

양측성 슬와 낭종 내 통풍 결절의 수술적 치료

김주오 · 안기용[✉] · 박봉주 · 민웅배

광주보훈병원 정형외과

Surgical Treatment of Gouty Tophi in Bilateral Popliteal Cysts

Ju-Oh Kim, M.D., Ki-Yong An, M.D.[✉], Bong-Ju Park, M.D., and Woongbae Min, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Gwangju Bohun Hospital, Gwangju, Korea

Gout often occurs in the first metatarsophalangeal joint, and also in the ankle joint and posterior foot. Knee joint gouty arthritis is commonly reported, but gouty tophi in bilateral popliteal cysts, such as this case, are rare. We report on a case treated by cystectomy of gouty tophi in bilateral popliteal cysts and review.

Key words: knee, gout, baker cyst, popliteal cyst, cystectomy

요산의 축적에 의해 발생하는 통풍은 퓨린 대사의 이상에 의한 질환으로 주로 제1 중족 족지 관절에 많이 발생한다. 또한 중족 관절 등 여타 족부 관절 및 후족부의 주위에 발생할 수 있으며, 건 관절 및 슬관절부 혹은 수지 관절 등 여러 관절에 이환된다. 이 중 통풍성 슬관절염의 보고는 국내에서 있었으나 슬와 낭종 내 통풍 결절은 국내에 보고가 없었다. 이에 저자들은 양측성 슬와 낭종 내 통풍 결절에 대해 수술적 치료를 시행하고 이를 보고하는 바이다.

증례보고

57세 남자 환자로 6년 전부터 양측 슬관절 부위 통증을 호소하였다. 2-3년 전부터는 점차 크기가 커졌으며, 내원 3-4개월 전 타 병원에서 여러 차례 천자를 시행했었으나 실패하였다. 양측 슬관절운동 범위는 양측 모두 0-120도였으며, 양측 슬와 부위에 70×60 mm 가량의 낭성 종괴가 촉진되었다. 양측 슬와 부위의 종괴는 육안상 각각 양측 무릎 후방으로 튀어나와 있었으며 촉진 시 단단하고 경계가 분명했고 압통은 심하지 않았다. 우측 슬와 부위

에는 내측 부위에 피하 출혈의 흔적이 보였다(Fig. 1A). 우측 제5 수지 근위 지간 관절에도 40×30 mm 가량의 낭 조직이 관찰되었으며 하얀 결절 조직이 낭 바깥으로 노출되었다. 촉진 시 단단하고 경계가 분명했으며 압통은 존재했다(Fig. 1B).

환자의 기저질환으로 당뇨병이 있어 약물 복용 중이었으며 다른 내과적인 질환은 없었다. 6년 전 타 병원에서 통풍 진단을 받았으나 환자 스스로 약을 복용하지 않았다. 내원 당시 시행한 혈액학적 검사상 백혈구 10,500/mm³, C 반응성 단백질 8.26 mg/L (정상범위, 0-5 mg/L), 적혈구침강속도 67 mm/h (정상범위, -15 mm/h), 요산 9.1 mg/dl, 혈청 크레아티닌 0.98 mg/dl, 류마티스 인자 <0.5 IU/ml (정상범위, <14 IU/ml)였다.

이 남성 조직에 대해 단순 방사선 검사(Fig. 2) 및 자기공명검사를 시행하였다(Fig. 3). 단순 방사선 검사상 슬관절 후방으로 피하 조직의 음영 증가가 관찰되었으며, 자기공명검사상 우측과 좌측 슬관절내 삼출액이 관찰되었다. 관절낭의 전반적인 석회화 및 비후가 관찰되었고, 각각 장축이 60 mm와 75 mm 가량의 석회화된 종괴가 관찰되었다. 손가락 등 전신의 기타부위 통증을 호소하여 Tc-99m hydroxydiphosphonate whole body scan을 시행하였다(Fig. 4). 양측 슬관절 후방으로 섭취 증가된 연부조직 종양이 관찰되었고 양측 슬관절, 왼쪽 발목관절, 우측 주관절, 우측 족부, 양측 제1 중족 족지 관절, 좌측 제2 중족 족지 관절, 양측 제1 수근 중수 관절, 우측 제2 중수 수지 관절, 우측 제5 수지 근위지간 관

Received August 27, 2015 Revised October 12, 2015 Accepted November 4, 2015

[✉]Correspondence to: Ki-Yong An, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Gwangju Bohun Hospital, 99

Cheomdanwolbong-ro, Gwangsan-gu, Gwangju 62284, Korea

TEL: +82-62-602-6162 FAX: +82-62-602-6936 E-mail: girong@naver.com



Figure 1. (A) Gross finding on both popliteal areas. Approximately 70×60 mm sized firm and round masses are palpated on both popliteal areas. (B) Gross finding on the right 5th finger. Approximately 40×30 mm sized firm and whitish mass on the right 5th proximal interphalangeal joint.

절, 제4, 5 흉추, 제9 우측 늑추 관절, 제3 요추 우측에서 섭취 증가가 관찰되었다.

이에 통풍으로 진단, 커진 낭성 조직에 대해 수술적 처치를 시행하였다. 환자는 전신마취하에 복와위에서 양측 대퇴부 근위부에 지혈대를 감고 슬와 후방 접근법을 이용하여 신경과 혈관 등의 구조물에 주의하여 양측 슬관절 개방적 낭종 절제술을 차례로 시행하였다(Fig. 5). 수술 당시 양측 슬와 낭종 내로 흰색의 분필가루와 치약과 비슷한 양상의 물질이 관찰되어 절제 후 충분한 변연 절제술 및 세척술을 시행하였다.

수술 후 낭종은 제거되었으며 감염 등의 합병증은 없었다. 수술장에서 제거하였던 조직의 검사 소견상 요산 일나트륨 결정(monosodium urate crystal)을 확인하여(Fig. 6) 양측 슬와 낭종 내 통풍 결절을 확인하였다.

고 찰

통풍은 퓨린 대사의 장애로 요산의 과다생성 혹은 배설 이상으로 인한 고요산혈증으로 관절의 활액막, 관절, 주위 조직에 요산결절



Figure 2. (A) Preoperative lateral radiograph of the right knee. (B) Preoperative lateral radiograph of the left knee. Soft tissue masses are seen.



Figure 3. (A) Magnetic resonance imaging (MRI) of the right knee with T2-weighted fat suppression sagittal view shows diffuse calcified synovial thickening in the knee joint, with large calcified mass formation (approximately 6 cm in the long axis) in popliteal fossa. (B) MRI of the left knee T2-weighted. Sagittal view shows diffuse calcified synovial thickening in the knee joint, with large calcified mass formation (approximately 7.5 cm in the long axis) in popliteal fossa.

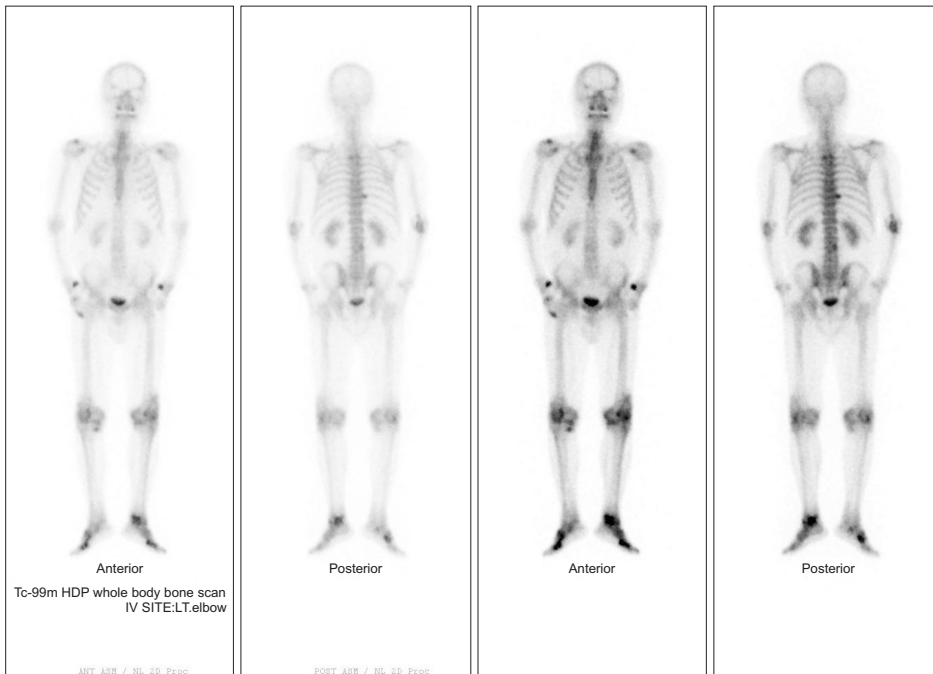


Figure 4. Tc-99m hydroxydiphosphonate (HDP) whole body bone scan showed a soft tissue mass with faint increased uptake behind both knee joints. Increased uptake is shown on both knee joints, left ankle joint, right elbow joint and other multiple joints.

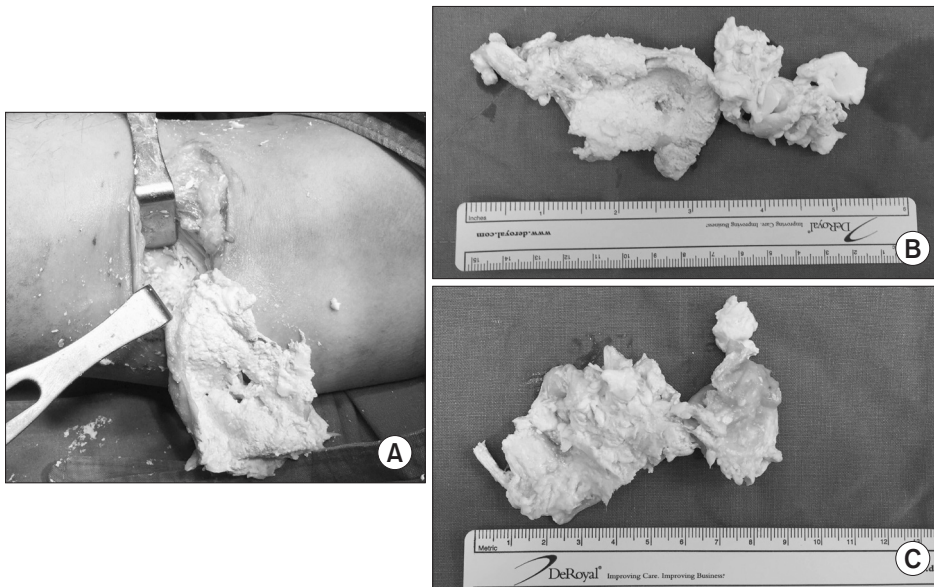


Figure 5. (A) Operative findings. Gross findings of the mass left (B) and right (C). Whitish chalk and toothpaste-like materials were seen in both popliteal cysts.

의 침착으로 인한 통증이 발생하는 질환이다.¹⁾

국내 및 미국에서는 76% 이상의 환자에서 첫 발작 시 통증이 발현되는 관절로 제1 중족 족지 관절에 76%, 족근 관절 13%, 무릎 5%, 수근관절 5%, 주관절 1% 등으로 보고되었다.^{2,3)} 모든 통풍 환자에서 결절을 보이지는 않고, 통풍 환자의 약 10%~25%에서 결절이 있었으며, 그 중 족부에서 60% 정도, 슬관절은 그 중 7%에서 결절이 보인다고 보고하였다.²⁾

슬와 낭종은 무릎 뒤쪽에 점액낭과 슬관절과의 연결로 관절액의 유출이나 후방 관절낭의 활액막의 돌출로 발생한다.⁴⁾ 슬와 낭종은 낭종 자체로는 증상이 없는 경우가 많으나 종괴 자체로 운

동 제한 및 압박으로 인한 증상이 유발되며 이로 인해 주위 신경의 압박, 슬와 동맥의 압박으로 인한 허혈성 동통 및 파행, 심부정맥 혈전증과 비슷한 증상 혹은 낭종의 파열 등이 유발될 수 있다.^{5,6)}

슬와 낭종은 one-way valve 기전⁴⁾에 의해 관절내 액이 낭종 내로 들어가는 것으로, 이때 통풍 결절이 슬관절 내에서 슬와 낭종으로 들어가고 점차 나오지 못하면서 관절액 내에 존재하는 통풍 결절이 슬와 낭종 내에 침착된 것으로 생각된다.

국내의 보고로 슬관절 내의 통풍 결절의 경우 슬개골 부위 혹은 대퇴사두근 내 등 슬관절 내측 혹은 경골 결절에 발생하였다

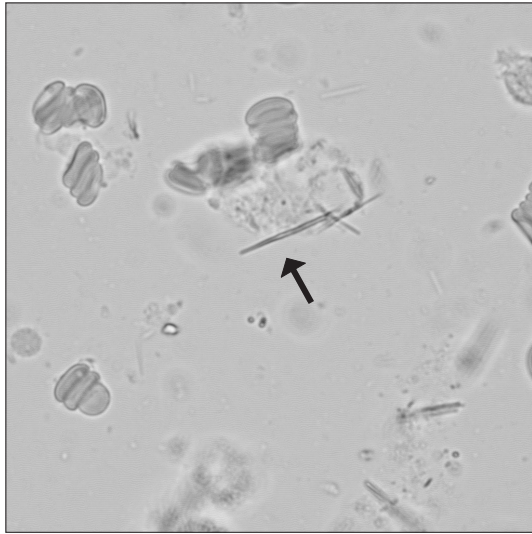


Figure 6. Histological images of masses. Deposition of monosodium urate crystals (arrow) were seen (H&E, $\times 400$).

는 보고가 있었다.⁷⁻⁹⁾ 슬와 낭종의 경우 대한류마티스학회에서 46 \times 26 mm 크기의 통풍성 관절염이 동반된 슬와 낭종의 파열을 약물로 호전을 보였다는 보고¹⁰⁾가 있으나 일측성으로 수술적 치료가 필요치 않은 작은 크기였다.

본 사례의 경우 환자는 양측 슬관절 부위와 양측 수지 관절에 다발성 통풍성 결절이 있는 상황으로 여러 차례의 천자를 타 병원에서 시행하여 파열의 가능성과 크기가 매우 커서 슬와 동맥 및 신경의 압박가능성이 높고 관절운동에 장애를 주고 있어 수술적 처치를 고려하였으며, 낭종의 크기가 매우 커서 관절경적 절제술로는 불가할 것으로 생각되어 개방적 낭종 절제술을 시행하기로 하였다. 슬관절 내의 통풍 결절 침착 및 혈중 요산 수치 조절을 위해 하루 1회 febuxostat 160 mg을 투약하고 통증 발생 시 colchicine 600 μ g을 이용한 약물치료를 시행하기로 하였다.

시행 후 관절 운동에 호전을 보였으며 현재 추시 2개월 후에도 슬관절 부위의 슬와 낭종의 재발은 없었으며 통증도 호전되었다.

본 환자의 경우 오랜 기간 통풍 약의 복용이 없었고 환자 또한

통풍에 대한 자각이 없었던 것으로 보인다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors have nothing to disclose.

REFERENCES

1. Weselman KO, Agudelo CA. Gout basics. *Bull Rheum Dis.* 2001;50:1-3.
2. Chung TG, Kim HG, Song YS, et al. Clinical manifestations of gout in Korea. *Korean J Med.* 1997;53:84-92.
3. Agudelo CA, Wise CM. Gout: diagnosis, pathogenesis, and clinical manifestations. *Curr Opin Rheumatol.* 2001;13:234-9.
4. Bickel WH, Burleson RJ, Dahlin DC. Popliteal cyst; a clinico-pathological survey. *J Bone Joint Surg Am.* 1956;38:1265-74.
5. Nakano KK. Entrapment neuropathy from Baker's cyst. *JAMA.* 1978;239:135.
6. Scott WN, Jacobs B, Lockshin MD. Posterior compartment syndrome resulting from a dissecting popliteal cyst. Case report. *Clin Orthop Relat Res.* 1977;122:189-92.
7. Hong KD, Ha SS, Shim JC. Tophaceous gout involving the bipartite patella: a case report. *J Korean Knee Soc.* 2000;12:226-9.
8. Lim HC, Shim JH, Nam HW, Choi BS, Hong MP. Pathologic quadriceps tendon rupture in patients with chronic renal failure: case report. *J Korean Knee Soc.* 2000;12:234-8.
9. Jeong JC, Park CH, Cho HK, et al. Gouty tophus on the tibial tuberosity with accompanied chemical cellulitis localized at the upper tibia. *J Korean Rheum Assoc.* 2004;11:183-7.
10. Park RY, Nam SY, Lee JH, et al. A case of ruptured popliteal cyst in gouty arthritis. *J Korean Rheum Assoc.* 2002;9:308-12.

양측성 슬와 낭종 내 통풍 결절의 수술적 치료

김주오 · 안기용[✉] · 박봉주 · 민웅배

광주보훈병원 정형외과

통풍은 제1 중족 족지 관절에서 많이 발생하며 족근 관절 및 후족부에서 발생하기도 한다. 통풍성 슬관절염은 흔히 보고되지만, 본 증례와 같이 양측성 슬와 낭종 내 통풍 결절을 드물다. 저자들은 양측성 슬와 낭종 내 통풍 결절을 진단하고 낭종 절제술을 시행한 증례를 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

색인단어: 무릎, 통풍, 베이커 낭종, 슬와 낭종, 낭종 절제술

접수일 2015년 8월 27일 수정일 2015년 10월 12일 게재확정일 2015년 11월 4일

[✉]책임저자 안기용

62284, 광주시 광산구 첨단월봉로 99, 광주보훈병원 정형외과

TEL 062-602-6162, FAX 062-602-6936, E-mail girong@naver.com