

유경성 국소성 소결절성 활막염: 자기공명영상소견의 증례 보고

이재환· 이지영· 서경진

국소성 소결절성 활막염은 무릎관절에 발생하는 드문 양성종양으로, 색소 용모결절성 활막염과 감별이 필요하다. 저자들은 자기공명영상에서 경 (pedicle)을 가지며 특징적인 MR 영상소견을 보이고 병리조직학적으로 확진된, 무릎에서 발생한 국소성 소결절성 활막염 1예를 보고한다.

서 론

국소성 소결절성 활막염은 활막 거대세포종 이라고도 하며 활막의 국소적 증식을 보이는 양성 종양성 병변이다. 이 병변은 손이나 발관절의 건초에 흔히 발생하나 무릎이나 발목관절에 드물게 발생한다. 국소성 소결절성 활막염은 조직학적으로 색소 용모결절성 활막염과 조직학적으로 유사하지만 임상소견과 치료결과가 달라 구별이 필요하다. 국소성 소결절성 활막염은 색소 용모결절성 활막염과 달리 수술적 제거로 완치가 될 수 있으며 재발을 하지 않는다.

저자들은 자기공명영상에서 경(pedicle)을 가지며 특징적인 영상소견을 보이고 병리조직학적으로 확진된 국소성 소결절성 활막염 1예를 문헌 고찰과 함께 보고한다.

증례 보고

38세 여자가 특별한 외상의 병력 없이, 3년 전부터 오른쪽 무릎관절에 통증이 있었고, 수 일전 에어로빅 학원에서 운동 후 증상이 심해져 내원하였다. 내원 당시전신 상태는 양호하였고 과거력 및 가족력 상 특이 소견은 없었다. 이학적 소견상 오른쪽 무릎의 내측에 동통과 부종이 있었다. 관절 운동의 제한은 없었고, 원위부에 특이한 병변은 발견 할 수 없었다.

방사선검사에서 무릎관절의 뼈는 정상이었으며 관절액 증가의 소견을 보였다. 자기공명영상검사(Signa 1.5T excite HD,

GE medical system, Milwaukee, Wisconsin, U.S.A)에서 결절은 내측의 슬개골 하방과 슬개골 하방 지방패드 사이에 위치하고 내측 벽과 연결된 부분이 있으며, 난원형으로 약 1.5×2×1.5 cm의 크기였다. 이 결절은 T1강조영상에서 주위 근육에 비해 약간 높은 신호강도를 보이며, 지방억제 급속스핀에코 T2 강조영상에서 저신호 강도를 보이며 조영증강영상에서 조영증강은 보이지 않았다. 다량의 관절액과 베이커낭(Baker cyst)의 동반이 있었다 (Fig. 1a-1d).

전신마취 하에 이 병변에 대한 관절경 수술을 시행 하였다. 수술 시, 이 결절은 자기공명영상검사와 다르게, 무릎관절의 활막과 떨어진 유리체 상태로 있어 쉽게 제거할 수 있었다. 관절액의 양상은 노란색의 장액혈액(serosanguinous)이었고 출혈의 증거는 없었다. 이 결절의 육안적 소견은 경계가 분명한 활막세포로 둘러싸인 난원형 양상의 연부조직 종양으로 일부분에 불규칙한 경계를 보이며 경으로 연결된 부위가 있었으며, 현미경적 조직 소견은 황색 포말세포(xanthomatous foamy cell)를 동반하는 넓은 부위의 괴사 소견이 있으며 부분적으로 거대세포가 있고, 헤모시테린은 거의 없었다. 병리조직 소견상 국소성 소결절성 활막염으로 최종 확인 되었다 (Fig. 2a, 2b).

고 찰

국소성 소결절성 활막염은 활막 거대세포종 이라고도 하며 활막의 국소적 증식을 보이는 양성 종양성 병변이다 (1). 이 질환의 원인으로 Jaffe 등 (2)은 국소성 소결절성 활막염이 염증

대한자기공명외과학회지 11:54-57(2007)
1단국대학교 의과대학 영상의학교실
접 수 : 2007년 4월 20일, 채 택 : 2007년 5월 30일
통신저자 : 서경진, (330-715) 충청남도 천안시 안서동 산 16-5, 단국대학교병원 영상의학과
Tel. (041)550-6921 Fax. (041)552-9674 E-mail: rad@chol.com

성 질환이라고 하였으나, 활막의 양성종양이라고 보고 되고 있다 (3).

용모결절성 활막염과 국소성 소결절성 활막염은 유사한 조직학적인 특징을 보이나, 주로 힘줄이나 손가락과 발가락 같은 작은 관절에서 발생하기 때문에, 본 예와 같이 무릎이나 발목과 같은 큰 관절에서 나타나는 경우는 드물다.

국소성 소결절성 활막염은 단순절제로 완치가 가능하며, 재발은 거의 하지 않는 반면에, 색소 용모결절성 활막염은 흔히 재발하기 때문에 광범위 활막절제술을 필요로 한다. 따라서 이것을 자기공명영상으로 감별하는 것은 진단 뿐만 아니라 치료 방침의 결정에 중요하다.

2002년 WHO에서 발간한 “Pathology and Genetics of tumours of Soft Tissue and Bone”에 의하면 So-called fibrohistiocytic tumors(섬유성 조직구종)을 양성과 중간(intermediate), 그리고 악성으로 나누고 양성에는 건초 거대세포종과 미만성 거대세포종(diffuse-type giant cell tumor)

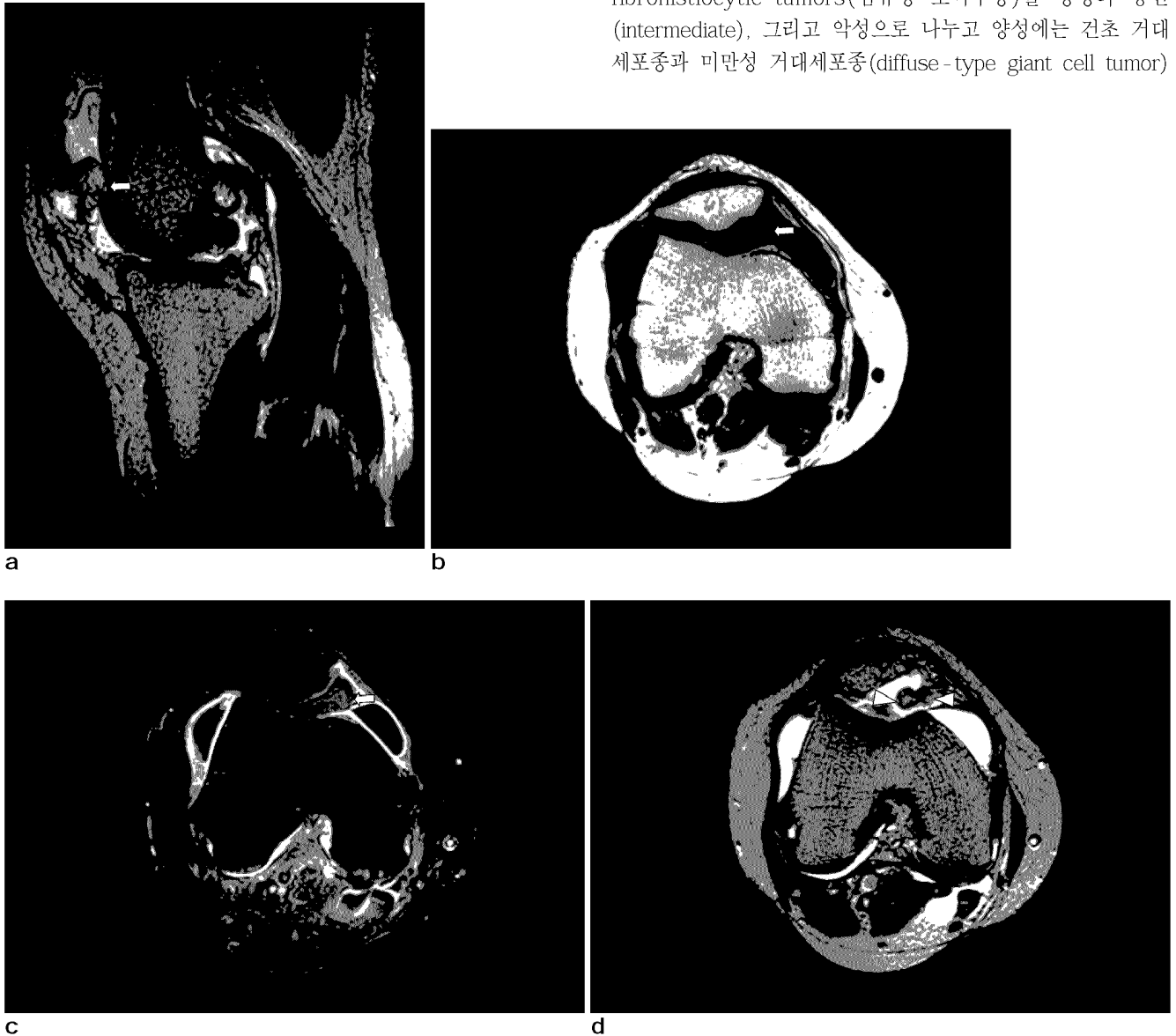


Fig. 1. A 38-year-old woman with localized nodular synovitis involving infrapatellar fat pad who presented with pain and swelling of right knee.

a. Sagittal spin-echo T2-weighted MR image (TR/TE, 2000/60) with fat suppression shows heterogeneous signal intensity in ovoid lesion with slightly hyperintense (arrow) that extends from infrapatellar fat pad to anterior aspect of intercondylar notch. **b.** Axial spin-echo T1-weighted MR image (450/18) shows mass (arrow) with intermediate signal intensity occupying anterior joint space of knee. **c.** Contrast-enhanced sagittal spin-echo T1-weighted MR image (567/18) with fat suppression shows poor enhancement of lesion (arrow). A large amount of effusion and Baker cyst (arrow head) is noted. **d.** Axial spin-echo T2-weighted MR image (2000/80) shows short pedicle (black arrow) attaching mass (arrow head) to adjacent synovium.

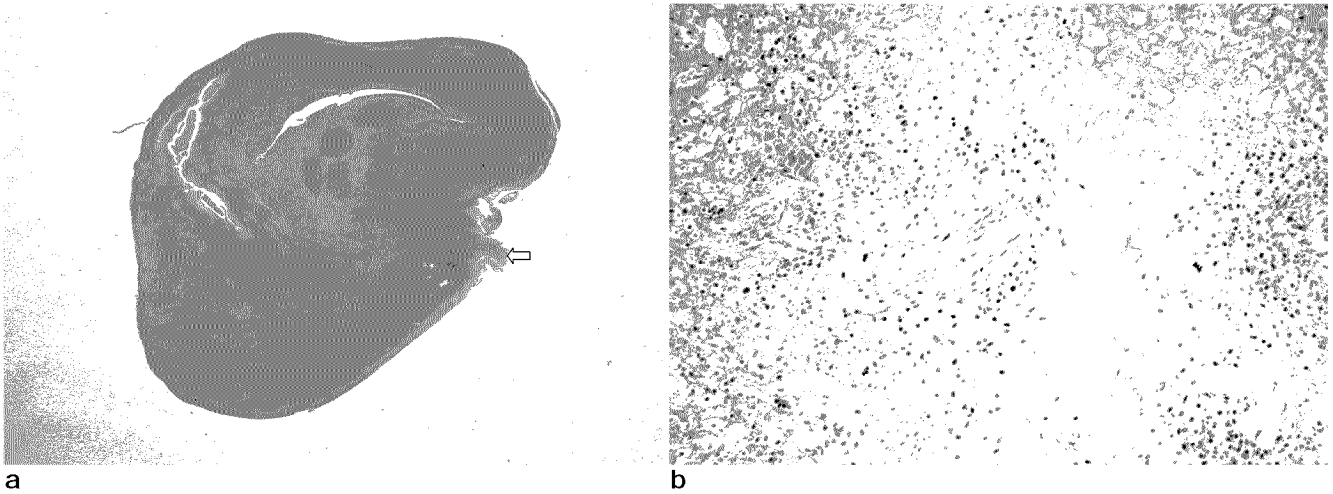


Fig. 2. a. Photomicrograph(original magnification x 1; hematoxylineosin [H-E] stain) shows well-defined soft-tissue masses covered by a smooth lining of synovial tissue. The portion of irregular wall of the mass represents a pedicle attaching the mass to the adjacent synovium of the knee joint (arrow). **b.** Photomicrograph(original magnification x 200; hematoxylineosin [H-E] stain) shows typical admixture of mononuclear histiocytoid cells, foamy cells and osteoclastic giant cells.

그리고 심부양성 섬유 조직구종(deep benign fibrous histiocytoma)으로 분류한다. 건초 거대세포종은 활막 거대세포종, 국소형과 동의어로 사용되며, 이 국소형은 거대세포종의 가장 흔한 부분이고 손에서 약 85%의 빈도로 가장 호발하나 손목, 발목/발, 그리고 무릎관절에 발생한다고 한다. 이 WHO의 분류 방식에 따르면 본례는 무릎관절에 발생한 건초 거대세포종에 속한다(4).

무릎 관절에서 국소성 소결절성 활막염의 증상은 간헐적인 통증과 관절의 종창, 잠김 증상, 종괴의 촉진 등을 보일 수 있다. 국소성 소결절성 활막염의 자기공명영상 소견은 다양하게 보고 되고 있으며 전형적인 소견은 경계가 분명한 작은 난원형이며 T1강조영상에서 근육과 동일하거나 높게 나타나고 T2강조영상에서 다양한 신호강도를 보이며 피사의 소견을 보일 수 있다. 그리고 조영증강의 소견은 교원질 기질(collagenous stroma)내의 증식된 모세혈관의 존재 여부에 따라 다양하게 나타난다(5).

국소성 소결절성 활막염은 색소 용모결절성 활막염과 달리 튀어나오는 양상으로 자라며 경화(pedunculated)된다. 국소성 소결절성 활막염의 경을 발견하는 것은 의미가 있으며 경염전(pedicle torsion)이 발생하면 급성 통증을 유발 할 수 있고, 본 환자에서 수술 소견에서 유리체로 박리된 소견과 병리조직 소견에서 경을 의심할 수 있는 부위, 내부의 피사 소견으로 경염전에 의해 무릎관절의 활막과 떨어진 것으로 생각된다. 국소성 소결절성 활막염은 슬개골하방 지방 패드에서 가장 호발하고 다음으로 슬개상낭에 흔한 것으로 보고 되고 있다(5). 국소성 소결절성 활막염의 감별진단으로 슬개골하방 지방 패드에서 발생하는 질환으로 호파씨병(Hoffa disease), 연골종, 골 연골종, 통풍의 결절(tophus), 전방십자인대 수술 후 생기는 국

소적 관절섬유화(focal arthro-fibrosis)가 있다.

활막질환중 자기공명영상의 T2강조영상에서 신호강도의 증가를 보이지 않거나 낮게 나타나며, 국소성 소결절성 활막염과 감별이 필요한 질환으로서 색소 용모결절성 활막염, 혈우병성 관절염, 투석 후 발생하는 아밀로이드증, 활막 골연골종증, 오래된 류마치스관절염, 만성 결절성 통풍 그리고 철침착성(siderotic) 활막염 등이 있다(6). 이들 질환 중 색소 용모결절성 활막염과 감별진단이 가장 중요하고, 매끈한 면을 가지며 활막의 일부를 침범하고 헤모시데린침착이 적고, 출혈성 관절액을 보이지 않는 점이 중요한 감별점이다(5).

결론적으로, 무릎관절의 국소성 소결절성 활막염은 슬개골하방 지방 패드를 가장 흔히 침범하는 연부조직 종양으로, 무릎관절의 기계적 장애와 촉진 되는 종괴의 임상 소견을 보인다. 이 결절은 자기공명영상으로 수술 전 진단이 가능하고, 특히 자기공명영상에서 경을 발견 할 때 다른 영상소견과 함께 색소 용모결절성 활막염과 감별진단에 도움이 된다.

참 고 문 헌

1. Goldman AB, DiCarlo EF. Pigmented villonodular synovitis. Diagnosis and differential diagnosis. *Radiol Clin North Am* 1988;26:1327-1347.
2. Jaffe HL, Lichtenstein L, Sutro CJ. Pigmented villonodular synovitis, bursitis, and tenosynovitis. *Arch Pathol* 1941; 31:731-765.
3. Schwartz HS, Unni KK, Pritchard DJ. Pigmented villonodular synovitis: a retrospective review of affected large joints. *Clin Orthop* 1989;247:243-255.
4. Somerhouse NDS, Cin PD. Giant cell tumor of tendon

sheath. In Fletcher CDM, Unni KK, Mertens F. Pathology and Genetics of tumours of Soft Tissue and Bone. Lyon : IARCpress, 2002:110-114.

5. Huang GS, Lee CH, Chan WP, Chen CY, Yu JS, Resnick D. Localized nodular synovitis of the knee: MR imaging appearance and clinical correlates in 21 patients. AJR Am J

Roentgenol 2003;181:539-543.

6. Narváez JA, Narváez J, Ortega R, De Lama E, Roca Y, Vidal N. Hypointense synovial lesions on T2-weighted images: differential diagnosis with pathologic correlation. AJR Am J Roentgenol 2003; 181:761-769.

J. Korean Soc. Magn. Reson. Med. 11:54-57(2007)

A Case of Pedunculated Localized Nodular Synovitis of the Knee: MR Imaging Findings

Jae Hwan Lee, M.D., Jee Young Lee, M.D., PhD., Kyung Jin Suh, M.D., PhD.

¹Department of Radiology, Dankook University Hospital

Localized nodular synovitis of the knee joint is a rare benign tumorous condition, and should be differentially diagnosed with pigmented villonodular synovitis. We report a case of localized nodular synovitis in the knee that was noted to have a pedicle and characteristic findings on MR image.

Index words : Synovitis
Nodular synovitis
Knee
Magnetic resonance (MR)

Address reprint requests to : Kyung Jin Suh, M. D. PhD., Department of radiology, Dankook university Hospital,
29 Anseodong, Cheonan, Choongnam 330-715, Korea.
Tel. 82-2-41-550-6921 Fax. 82-41-552-9674 Email: rad@chol.com