

후방 십자 인대에서 발생한 건초성 거대 세포종 - 후격막 통과 도달법을 이용한 관절경적 절제 -

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 정형외과

안진환 · 서재곤 · 하철원

Intra-articular Giant Cell Tumor of Tendon Sheath Arising from Posterior Cruciate Ligament - Arthroscopic Excision Using Posterior Trans-septal Portal -

Jin Hwan Ahn, M.D., Jai Gon Seo, M.D., and Chul Won Ha, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, College of Medicine,
Sung Kyun Kwan University, Samsung Medical Center

ABSTRACT : The giant cell tumor of tendon sheath is very rarely present inside the knee joint. The authors report a case of intraarticular giant cell tumor of tendon sheath arising from posterior cruciate ligament which was successfully excised arthroscopically using posterior trans-septal portal at the time of arthroscopic reconstruction of anterior cruciate ligament.

Key Words : Knee, Intraarticular, Posterior cruciate ligament, Giant cell tumor of tendon sheath, Tenosynovial giant cell tumor, Arthroscopic excision, Posterior trans-septal portal

서 론

건초성 거대 세포종(giant cell tumor of tendon sheath, tenosynovial giant cell tumor)은 크게 국소성(localized) 및 미만성(diffuse)으로 나눌 수 있다. 보다 흔한 형인 국소성은 주로 손가락에 발생하고, 미만성은 체중부하하는 대관절에 주로 발생하는 것으로 알려져 있으며, 국소성인 경우는 관절내에는 드물게 발생하며, 체중부하하는 대관절에는 특히 드문 것으로 보고되어 있다¹⁾.

슬관절내의 활액막에서 발생하는 종양은 매우 드물며, 특히 건초성 거대 세포종이 슬관절내에서 발생하는 경우는 극히 드문 것으로 보고되고 있다. 또한 후방십자인대의 후방에 위치한 종물의 관절경적 절제는 그 위치로 인해 수술 수

기가 매우 어렵다고 하겠다.

저자들은 전방 십자인대 손상 환자에서, 이에 동반된 후방 십자인대의 후방에 위치한 슬관절내 국소성 건초성 거대 세포종을 경험하였다. 이 종양은 자기공명영상검사 및 관절경적으로 확인되었고, 후방 격막통과 도달법을 이용하여 관절경적 수기로 후방십자인대 후방에서 박리하여 완전히 제거할 수 있었다.

이에 저자들은 희귀한 슬관절내 건초성 거대세포종을 보고하고, 이를 관절경적으로 완전히 제거한 수술수기를 보고하고자 한다.

중 례

47세 남자환자가 5년전 축구 중 우측 슬관절에 수상후 시작된 힘빠짐(giving way)을 주소로 내원하였다. 환자는 슬관절이 어긋나거나 빠진다는 증상과 함께, 최대 굴곡이 전측에 비해 제한이 있어 쪼그려 앉는 데에 경도

* 통신저자 : 안 진 환
성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 정형외과

* 본 논문은 삼성서울병원 임상연구비 지원으로 이루어졌음.



Fig. 1. Sagittal and coronal MRI images of the intra-articular localized giant cell tumor of tendon sheath. The round mass arising from posterior cruciate ligament(PCL) is fully occupying the posterior portion of the intercondylar notch, extending posteriorly and superiorly.



Fig. 2. Arthroscopic view from the posteromedial portal. The tumor mass is outlined in the center of this view. A cannula inserted via the posterolateral portal and located through the posterior trans-septal portal is seen above. The shaver is inserted via the anterolateral portal and advanced through the intercondylar notch to the tumor mass at the posterior septal area.

의 동통이 있으며, 관절 운동 중 걸리는 느낌이 있다고 호소하였다. 이학적 검사상 전방전위 검사가 양성하였고, Lachman 검사 및 Pivot shift 검사에서 뚜렷한 양성으로 나타났다. 관절 운동 범위는 최대 굴곡에 5도 정도의 제한이 있었으며 촉진되는 종물이나 종창은 관찰되지 않았다.

슬관절 단순 방사선 검사상 이상소견은 없었으며, 자기 공명영상 검사상 전방십자인대의 결손과 함께, 후방십자인대와 슬관절 후방 관절막 사이에 위치하며, 과간절흔부 후방을 가득채우고 상방으로까지 확장되어 있는 원형에 가까운 직경 약3-4센티미터의 커다란 슬관절내 종물이 발견되



Fig. 3. Dissected mass viewing from the posteromedial portal. The tumor was yellowish, well-encapsulated soft tissue mass attached to posterior cruciate ligament and located within the posterior septum.

었다. 종물은 T1 강조영상에서는 저신호 강도로, T2 강조영상에서는 중간신호 강도로 나타났다(Fig 1).

마취하에서 관절경을 전외방 도달법으로 삽입하여 관찰한 결과, 전방십자인대가 결손되어 있었고, 후방 십자인대와 내측 및 외측 반월상 연골에는 이상 소견이 관찰되지 않았다. 저자들은 종물의 위치 및 성상을 정확히 관찰, 확인하고 이를 절제하기 위하여 저자들이 보고한 바 있는 후격막 통과 도달법을 통하여 후방 구획에의 도달을 시행하였다".

후내측 및 후외측 도달법을 개선후 관절경적으로 관찰하면서 후방십자인대 후방부의 후격막에 구멍을 만든 후, 이를 통하여 서로 반대편(후내측 및 후외측도달법)으로 삽입한 관절경 및 기구들을 후방십자인대 후방부의 후방구획에 잘 위치시킬수 있도록 하였다.

술전 자기공명영상에서 후방십자인대의 후방에 보이던 커다란 종물은 후방 십자인대의 뒷쪽 후격막 내에 위치하고 있어서, 후내측 및 후외측 도달법으로 삽입한 관절경적 관찰 만으로는 그 성상을 확인할 수 없었다. 종물은 관절경을 교체용 막대(switching stick)을 이용하여 후내측 및 후외측 도달법으로 삽입하여 관찰하면서, 전동 소파기(shaver)를 반대 편(후내측 및 후외측) 도달법으로 삽입하여 후격막에 만든 구멍을 통과시키거나, 또는 전외측 혹은 전내측 도달법으로 삽입하여 과간절흔 부위를 지나 후방 구획의 후격막 부위에 위치시키는 방법을 이용해서만이 박리가 가능하였다(Fig. 2). 후격막 및 주위 조직을 조심스럽게 제거하여 종양을 싸고 있는 막을 손상시키지 않은 상태로 박리하고 나서야 종물의 성상이 확인되었다. 관절경으로 확인한 종물은 대퇴과간 절흔의 뒷쪽으로 후방구획을 가득 채우고 있었으며, 섬유조직의 막으로 잘 싸여 있는 황색의 비교적 큰 타원형의 연부조직 종양이었다(Fig. 3).

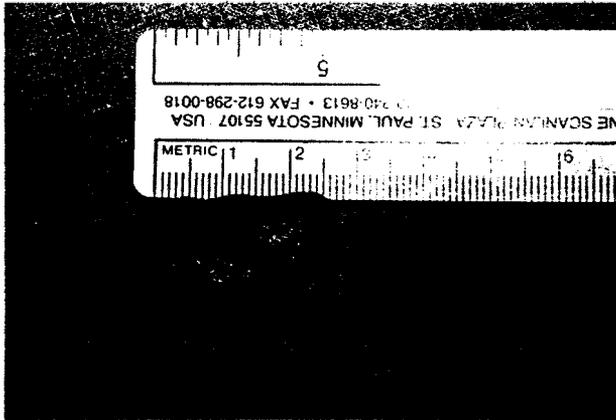


Fig. 4. Gross appearance of the excised tumor mass. The mass was 30x17x10mm sized, yellow-grayish, round, well-encapsulated soft tissue tumor.

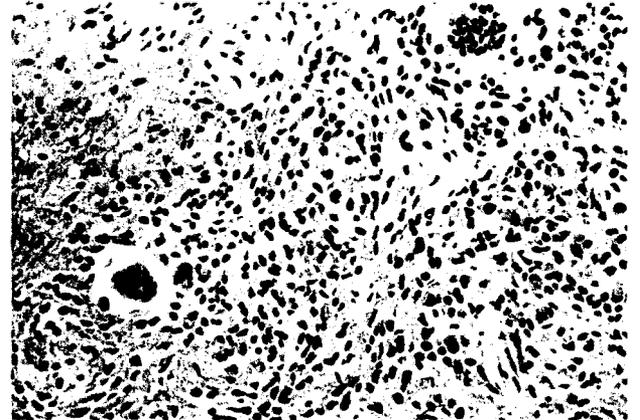


Fig. 5. Microscopic appearance of the tumor. The basic cellular component was polygonal mononuclear synovial cells, with randomly distributed multinucleated giant cells. (H&E, × 200).

박리를 마친후 후방도달법을 통하여 종물을 제거하려 하였으나, 약 3cm 이상의 직경을 가진 큰 종물을 관절밖으로 제거하기위해 후방도달법을 확장하면 비복 신경(saphenous nerve)나 비골신경(peroneal nerve)등의 신경혈관 손상의 위험이 있을 수 있고, 관류액의 누수로 인해 전방십자인대 재건술시 시야확보에 지장이 있을 수 있으며, 전방십자인대 재건술 시 과간절흔 성형술 후에 전방도달법 쪽으로 더 쉽게 제거할수 있을 것으로 판단하여 박리만 철저히 마친후 전방십자인대 재건술을 시작하였다.

종물의 제거는 전방십자인대 재건술 술식 중 관절경적 과간절흔 성형술을 끝낸후 전외측 도달법으로 관절경을 삽입하여 관찰하면서, 자가술재건골 이식부를 떼어낸 부위의 지방체 부위에 약 3cm의 종절개를 가한 후, 집게(grasper)를 삽입하여 절흔 부위를 통해 종물을 전방으로 이동시켜 슬관절 밖으로 제거해 내었다.

절제된 종물은 황갈색 및 회색이 혼합된 공 모양의 등글고 섬유막으로 잘 싸여 있는 양상이었으며, 크기는 30mm×17mm×10mm였다(Fig. 4). 이 종물은 조직병리 검사상 기본적으로 다각형의 단핵성 세포가 주를 이루고 있으면서, 거대세포가 함께 관찰되는 건초성 거대 세포종(giant cell tumor of tendon sheath)으로 확진되었다(Fig. 5).

종물 제거 후 관절경적 전방십자인대 재건술은 통상적인 방법으로 시행되었다.

고 찰

슬관절의 활액막에서 기원하는 종양은 매우 드물며, 또한 특징적인 증상이 없는 경우가 많아 임상적 진단시에 파악하지 못하는 경우도 많은 것으로 보고되어 있다²⁾. 이러한 건초(tendon sheath) 및 활액막에서 발생하는 종양 중

가장 흔한 것은 거대세포종으로 알려져 있으나³⁾, 이 종양이 색소성 용모결절성 활액막염(pigmented villonodular synovitis)과 동일 질환인가 아닌가에 대해서는 아직도 논란이 있다. Ushijima 등은 활액막의 용모성 돌출(villous projection)이 없는 경우는 색소성 용모결절성 활액막염이 아니고 거대세포종이라 하였으며⁷⁾, 본 저자들이 보고하는 중례에서는 육안 소견 및 현미경 소견상 이러한 용모성 돌출이 발견되지 않아 거대 세포종으로 확진할 수 있었다. Enzinger와 Weiss는 이러한 경우를 건초성 거대세포종이라 하였고, 이를 국소성(localized) 및 미만성(diffuse)형으로 나누었다. 국소성 건초성 거대세포종은 주로 손가락에 발생하고, 미만성은 체중부하하는 대관절에 주로 발생하는 것으로 보고되어 있으며, 국소성인 경우는 관절내에는 드물게 발생하며, 체중부하하는 대관절에는 특히 드문 것으로 보고되어 있다⁸⁾.

저자들이 문헌을 고찰한 바로는 슬관절내에 발생한 국소성 건초성 거대세포종은 단 3례만이 보고되어 있으며, 이들은 전방십자인대⁹⁾, 내측 반월상 연골 전방부¹⁰⁾ 및 후방십자인대¹¹⁾에서 발생한 것들이다. Otsuka 등이 1996년 보고한 전방십자인대에서 발생한 슬관절내의 국소성 건초성 거대세포종은 이 부위에 발생한 최초의 보고라고 기술되어 있다⁹⁾. 이들 보고 중 전방십자인대 및 내측 반월상 연골 전방부의 활액막에서 발생된 것은 관절경적 소견이 기술되어 있으나^{9,10)}, 후방십자인대에서 발생한 것은 자기공명 영상 소견만이 보고되어 있다¹¹⁾. 후방십자인대의 후방에 생긴 국소성 건초성 거대세포종은 본 저자들의 보고에 기술되어 있는 수기를 이용하지 않고는 관절경적 관찰 및 절제가 불가능했을 것으로 사료된다. 이와 같이 본 저자들의 중례인 후방십자인대에서 발생한 국소성 건초성 거대세포종의 관절

경 소견 및 이의 관절경적 절제는 여타 문헌에 보고된 바를 찾아볼 수 없었기에 이에 보고하는 바이다.

결 론

저자들은 희귀한 증례인 슬관절내 후방십자인대에서 발생한 국소성 건초성 거대세포종을 관절경적으로 확인하였고, 이를 후방격막통과 도달법을 이용한 수기를 통하여 관절경적으로 완전 절제할 수 있었기에 이를 보고하는 바이다.

REFERENCES

1. 안진환, 김형국, 이요셉 : 슬관절의 후격막통과 관절경적 도달법. *대한슬관절학회지* 9(2);152-156, 1997.
2. Coventry MB, Harrison EG, and Martin JF: Benign synovial tumors of the knee : a diagnostic problem. *J. Bone Joint Surg.* 48A(7);1350-1358, 1966.
3. Enzinger FM and Weiss SW : Benign tumors and

- tumor-like lesions of synovial tissue, Ed 3, St. Louis, Mosby: 735-755, 1994.
4. Jelinek JS, Kransdorf MJ, Shmookler BM, Aboulafia AA, and Malawer MM : Giant cell tumor of the tendon sheath : MR findings in nine cases. *AJR* 162:919-922, 1994.
5. Kim SJ, Choi NH and Lee SC : Case report : Tenosynovial giant-cell tumor in the knee joint. *Arthroscopy* 11(2);213-215, 1995.
6. Otsuka Y, Mizuta H, Nakamura E, Kudo S, Inoue S, and Takagi K : Case report : Tenosynovial giant-cell tumor arising from the anterior cruciate ligament of the knee. *Arthroscopy* 12(4);496-499, 1996.
7. Ushijima M, Hashimoto H, and Tsuneyoshi 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.