

만성 통풍성 관절염 환자의 관절경적 치험
- 급성 염증이 병발되어 보존적 치료에 반응하지 않는 경우 -
- 증례 보고 -

왈레스기념 침례병원 정형외과

강재도 · 김형천 · 김진형

The Arthroscopic Treatment of Chronic Gouty Arthritis
-The case unresponsive to conservative treatment
that associated with acute inflammation -
- Report of one case-

Jae Do Kang, M.D., Hyung Chun Kim, M.D., Jin Hyung Kim, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Wallace Memorial Baptist Hospital, Pusan, Korea

ABSTRACT : Recently arthroscopic procedure was introduced into an effective method when chronic gouty arthritis associated with acute inflammation is unresponsive to conservative treatment. The purpose of this study is to evaluate the efficacy of tophi excision during this procedure. We tried to excise tophi which were known as one of causative materials of acute inflammation as much as possible. We report one case of chronic tophaceous gouty arthritis of the right knee which was satisfactorily treated without recurrence during more than one year after this arthroscopic procedure.

KEY WORDS : Tophi, Gouty arthritis, Arthroscopic procedure

서 론

단순한 통풍성 관절염의 경우는 일반적으로 보존적 치료에 의존해 왔으며¹⁾ 통풍성 관절염에 염증이 동반되어 보존적 치료에 잘 반응하지 않는 경우에 가능한 신속히 관절경을 통한 시술을 하고 항생제 치료를 병용해 좋은 결과를 얻었다는 논문이 최근 보고되고 있으나, 요산결절(tophi)을 제거하기가 어려웠던 점이 문제점으로 지적되어 왔다.^{1,2,4,5,6)}

이에 본 정형외과에서는 신부전이 있는 만성 통풍성 관절염 환자 1례에서 보존적 치료에 반응하지 않는 급성 염증소견이 있어 그 수술적 치료의 일환으로 관절경을 통한 진단과 세척, 그리고 변연절제술을 시행하고 이와 병행해 가능한 많이 통풍결절을 제거하여 좋은 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례 보고

70세 남자 환자로 평소 돼지고기를 즐겨 먹었으며 6년 전부터 양 슬관절에 간헐적인 둔통을 느껴왔고 5년 전부터 첫 중족지 지골관절에 결절이 촉진되었으며 보존적인 치료를 받아왔으나 약 3일 전부터 우측 슬관절의 심한 종창과 동통이 있어 내원하였다. 과거력상 2년 전에 우 신수질 암으로 우 신지출술을 시행했으며 1년전부터 좌 신부전이 와 있는 상태로 특별한 외상의 병력은 없었다. 이학적 검사상 우슬부에 심한 종창, 발

* Address reprint requests to
Jae Do Kang, M.D.
Department of Orthopaedic Surgery,
Wallace Memorial Baptist Hospital, GumJung P.O. Box 100
609-340, Namsan-dong, GumJung-Gu, Pusan, Korea
Tel : 82-51-580-1472, Fax : 82-51-583-2568
E-mail : jkangmd@yahoo.co.kr



Fig. 1. Anteroposterior view demonstrates erosion with overhanging edges (arrow) & moderate knee joint space narrowing.

적, 발열감과 20도의 굴곡 구축이 있었고 최종 굴곡 100도였으며 불안정성은 없었다. 음금 천자를 시행한 결과 50cc의 탁한 연황색의 관절액이 나왔으며 검사결과 적혈구 0/mm³, 백혈구 325/mm³(호중구 62%, 림파구 38%), 그람 염색에서 균은 없었고, 말초 혈액 검사상 백혈구 9900/mm³(호중구 87%, 림파구 9%), 혈청 요산 8.6mg/dl, BUN 20mg%, creatinine 2.2mg%, ESR 40mm/hr, CRP는 11.7mg/dl, 그리고 혈액 배양검사상 음성이었다. 단순 방사선 소견상 우 슬관절부위의 연부 조직 증창, 중등도의 관절간극의 협소화 및 여러 골극 소견과 함께 특징적으로 방사선 흡수가 증가되는 국소 파괴양 병소가 있었다(Fig. 1). 관절경을 통한 세척시 나온 부유물질의 일부에서 육안적 소견상 미세하면서 불규칙한 외표면을 가진 백색 결정체가 있었으며, 에탄올에 고정 후 H&E 염색상 진피와 피하조직에 걸쳐 호산성으로 염색되는 비정형 물질이 관찰되었고 그 주위에는 염증성 반응에서 볼 수 있는 다핵성 거대세포 및 조직구가 보였다(Fig. 2). 그리고 편광 현

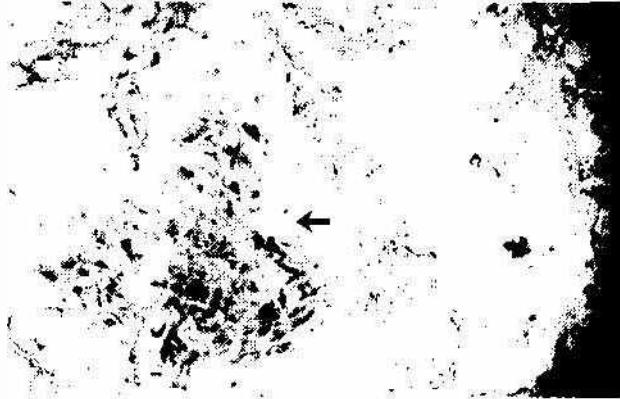


Fig. 2. Circumscribed amorphous faintly eosinophilic materials are seen (H&E stain, ethanol, ×40) (arrow).

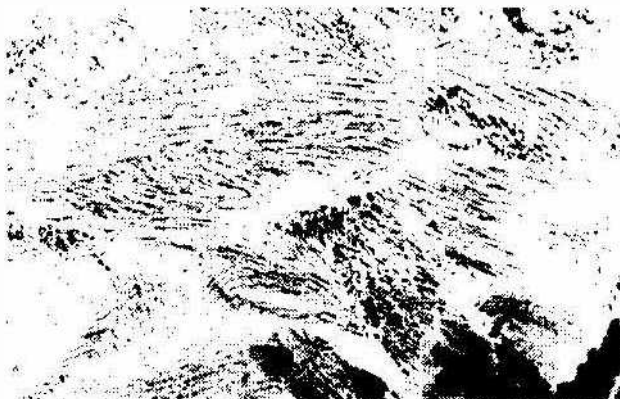


Fig. 3. Polarized microscopic view demonstrates negatively birefringent urate crystal (polariscopic examination ×100).

미경상에서 바늘모양을 띤 음성 이중굴절이 되는 결정체가 확인되었다(Fig. 3). 관절경상 결정의 크기가 1mm에서 약 1cm까지 다양했으며 일부에서는 특징적인 연어빛의 연한 분홍색을 보였다. 축적된 백색 결절체와 일부 유리체들을 shaver로 제거하였고, 이 후 세 부분으로 나누어 시행하였으나 일부 깊이 침착되어 있는 부위는 완전히 다 제거할 수는 없었다(Fig. 4). 증상을 유발시킬 수 있는 골극은 절골도로 얇게 박리했고 백색 결절체들을 소파기로 제거하면서 출혈을 유도하여 삼유연골성 치유가 될 수 있도록 한후 shaver로 부드럽게 마무리해 주었으며, 연골하골이 노출되어 있지는 않지만 관절연골의 퇴행성 변화로 세동이 있는 부위에 침착이 되어있는 경우는 burr와 shaver로 백색 결절체를 없애는 동시에 세동된 부위를 제거하고 정상적인 연골과의 연결부위를 부드럽게 처리하였고, 관절연골의 퇴행성 변화는 있으나 세동이 없는 경우는 연골은 최대한 보존하면서 백색의 침착된 결절체를 여러모양의 소파기로 긁은후 세척술을 시행했으며, 특히 연골하골이 노출된 인접부위의 관절연골 아래쪽으로 요산결정이 침착된

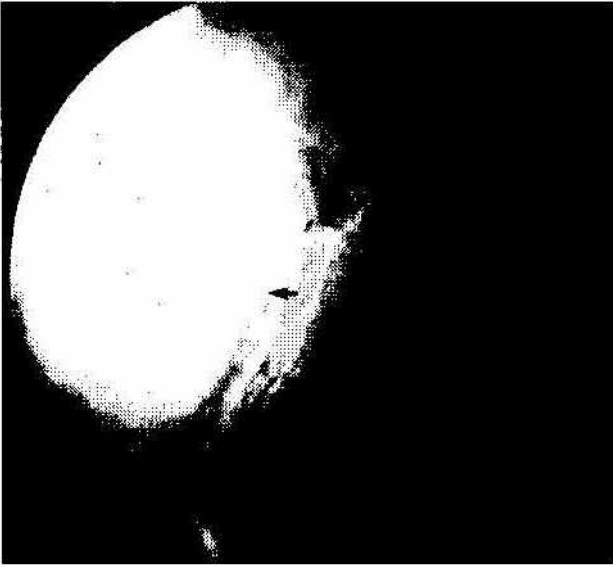


Fig. 4. Arthroscopic finding demonstrates remnant chalky material precipitated medial condyle after arthroscopic procedure (arrow).

경우는 골이 굵어진 소식자로 관절연골 아래쪽으로 밀어넣어 관절연골에는 손상을 주지않고 요산결절을 최대한 제거하였다. 이 후 유동성의 백색 유리체는 관절 내부 세척을 중지 후 좁은 위치로 이동 후 소식자로 제거하였다. 배농관은 48시간 유지하며 지속적인 saline 세척을 시행하였고 항생제는 1주간 정맥주사하였다. 요산 농도는 8.6mg/dl에서 술 후 6.0mg/dl로 감소했고 술 후 allopurinol 300mg/day를 사용하였다.

고 찰

증례의 경우 고령의 나이에 발생할 수 있는 퇴행성 관절염의 급성 염증소견과는 첫째, 통풍결절이 발견되었다는 점, 둘째, 조직 소견상 음성 이중 굴절되는 결절체였다는 점, 셋째, 이전의 보존적인 치료에 효과가 있었다는 점 등이 차이점이라 할 수 있으며, 그 치료에 있어서도 단순한 세척술만으로는 일시적인 증상의 완화를 가져올 수는 있으나, 대퇴골에 산재해있는 통풍결절을 제거하기가 어려워 변연절제술 및 소파술을 통해 가능한 많이 이를 제거함으로써 이차적인 수술의 가능성을 낮출 수 있다. 통풍결절의 형성과정과 만성 통풍성 관절염의 급성 발병기전을 통해 통풍결절의 제거 필요성에 대해 정리해보면, 통풍결절은 지름 1.5mm-2mm까지는 대식 세포내에 결절화된 요산이 침착한 후 대식세포 내에서 소엽이 점진적으로 확대된 다음 요산염이 간질액에서 대식 세포 소엽의 중심 지역으로 계속적으로 능동 수송된 후 축적되어 발생한다. 이는

요산염의 침착과정과 요산결절 내에서 요산염이 결정체로 존재하는 이유를 설명한다. 지름 1.5mm-2.0mm 크기로 요산염이 침착되면 대개 corona들이 사라지면서 인접한 침착물들과 결합한다. 활액막은 급성 통풍에서 화학주성(chemotaxis)의 주된 근원지이며 아마도 활액 세포가 요산 결정체의 식세포 작용에 매개체 역할을 하는 것으로 여겨지며, 활액막 생검상 요산 결정체는 각각의 수정체보다는 요산결절의 형태로 있으며 이것이 식작용화(phagocytosis)되는 것으로 알려져 있다^{7,8}. Van Arman 등⁹은 세균의 파종(dissemination)이 일차적인 활액막 반응에 중독 감염이 되었는지 혹은 관절내에 파종된 세균이 통풍성 관절염을 유발하였는지는 불명확하지만 동물실험에 의거하여 활액내에 있는 증상을 야기하지 않는 요산 결정체를 내독소가 자극하여 염증성 반응을 야기한다고 주장하였다. Bauer 등⁷은 통풍에 병발하는 염증 반응이 관에 세균을 파종시키거나, 그 외 원발지 병소에서 혈액 전파로 세균이 파종되어 활액강 내로 전이되는 결과라고 주장하였다. 본 경우에는 내재하는 골수염이나 전신적인 패혈증의 임상적, 혈액학적 혹은 방사선학적인 증거를 찾을 수는 없었으며 우측의 신적출술 후 좌측에 발생한 신부전으로 인한 간접적인 면역기능의 저하로 인한 염증의 발현과 이로 인한 요산 결정체의 자극으로 급성 발병이 이루어진 것으로 보이며, 특히 본 증례와 같이 신부전과 같은 전신적인 질환이 있는 경우에 이러한 요산결절이 만성 통풍성 관절염의 급성 발병이나 염증소견에 중요한 내재적인 요인이 되므로 이를 최대한 없애주는 것이 증상의 재발 방지에 중요할 것으로 사료된다.

결 론

급성 염증이 동반된 만성 통풍성 관절염의 치료에 있어 관절경적 세척술, 변연절제술 및 소파술과 함께 증상발현의 내재적인 요인이 되는 요산결절을 효과적으로 제거함으로써 증세의 재현 없이 치유할 수 있어 보고하는 바이다.

REFERENCES

- 1) Baer PA, Tenenbaum J, Aam AG, et al : Coexistent gout and crystal arthritis : A report of four cases and literature review. *J Rheum* 13:604, 1986.
- 2) Behn AR, Mathews JA and Philips I : Lactate UV-system : a rapid method for diagnosis of septic arthritis. *Ann Rheum Dis* 40:489-492, 1981.
- 3) Lee JY, Son SK, Kim SS, Kim HJ and Kim CH : Clinical research of gout. *J of Korean Orthop*

Surgery, 30:132-137, 1995.

4) Lim HC, Lee EJ, Lim JT and Mun ON : Arthroscopic treatment of loose bodies of knee joint, *J of Korean Knee Society*, 7: 184-189, 1995

5) O'Connell FG, Milburn RM and Nashel DJ : Coexistent gout and septic arthritis: A report of two cases and literature review. *Clin Exp Rheum*, 3:265, 1985.

6) Park TS, Park MI, Park YC, Lee JM, Kang CN and Kim EI : Arthroscopic treatment of chronic multiple tophaceous gouty arthritis. Report of 2 cases. *J of Korean Orthop Surgery*, 33:202-206, 1998.

7) Ropes MW and Bauer W : Synovial Fluid Changes in joint disease. Cambridge, Massachusetts, *Harvard University Press*, 1953.

8) Smith JR and Phelps P : Septic arthritis, gout, pseudogout, and osteoarthritis in the knee of a patient with multiple myeloma. *Arthritis Rheum*, 15:89, 1972.

9) Van Arman CG, Carlson RP, Kling PJ : experimental gouty synovitis caused by bacterial endotoxin absorbed onto urate crystals. *Arthritis Rheum*, 7: 439-449, 1974.

초 록

보존적인 치료에 반응하지 않는 급성 염증이 동반된 만성 통풍성 관절염의 치료에 있어 최근 관절경을 통한 시술이 효과적인 것으로 보고되고 있으며 그 시술시 내외적인 여러 요인에 의한 급성 증세발현의 원인인자인 것으로 알려져 있는 통풍결절을 제거한 후 1년의 추시 관찰 결과 증상의 재현이 없어 종례와 함께 보고하는 바이다.

색인 단어 : 통풍결절, 통풍성 관절염, 관절경 시술