

## 양측 이분 슬개골의 통풍 결절 - 증례 보고 -

김명구 · 문경호 · 이동주 · 김루시아\* · 이종선

인하대학교 의과대학 정형외과학교실, 병리학교실\*

### Gout Tophi in the Bipartite Patella - A Case Report -

Myung-Ku Kim, M.D., Kyoung-Ho Moon, M.D., Tong-Joo Lee, M.D.,  
Lucia Kim, M.D.\*, and Joong-Sun Lee, M.D.

*Departments of Orthopedic Surgery and Pathology\*, Inha University College of Medicine, Incheon, Korea*

Osteolysis of the patella occurs in benign or malignant bone tumors, metastatic disease, osteolytic infections, degenerative, or metabolic bone disease. Several cases of patellar destruction secondary to gout have been reported. However, there has only been one case of bipartite patellar bone destruction secondary to gout reported in the literature. We encountered a patient with an osteolytic lesion of the bipartite patella suggesting a bone tumor or metabolic bone disease. A biopsy and histology examination suggested a diagnosis of gout tophi. This case demonstrated bilateral bipartite patella with gout involvement on the plain roentgenograms.

**Key Words:** Bipartite patella, Gout

통풍은 전신성 대사질환의 하나로서 정확한 원인은 알려져 있지 않지만 퓨린 대사의 최종산물인 요산의 축적으로 인해 고요산 혈증과 급성 발작성 관절통의 재발 및 요산염 결정이 관절 연골, 연골하골, 활액막, 관절낭, 그리고 관절주위 연부조직에 침착하여 만성 결절성 통풍을 일으킨다. 주로 족부지의 중족 족지 관절에서 시작되며 그 외 여러 관절에서 발생할 수 있는 것으로 알려져 있다. 통풍 후 이차적으로 발생하는 슬개골 병변에 대하여 여러 논문들의 보고가 있었으나 양측 이분 슬개골에 발생한 통풍의 경우 1예만이 보고되었다. 이분 슬개골에서 발생한 통풍성 결절은 매우 드문 경우로 진단에 어려움을 겪을 수 있는 바 이분 슬개골에서 통풍으로 인하여 이차적으로 발생한 골용해성 병변에 대하여 조직학적 소견과 같이 증

례 보고하는 바이다.

#### 증례 보고

40세 남자 환자가 양측 슬개골에 발생한 골용해성 병변이 관찰되어 골종양 의심 하에 본원 외래에 의뢰되어 내원하였다. 양측 슬관절 동통과 부종은 25년 동안 지속되어 왔으며, 최근 1년 전 축구를 하고 난 후 증상이 악화되었다고 하였다. 과거력으로는 13년 전 폐결핵을 진단 받은 적이 있으며 완치 판정을 받았다. 그 외에 신장질환이나 약물 복용에 대한 과거력은 없었다. 평소 격렬한 운동을 즐긴다는 이 환자는 1년 전부터 특히 운동 시에 악화되는 슬관절 불편감을 호소하였다. 외상의 과거력은 없었고 발열, 오한, 체중감소나 다른 전신적 질환 및 감

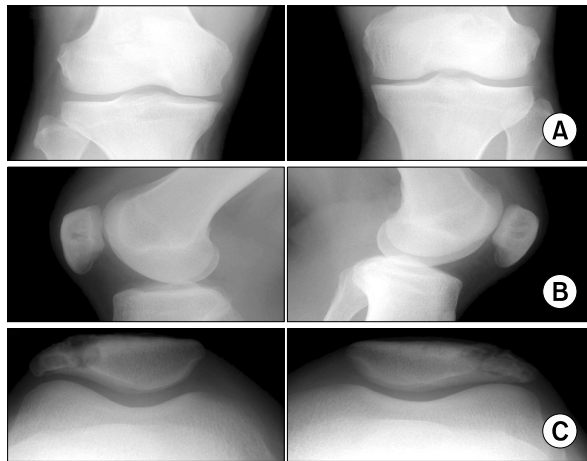
통신저자 : 이 동 주  
인천시 중구 신흥동 3가 7-206  
인하대학교 의과대학 정형외과학교실  
TEL: 032-890-3664 • FAX: 032-890-3047  
E-mail: TJLEE@inha.ac.kr

Address reprint requests to  
Tong-Joo Lee, M.D.  
Department of Orthopaedic Surgery, Inha University Hospital,  
7-206, Sinheung-dong 3-ga, Jung-gu, Incheon 400-103, Korea  
Tel: +82,32-890-3664, Fax: +82,32-890-3047  
E-mail: TJLEE@inha.ac.kr

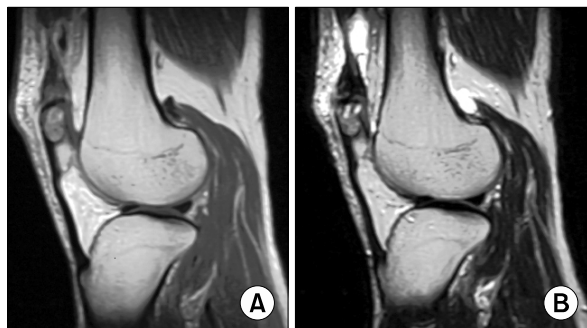
\*본 논문은 인하대학교의 지원을 받아 이루어졌음.

염을 시사할 만한 소견은 없었다. 환자는 주로 슬관절 통증과 부종을 호소하였다.

이학적 검사 상 슬개골 전 부위에서 전반적인 통증을 동반한 부종이 관찰되었으며 특히 슬개골의 상외측에서 통증이 심하였다. 슬관절은 수동적 움직임은 정상이었으며 방사선학적 소견 상 이분 슬개골에 피질의 파괴가 동반된 골용해성 병변이 보였다(Fig. 1A, 1B, 1C). 자기공명영상 검사 상 T1-강조영상 시상면에서 슬개골의 상외측에 피질 변화와 동반된 다엽상의 종괴가 관찰되었다. 이 병변은 T1-강조영상에서 중간 정도의 신호강도를 보였으며 T2-강조영상에서 비균질한 고신호 강도를 보였

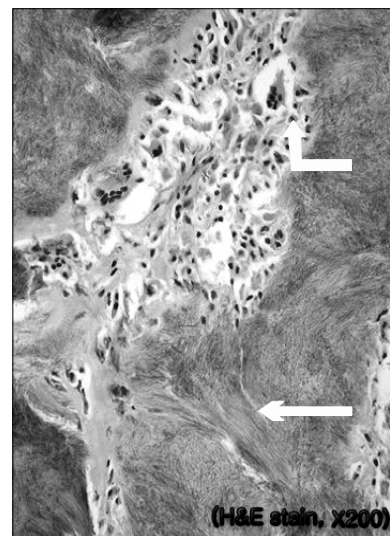


**Fig. 1.** Plain radiographs of the knee. (A, B) Both knee AP and lateral view showing an osteolytic lesion with cortical breakage on the superolateral portion of the patella. (C) Both knee skyline view showing an osteolytic lesion on the lateral portion of the patella.

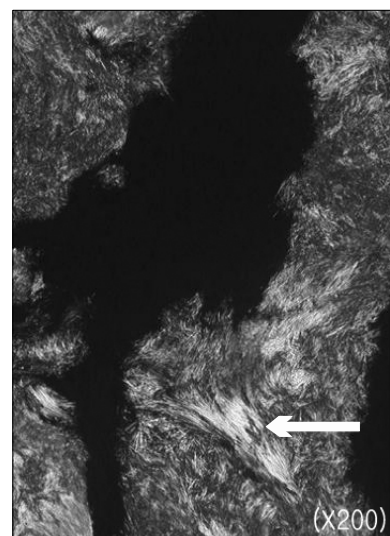


**Fig. 2.** Sagittal images of the knee MRI. (A) Sagittal T1-weighted MRI of the knee demonstrating a multilobulated intermediate signal intensity mass in the superolateral aspect of the patella. (B) Sagittal T2-weighted image showing heterogeneous high signal intensity.

다(Fig. 2A, 2B). 혈액 검사 상 백혈구 수치( $6,300/\mu\text{l}$ )와 요산 수치( $7.0 \text{ mg/dl}$ )는 정상이었다. 원발성 악성종양 및 전이성 골종양과 감별하기 위하여 이분 슬개골의 절개 생검을 시행하였으며 관절경을 이용한 검사가 시행되었다. 슬관절의 관절경 소견 상 관절 내에 특이한 소견은 없었다. 슬개골의 상외측에 외측 절개를 시행한 후 슬개골을 노출시켰다. 이분 슬개골의 인대결합 부위에 결정상의 회백색 종괴가 있었으며 이 종괴를 절개하자 백악



**Fig. 3.** Photomicrograph shows amorphous deposits of needle-shaped crystals (arrow) associated with mononuclear and giant cell inflammation (curved arrow) (H&E stain,  $\times 200$ ).



**Fig. 4.** There are needle-shaped crystals (arrow) on polarized optical microscopy.

질의 하얀 물질이 통풍 결절과 함께 나왔다. 통풍 결절을 절제하자 이분 슬개골에  $3 \times 2 \text{ cm}^2$  가량의 결손이 있었고 근위 경골에서 채취한 자가골 이식을 통해 결손 부위를 채웠다.

조직학적 검사 상 염증 반응과 함께 요산염 침착물이 섬유화 조직에 둘러싸여 있는 것을 관찰할 수 있었다 (Fig. 3). 또한 다핵성의 거대세포가 보였다. 결정체를 자세히 관찰하기 위해 검체는 알코올에 넣어졌다. 편광 현미경하에서 birefringent 양상의 불용성 요산염이 보였다 (Fig. 4).

술 후 환자는 급성기 치료로 indomethacin 복용을 시작하였으며 혈액검사 상 요산의 수치가 정상이었으므로 추가적인 처방은 없었다. 환자는 31개월간 추시하였으며 마지막 외래 방문하여 시행한 이학적 검사 상 통증을 호소하지 않았으며 일상생활로 복귀하였다.

## 고 찰

슬개골의 골용해성 병변은 감염, 퇴행성 병변, 대사성 질환, 양성 종양 및 전이성 골종양 등에서 관찰된다<sup>1,9)</sup>. Dahlin 등<sup>2)</sup>은 8,542예의 골종양 중 6례(0.06%)에서 슬개골에 골종양이 발생하였다고 하였으며 그 중 3예는 연골종, 혈관종과 같은 양성 종양이었으며 나머지 3예에서는 림프종, 혈관 내피종과 같은 악성 종양이었다고 했다. Kransdorf 등<sup>5)</sup>은 42예의 슬개골 종양 중 38예에서 양성 종양이, 4예에서는 악성 종양이 있었다고 보고하였으며 슬개골에 발생한 종양 중 연골모세포종이 가장 흔하다고 하였다. 대개의 골모세포종, 거대세포종, 연골모세포종, 내연골종과 같은 양성 종양에서는 경계가 분명한 골용해 소견을 보인다고 알려져 있다. 이 환자의 경우 경계가 분명한 골용해성 병변으로 슬개골에 발생한 양성종양과의 감별이 필요하지만 문헌 고찰 상 드문 예이고 양측성으로 발생한 점으로 미루어 골종양보다는 통풍과 같은 대사성 질환을 먼저 의심하고 이로 인해 양측 이분 슬개골에 이차적으로 발생한 골용해성 병변으로 보는 것이 합당할 것이다.

이분 슬개골은 그 자체만으로도 통증을 일으킬 수 있으며 통풍이 발생하여 더 진행된다면 골용해성 병변이 발생하여 조절되지 않는 통증이 생기게 된다. 일반적으로 이분 슬개골에 의해 통증을 경험하는 환자군은 연령이 평균 14-17세로 보고되고 있고<sup>3)</sup> 대부분의 경우 휴식, 사두근

의 신장이나 보조기 착용 등으로 증상의 호전을 보인다. 반면 통풍성 결절로 인하여 통증이 생긴 이분 슬개골 환자의 연령은 30-40대로 알려져 있다<sup>4,6,7,9)</sup>. 이 환자의 경우 휴식 기간에도 간헐적으로 지속되는 부종 및 통증을 호소하였고 심해진 증상을 호소한 시기의 연령은 40세로 이분 슬개골 자체에 의한 통증보다는 이분 슬개골에 발생한 통풍성 결절로 인한 통증일 가능성이 높다.

Walot과 Staple<sup>10)</sup>은 슬개골에 대한 이전의 외상 병력이 통풍성 결절의 유발인자로 추측하였는데 이 환자의 경우 격렬한 운동을 좋아하여, 운동을 통해서 반복적인 외상이 가해졌을 것으로 생각된다. 또한 Cohn 등<sup>1)</sup>은 비정상적인 인대결합부위가 불용성의 요산염 결정을 식균할 수 있는 능력을 변화시켜 생겼다고 주장하였고 이에 저자들도 이분 슬개골 인대결합 부위의 비정상적인 기계적, 생물학적 자극이 요산염 결정 식균작용에 영향을 주어 골병변을 주었다고 사료된다.

이분 슬개골에 발생한 통풍의 치료에 있어서 가장 중요한 것은 활동성 골흡수의 유무이다. 활동성 골흡수가 나타나기 전에 요산의 수치를 조절하는 것이 치료의 중심이 되지만 활동성 골흡수로 인하여 골용해성 병변이 나타나면 요산 수치를 조절한다 하여도 증상의 호전을 기대하기 어렵다. 이 때문에 활동성 골흡수로 인하여 골용해성 병변이 보이는 슬개골에 발생한 통풍은 수술적 치료가 표준으로 되어있다<sup>4,6,9)</sup>. 이 환자의 경우 비록 요산 수치는 정상이었지만 양측성으로 증상이 있었고 골용해성 병변이 관찰되어 대사성 질환의 의심 하에 골용해성 병변에 대하여 절개 후 생검을 시행하여 통풍으로 진단하고 결절의 절제 및 자가골 이식을 시행하였다.

## 결 론

양측성 이분 슬개골에 발생한 통풍성 관절염은 매우 드문 경우로 진단에 어려움이 많은 질환이다. 이분 슬개골에 발생한 통풍성 관절염의 치료는 활동성 골흡수가 일어나기 전에는 요산 수치를 조절하는 것이 필요하나 활동성 골흡수가 일어난 후에는 배출촉진제로 요산 수치를 조절한다고 해도 증상은 나아지지 않는다. 이에 일반적인 통증이 있는 이분 슬개골 환자보다 연령이 많으며 보존적 치료에 반응하지 않는 이분 슬개골 환자를 진료함에 있어 항상 통풍을 염두에 두는 것이 도움이 될 것이다.

## 참고문헌

1. Cohn BT, Ibarra JA, Jackson DW: Erosion of the patella end in gout. A case report. *Am J Sports Med*, 16: 421-423, 1988.
2. Dahlin DC, Unni KK: Bone tumors: General aspects and data on 8542 cases. Charles C. Thomas. Springfield 4th ed, 1986.
3. Ishikawa H, Sakurai A, Hirata S, et al: Painful bipartite patella in young athletes. The diagnostic value of skyline views taken in squatting position and the results of surgical excision. *Clin Orthop Relat Res*, 305: 223-228, 1994.
4. Kanbe K, Nagase M, Kobuna Y, Kimura M: Tophaceous gout of patella partita. *J Rheumatol*, 20: 1456-1457, 1993.
5. Kransdorf MJ, Moser RP Jr, Vinh TN, Aoki J, Callaghan JJ: Primary tumors of the patella. A review of 42 cases. *Skeletal Radiol*, 18: 365-371, 1989.
6. Reber P, Crevoisier X, Noesberger B: Unusual localisation of tophaceous gout. A report of four cases and review of the literature. *Arch Orthop Trauma Surg*, 115: 297-299, 1996.
7. Sai T, Hayami Y, Yukioka M, et al: A case of painful bipartite patella associated with gout [Japanese]. *Orthop Surg Traumatol*, 31: 1691-1694, 1988
8. Tashiro S, Sugita T, Nakamura S, Kurata Y: Gout tophus in the bipartite patella. *Orthopedics*, 25: 1295-1296, 2002.
9. Toda K, Sakagami M, Kusaka O, Itikawa M, Fujimoto E: A case of painful bipartite patella associated with gout [Japanese]. *Rinsho Seikei Geka*, 26: 857-860, 1991.
10. Walot I, Staple TW: Case report 539. Tophaceous gout of the patella. *Skeletal Radiol*, 18: 233-236, 1989.

## = 국문초록 =

슬개골에 골용해성 병변을 보이는 예로는 양성 또는 악성 골종양, 전이성 골종양, 골용해성 감염질환, 퇴행성 또는 대사성 골질환이 있다. 통풍으로 인하여 슬개골에 골용해성 병변을 보이는 몇 예의 보고가 있으나, 이분 슬개골에 발생한 증례는 한 예만이 문헌에 보고되었다. 본 증례의 경우 양측 이분 슬개골에 종양 혹은 대사성 질환을 의심할 만한 골용해성 병변을 보여, 생검 및 조직학적 검사를 실시한 바 통풍 결절로 확인되었다. 단순 방사선 촬영 상 골용해성 병변이 양측 이분 슬개골에 발생한 증례가 아직 국내에 보고된 적이 없어 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

색인 단어: 이분 슬개골, 통풍