷한 병변을 확인할 수 없었으며 단지 이학적 검사상 잠김 증상과 슬관절 전방 관절면의 압통 및 McMurray 검사상 양성 소견을 보여 먼저 연골판 손상을 의심하여 MRI 검사를 시행하였다. MRI 검사를 통하여 슬개골 하부의 관절강내 병변을 관찰할 수 있었으며 관절경하 절제술을 시행할 수 있었다.

저자들의 경우에 있어 단순 방사선 사진상 연골성 석회화(chondroid calcification) 소견은 없었으며, MRI상(Fig. 2,3) 고립성 병변으로, T1 강조영상에서는 중등도의 음영을 보였으며, T2 강조영상에서는 바깥쪽의 연골 성분은 고음영으로 보였고, 중심부의 출혈성 피사 부분은 저음영을 보였다<sup>1,4,6,9)</sup>. 이러한 소견들은 국소성 색소 용모 결절성 활액막염(localized PVNS)등과 감별해야 할 것으로 생각되며 병변의 위치상 슬개건 하부(infrapatellar area)라는 점으로 활액막성 연골종종보다는 관절 인접 부위 연골종(juxta-articular chondroma)에 부합하는 소견이었다<sup>2)</sup>. 특이한 점으로는 종괴 중앙이 출혈성 피사소견을 보였는데, 이는 혈류의 차단을 의미하는 것으로 생각되며, 환자의 병력상 슬관절에 반복적 외상등이 있었을 가능성을 배제할 수 없었다. 또한, 조직학적 소견상 연골 세포들이 군집을 형성하고 있다는 점이 주로 양성 병변에서 관찰할 수 있는 소견이었다. 본 증례의 경우, 현미경학적 소견상 관절주위의 소주골 대신에 조직학적으로 연골조직을 함유한 고형의 종양이었다. 이는 중심부에 출혈성 피사가 부분적으로 동반

된 양상으로, 저배율에서는 바깥쪽에 활액막이 얇게 덮여 있고 대개 초자 연골(island of cartilage)로 구성되어 있었으며, 고배율상에서는 핵은 전반적으로 작고 과염색상으로 일정하게 관찰되어 연골종으로 확진할 수 있었다. 현재 수술 후 1년이 경과하였으나 환자는 증상을 호소하지 않으며, 재발은 관찰되지 않았다.

REFERENCES

1) Buck DL Jr, Dalinka MK, Kanal E, Schiebler MI, Cohen EK, Prorok RJ, Geftter WB, Kressel HY.: Meniscal and ganglion cysts of the knee: MR evaluation. *Am J Roentgenol* 150: 331-336, 1988.

2) Dietrich SH, Michael D and Dieter MK: Arthroscopic treatment of tumor-like lesion of the knee joint. *Arthroscopy* 3: 320-323, 2001.

3) German CS, Netaniel M, Alex N and David P: Intracapsular and Paraarticular Chondromas. *Clinical Orthopaedics and Related Research*:303:231-236, 1994.

4) Gonzalez-Lois C , Garcia-de-la-Torre P, SantosBriz-Terron A, Vila J, Manrique-Chico J and Martinez-Tello: Intracapsular and para-articular chondroma adjacent to large joint report of three cases and review of the literature. *Skeletal Radiology* 30: 672-676, 2001.

5) Han-Gu Lee.: 골관절 종양학. *최신의학사*. 287-289, 1996.

6) Jacobson JA, Lenchik L, Ruhoy MK, Schweitzer ME and Resnick D.: MR imaging of the infrapatellar fat pad of Hoffa. *Radiographics* 17(3):675-91, 1997.

7) Jazen DL, Peterfy CG, Forbes JR, Triman PFJ and Genant HK.: cystic lesions around the knee joint: MR imaging findings. *Am J Roentgenol* 163:155-162, 1994.

8) Karlin CA, De Smet AA, Neff J, Lin F, Horten W and Wertzberger JJ: The variable manifestations of extraarticular synovial chondromatosis. *Am J Roentgenol* 137:162-167, 1981.

9) Morrison JL, Kaplan PA: Water on the knee: cyst, bursa, and recesses. *Magn Reson Imaging Clin N Am* 8(2):349-370, 2000.

10) Nah Kyung Wook, Kim Han Seong: Oh Hyung Keun: Paraarticular Chondroma of the knee: A case report. *J Korean Orthop Assoc*, 39: 98-101, 2004.

11) Sakai H, Tamai K, Iwamoto A and Saotome K: Para-articular chondroma and osteochondroma of the infrapatellar fat pad: a report of three cases. *International Orthopaedics(SICOT)* 23:114-117, 1999.

12) Sohn SW and Kim IS: A case of intraarticular osteochondroma arising from patella. *J Korean Orthop Assoc*, 33: 620-623, 1998.

초 록

슬관절에 생긴 연골종은 드물게 보고되고 있어 저자들은 본원에서 경험한 1예의 임상양상과 조직학적 소견에 대해 보고하고자 하였다. 본 증례는 특별한 외상없이 발생한 슬관절 동통 및 종창을 주소로 내원한 38세 환자에 대한 것으로 슬관절의 전방 압통이 관찰되었으며 슬관절 전반에 경한 종창이 관찰되었다. 관절경하에서 종양을 절제한 결과 2.5 x 1.5 x 1 cm 크기의 비교적 단단한 종괴였으며, 이는 중심부에 갈색을 갖는 부분적인 병변이 관찰되었고, 현미경학적으로 바깥쪽에 활액막이 얇게 덮여있는 초자 연골로 구성된 연골종으로 확인되었다.

색인 단어: 슬관절, 연골종