

## 슬관절 전방십자인대에 발생한 국소형 건막 거대세포종 - 2례 보고 -

성균관대학교 의과대학 강북삼성병원 정형외과학교실

구본섭 · 김경철 · 이호중

### Localized Giant Cell Tumor of Tendon Sheath Arising from the Anterior Cruciate Ligament of the Knee - 2 Cases Report -

Bon Seop Koo, M.D., Kyung Chul Kim, M.D., Ho Joong Lee, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Sungkyunkwan University School of Medicine,  
Kangbuk Samsung Hospital, Seoul, Korea

**ABSTRACT** : The localized form of a giant cell tumor of tendon sheath rarely affected the large weight-bearing joints. Only four cases of localized giant cell tumor arising in the knee joint could be found in the literatures. Physical examination of the affected knee could show pain, swelling, locking, giving way and limitation of extension, but it was difficult to differentiate from meniscal tear or cruciate ligament tear. Two cases of localized giant cell tumor of tendon sheath were incidentally found in the knees during the reconstruction of the anterior cruciate ligaments. Both tumors arising from the anterior cruciate ligament were excised arthroscopically and were confirmed to be localized giant cell tumor of tendon sheath by microscopic examination. The clinical results were good after complete excision, so we reported these cases with a review of the literatures.

**KEY WORDS** : Knee, Anterior cruciate ligament, Localized giant cell tumor of tendon sheath

국소형 (localized form) 건막 거대세포종은 주로 손과 발의 견초, 또는 수지의 지간관절 활액막에서 발생한다. 사지의 큰 관절, 특히 체중부하 관절에서는 매우 드물게 발생하며<sup>1,2,3,4)</sup> 지금까지 저자들은 슬관절 내에서 발생한 거대세포종에 대한 4례의 보고<sup>5,7,8)</sup>를 찾을 수 있었다. 종양에 의한 증상은 통증, 종창, 종

물, 잠김, 불안정감 또는 운동범위제한에 이르기까지 다양하다. 따라서 임상적으로半月상연골파열시의 증상과 유사하나<sup>9)</sup> 보고된 모든 예에서 술전 자기공명영상 검사 혹은 수술시 종양을 쉽게 진단할 수 있었다.

그러나 전방십자인대파열 혹은半月상연골 파열이 있는 슬관절에서 증상만으로 종양을 의심하기란 사실상 불가능하며, 전방십자인대의 만성파열과 함께 대퇴골 과간에 반흔형성과 활액막염이 동반되어 있다면 자기공명영상 검사는 물론 수술시에도 종양의 존재를 간과하기 쉬운 것으로 생각된다.

저자들은 만성 전방십자인대 파열을 가진 두 예의 슬관절에서 십자인대재건술시 거대세포종을 발견하고 완전절제하여 좋은 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께

\* Address reprint requests to  
Bon Seop Koo, M.D.  
Department of Orthopaedic Surgery, College of Medicine,  
Sungkyunkwan University, Seoul, Korea  
#108 Pyung-dong, Jongro-ku, Seoul, Korea  
Tel : 82-2-2001-2171, Fax : 82-2-736-6008  
E-mail : k1130@samsung.co.kr

보고하고자 한다.

**증례보고 1**

22세 남자환자로 축구경기중 수상병력을 가지고 있었으며 그후 지속된 6개월간의 슬관절 동통과 잠김을 주소로 하였다. 이학적 검사에서 슬관절은 경도의 종창과 Lachman검사 및 전방전위검사 양성, 5도의 신전제한을 보였다. 슬관절 부위 자기공명영상 검사에서 전방십자인대 음영소실과 외측 반월상연골 종파열을 보였다. 경골의 전방십자인대 부착부에는 proton density 및 T2-weighted 영상 모두에서 후방십자인대보다는 다소 신호강도가 높은 비균질의 작은 종괴가 보였으나(Fig. 1) 전방십자인대의 반흔화된 절단단으로 생각하였다.

관절경적 검사에서 외측 반월상연골의 양동이 손잡이형 파열과 전방십자인대 중간부위의 완전파열을 관찰하였다. 전방십자인대 경골부 부착부위에 반흔화된 절단단과 여기에 연결된 1.2×1×1cm<sup>3</sup> 크기의 흰색의 막으로 잘 싸여진 타원형 종괴를 발견할 수 있었으며, 부분 절개에서 짙은 노란색의 절단면을 확인할 수 있었다(Fig. 2). 인대의 절단단 일부를 포함하여 종괴를 완전절제한 후 반월상연골의 부분절제 및 전방십자인대 재건술을 시행하였다.

병리학적으로 종양은 조직구와 유사한 단핵세포와 함께 초자기질(hyalinized stroma)에 산재한 다핵거대세포를 보여 거대세포종으로 확진하였다(Fig. 3).

술후 슬관절은 완전신전이 가능하였으며 이학적 검사에서 추적 12개월까지 관절의 통증, 종창 및 잠김현상은 관찰되지 않았으며 촉진되는 종물도 없었다.

**증례보고 2**

30세 남자환자로 3개월전 달리기 도중 넘어지면시 시



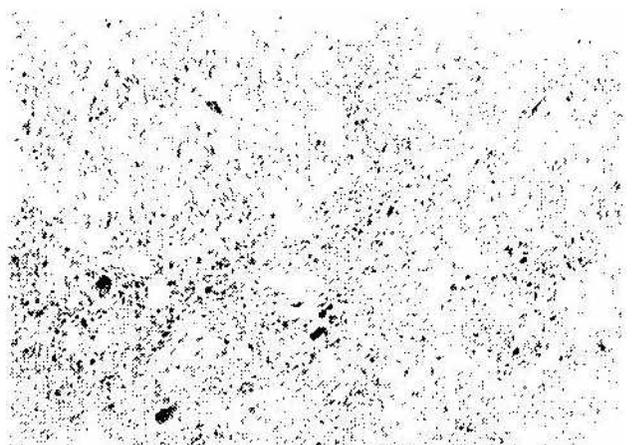
**Fig. 1.** Sagittal proton density and T2-weighted magnetic resonance(MR) images. The tumor is a well-demarcated mass anterior to the stump of the torn anterior cruciate ligament. The tumor has slightly greater signal intensity with inhomogeneity than that of the posterior cruciate ligament.

작된 슬관절 부위 동통과 불안정감을 주소로 내원하였다. 이학적 검사에서 슬관절은 경도의 종창과 Lachman검사 및 전방전위검사 양성, 축이동검사 양성이 있었으며 관절운동범위는 정상이었다. 전방십자인대 파열을 의심하였으나 자기공명영상 검사는 시행치 않았다.

관절경 검사에서 전방십자인대는 중간부위에서 완전파열을 보였으며, 경골 부착부 절단단은 짙은 노란색을 띄고 있어 그동안 수차례 관절내 출혈이 있었음을 짐작할 수 있었다. 그러나 절단단에 연결되어 있으나 인대의 잔존물과는 형태에 있어서 구분되는 짙은 노란색의 1.5×1×1cm<sup>3</sup> 크기의 타원형 종괴를 발견하고 완전절제하였다(Fig. 4). 병리학적 검사에서 증가된 세포수, 작은 결절, 현저한 다형성과 유사분열 양상의 소견을 관찰할 수 있었으며 거대세포종으로 확진하였



**Fig. 2.** Arthroscopic appearance of the tumor. The tumor partially resected is connected to the anterior cruciate ligament and well enveloped in whitish membrane.



**Fig. 3.** Photomicrograph of the tumor shows histiocyte-like mononuclear cells and variable numbers of multinucleated giant cells in the hyalinized stroma(H & E × 100).

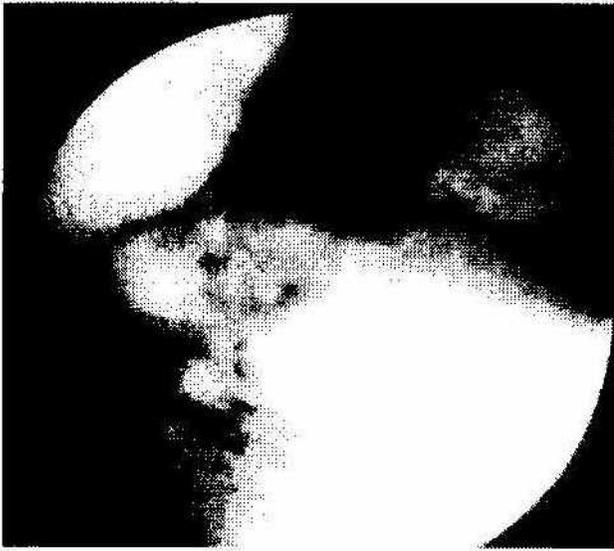


Fig. 4. Arthroscopic view shows an ovoid pedunculated soft tissue mass attached to the tibial stump of the ruptured anterior cruciate ligament.

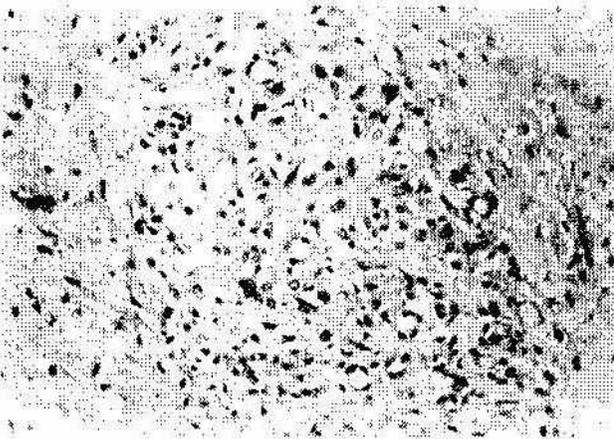


Fig. 5. Microscopic appearance of the tumor. There are small nodules in the mass with increased cellularity, and marked pleomorphism and mitotic figures(H & E, x200).

다(Fig. 5).

술후 5개월의 추적기간동안 종양의 재발을 의심할 만한 이학적 소견은 발견되지 않았다.

### 고 찰

전막에 발생하는 거대세포종은 국소형(localized)과 미만형(diffuse)으로 분류된다<sup>1)</sup>. 국소형은 수족부의 진초, 지관절의 활액막에서 주로 발생하나 미만형은 슬관절, 족관절과 같은 사지의 큰 관절에서 주로 관찰된다<sup>2,3)</sup>. 국소형 거대세포종이 체중 부하에 관여하는 큰 관절에서 발생하는 경우는 매우 드문 일이며, Medline을 통한 검색에서 슬관절의 경우 반월상연골

1례<sup>4)</sup>, 전방십자인대 1례<sup>5)</sup>, 후방십자인대에서 발생한 2례<sup>6)</sup>의 보고가 있었으나 본 증례에서와 같이 슬관절내 다른 질환으로 수술시 우연히 발견된 경우는 찾을 수 없었다.

거대세포종의 주증상은 부동의 종물이지만 큰 관절내에 위치한 작은 종물을 촉진하기란 쉽지 않다. 또한 슬관절에서는 관절통, 종창, 잠김, 불안정감 또는 신전제한과 같은 증상을 나타내므로 임상적으로 반월상연골의 종파열과도 감별하기 어렵다. 더구나 환자의 주소를 설명할 수 있는 십자인대 혹은 반월상연골 손상과 같은 뚜렷한 병변이 존재하는 슬관절에서는 종양을 파악하기 더욱 어려울 것이다.

거대세포종은 자기공명영상의 T1-weighted 상에서는 관절주위의 횡문근과 동일한 낮은 신호강도를 가지며 T2-weighted 상에서는 다양한 신호강도를 보인다<sup>1,7)</sup>. 반면 대개의 연부조직 종양은 T2-weighted 상에서 높은 신호강도를 보이므로 T1- 및 T2-weighted 영상 모두에서 낮은 신호강도를 보이는 연부조직 종양인 경우에는 거대세포종을 의심할 수 있다. 그러나 본 증례에서와 같이 전방십자인대 파열에 따른 과간절흔내 반흔과 T2-weighted 상에서 낮은 신호 강도를 보이는 절단단이 있는 경우 전방십자인대에서 발생한 거대세포종을 진단하기는 어렵다.

국소형 거대세포종은 대부분에서 직경 2cm내외의 피막형성이 잘된 원형 또는 타원형의 종물로 열린 갈색을 띤다. 절단면에서는 짙은 갈색을 보이며, 현미경하에서는 동질성을 가진 기질세포와 군데군데 흩어져 있는 소수의 다핵거대세포가 특징적 소견이며<sup>8)</sup>, 색소 용모 결정성 활액막염과는 달리 활액막의 용모성 돌출은 보이지 않는다<sup>10)</sup>.

거대세포종의 발생원인과 종양세포의 기원에 관해서는 신생물, 혹은 활액막의 만성반응에 의한다는 주장이 있으나 현재까지 정립된 설은 없다<sup>9)</sup>. 반응성 이론에 의하면 반복되는 외상에 대하여 활액막은 과다증식 반응을 보이고 그 결과 종양이 발생한다고 하였다. 상당수의 거대세포종 환자에서 발견되는 외상력은 반응성 이론을 뒷받침하며<sup>11)</sup>, 전방십자인대의 만성파열을 가진 본 증례에서도 첫 수상후 수차례 재손상이 있었으며, 1례에서는 관절경 검사에서 출혈에 의한 활액막의 착색현상을 관찰할 수 있었다.

국소형 거대세포종의 치료는 종양의 완전절제이다<sup>12)</sup>. 미만형과는 달리 국소형 거대세포종은 치밀한 고원질로 구성되어 막으로 싸여있어 완전 절제후에는 재발율이 높지 않으나 불완전 절제시 10% 이상의 재발율이 보고되고 있다<sup>7)</sup>. 본 증례에서도 완전절제후 최소 5개월의 추적기간 동안 재발을 의심할만한 이학적 소견은 발견되지 않았다.

REFERENCES

- 1) Carls J, Kohm D and Maschek H : Benign giant-cell tumor of the patellar ligament. *Arthroscopy*, 14:94-98, 1998.
- 2) Darasick D and Karasick S : Giant cell tumor of tendon sheath: Spectrum of radiological finding. *Skelet Radiol*, 21:219-224, 1992.
- 3) Enzinger FM and Weiss SW : Soft tissue tumors, 3rd ed. St. Louis, Mosby, 735-755, 1994.
- 4) Floyd EJ, Cohen RS and Dailey JM : Giant cell tumor of tendon sheath: A report of two cases. *Journal of the American Podiatry Association*, 73: 312-315, 1983.
- 5) Jelinek JS, Kransdorf MJ, Shmookler BM, Aboualfia AA and Malawer MM : Giant cell tumor of the tendon sheath:MR finding in nine cases. *Am J Roentgenol*, 162:919-922, 1994.
- 6) Kim SJ, Choi NH and Lee SC : Tenosynovial giant-cell tumor in the knee joint. *Arthroscopy*, 11:213-215, 1995.
- 7) Otsuka Y, Mizuta H, Nakamura E, Kudo S, Inoue S and Takagi K : Tenosynovial giant-cell tumor arising from the anterior cruciate ligament of the knee. *Arthroscopy*, 12:496-499, 1996.
- 8) Rodrigues C, Desai S and Chinoy R : Giant cell tumor of the tendon sheath: A retrospective study of 28 cases. *Journal of Surgical Oncology*, 68: 100-103, 1998.
- 9) Sheppard DG, Kim EE, Yasko AW and Ayala A : Giant-cell tumor of the tendon sheath arising from the posterior cruciate ligament of the knee: A case report and review of the literature. *Clinical Imaging*, 22:428-430, 1998.
- 10) Ushijima M, Hashimoto H, Tsuneyoshi M and Enjoji M : Giant-cell tumor of the tendon sheath(nodular tenosynovitis): A study of 207 cases to compare the large joint group with the common digit group. *Cancer*, 57:875-884, 1986.

요약

국소형 건막 거대세포종이 체중 부하에 관여하는 큰 관절에서 발생하는 경우는 매우 드문 일이며 슬관절의 경우 지금까지 4례만이 보고되고 있다. 슬관절에서 국소형 건막 세포종이 발생할 경우 관절통, 종창, 잠김, 불안정감 또는 신전제한과 같은 증상이 나타날 수 있지만 임상적으로 십자인대파열 혹은 반월상연골 파열이 있는 경우와 감별하기는 어렵다. 저자들은 전방십자인대 재건을 때 국소형 거대세포종 2례를 우연히 관찰하였다. 두 경우 모두 전방십자인대에서 발생하였으며, 관절경하에서 절제한 후 병리학적으로 진단을 확인하였다. 종양의 완전절제후 좋은 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

색인 단어 : 슬관절, 전방십자인대, 국소형 건막 거대세포종