

봉소염으로 오진된 원위 지간 관절의 급성 결절성 통풍

Acute Tophaceous Gout of the Distal Interphalangeal Joint Misdiagnosed as Cellulitis

차수민 • 김경천 • 신현대

충남대학교 의학전문대학원 정형외과학교실, 의학연구소

고령에서의 급성 통풍의 첫 발작이 수지의 원위 지간 관절에서 드물지 않게 생긴다고 하나 대개 발작 시작 7일 이내에 특별한 치료 없이 호전되는 경우가 많다고 알려져 있다. 저자들은 10여 일 전부터 시작된 지지 원위 지간 관절의 압통 및 종창을 주소로 내원한 61세 남자에서 봉소염 진단으로 절개, 배농을 계획하였고, 피부 절개 후 전형적인 통풍 결절들이 관절낭의 표면 및 굴곡 건 일부 및 신전 건 주위에 침윤된 것을 확인하였다. 건 및 관절의 손상을 최소화하면서 통풍 결절을 제거하였으며, 관절액은 흡인하였다. 환자는 통풍으로 진단 받은 병력이 없었으며, 내원 당시 통풍성 결절을 의심할 만한 특이한 검사실 소견도 없었고, 병력 청취상 급성 발작을 야기할 만한 특별한 인자도 없었으나, 최종 조직학적 검사상 통풍 결절 및 음성 이중 굴절을 보이는 요산 결정 확인 후, 술 후 6개월째 Allopurinol 제제를 복용 중이다.

색인단어: 원위 지간 관절, 수부, 통풍성 결절

결절성 통풍은 대개 만성 통풍에서 관찰된다. 이런 결절은 초기 급성의 형태로 시작하나 자연적 호전되는 예가 많고 재발 및 치유가 반복되면서 관절에 요산이 침착되어 관절 파괴 및 섬유성 강직을 초래한다.¹⁾ 요산 결절(tophus)은 분필 가루를 물에 녹인 듯한 물질로서, 껍바퀴에 제일 먼저 나타나는 경우가 많으나, 이 외에 제1족지의 중족 족지 관절에 흔하게 침윤된다. 그 외에도 드물지 않게 족근관, 슬관절, 수근관 등에 침착될 수 있고 매우 드물게 수근관(carpal tunnel), 수지의 굴곡 건 등에서도 발견되고 있다.^{2,3)} 수부의 원위 지간 관절도 급성 결절성 통풍이 드물지 않게 발견되는 관절이나 국내에는 원위 지간 관절에 급성 결절성 통풍이 보고된 바는 거의 없다. 저자들은 봉소염(cellulitis) 및 급성 화농성 관절염으로 오진 후 절개, 배농을 계획한 61세 남환의 지지 원위 지간 관절에서 신전 건, 관절낭 주변에서 육안적으로 통풍 결절을 관찰, 조직학적으로 확진한 예에 대해서 문헌 고찰과 함께 증례보고를 하고자 한다.

증례보고

61세 남자, 약 10여 일 전부터 악화된 좌측 시지의 원위 지간 관절

Table 1. Laboratory Values at Admission

Test	Value	Normal range
Sodium	139.2	135-145 mEq/L
Potassium	4.0	3.5-4.9 mEq/L
Chloride	109.0	96-110 mEq/L
CO ₂	28.0	20-30 mmol/L
BUN	20.2	6.0-22 mg/dl
Creatinine	0.8	0.6-1.4 mg/dl
Phosphorus	3.6	2.5-4.5 mg/dl
Magnesium	1.8	1.3-2.2 mEq/L
Calcium	9.1	8.0-10.5 mg/dl
Total protein	6.4	6.0-8.0 g/dl
Albumin	3.7	3.6-5.0 g/dl
White blood count	9,180	4,000-12,000/mm ³
Hemoglobin	11.2	12.5-16.5 g/dl
Platelet count	175,000	150,000-400,000/mm ³
Uric acid	6.4	3.4-7.0 mg/dl

BUN, blood urea nitrogen.

접수일 2012년 5월 26일 수정일 2012년 9월 24일

게재확정일 2012년 9월 27일

교신저자 신현대

대전시 중구 문화로 266, 충남대학교 의학전문대학원 의학연구소, 충남대병원 정형외과

TEL 042-280-7349, FAX 042-252-7098

E-mail hyunsd@cnu.ac.kr

수장 및 배부에 압통을 동반한 종창을 주소로 내원하였다. 상기 부위에 외상력은 없었으며 최근의 감염, 격한 운동 여부, 수술 병력 등의 특이점도 없었다. 내원 5일 전, 1차 의료 기관에서 봉소염 (cellulitis) 의증으로 5일간 경구 항생제 처방 후 복용중이었다. 원위 지간 관절 배부의 내, 외측에 농으로 의심되는 소견이 피하층에서 관찰되었고, 종괴나 침착물 등을 의심할 정도의 경도(hardness)는 느낄 수 없었다. 항생제 복용 후 증상은 전혀 호전이 없었으며 내원 2일 전부터, 하루 두세 차례의 오한을 경험하였다. 생체 징후는 체온 37.6°C를 제외하고는 정상이었다. 수술 전 시행한 기본 검사 항목 중 혈중 요산은 6.4 mg/dl로 정상 범위였으며 C-reactive protein (CRP)는 3.2, 분절 중성구 비율(segmented neutrophil count)는 55%였다(Table 1). 원위 지간 관절은 약 5°의 신전 지연(extension lag)를 보였으며, 굴곡 범위는 정상이었다. 단순 방사선 검사에서는 이상 소견이 없었으며 초음파 검사는 시행하지 않았다(Fig. 1). 봉소염 및 원위 지간 관절의 화농성 관절염 진단으로 척측 피부에 측면 절개를 하고 신경 혈관 다발을 수장측으로 전인



Figure 1. A simple radiograph of acute attack of gout in the distal interphalangeal joint at left index finger. There were no specific findings, except marked soft tissue swelling.

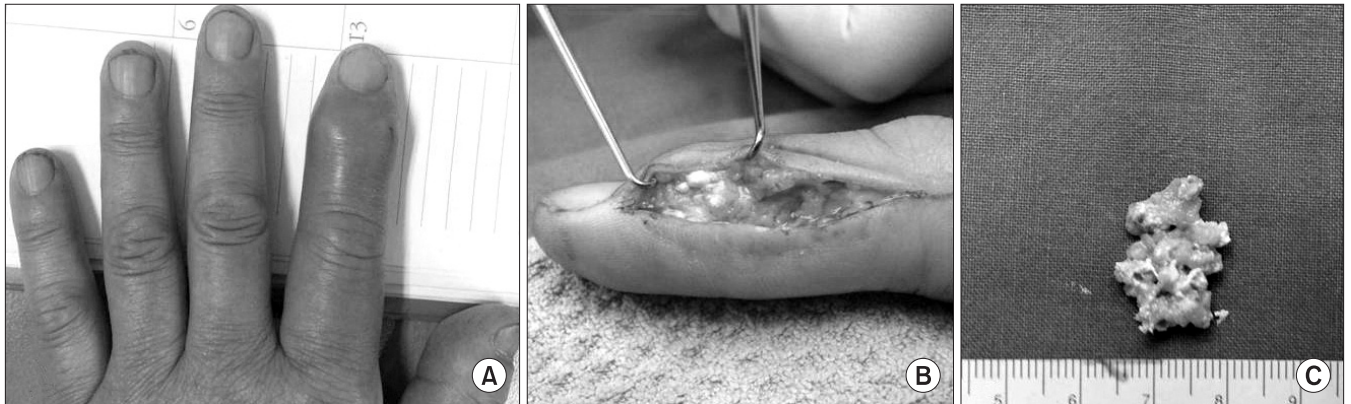


Figure 2. (A) Appearance of the patient's dorsal left hand at presentation. (B) Surgical site after lateral skin incision with the typical appearance of a gouty tophus. The tophus was easily separated from the extensor apparatus, flexor tendon sheath, and capsule. Note the thin, transparent appearance of the capsule above the extensor apparatus. (C) Gross finding of tophaceous deposits.

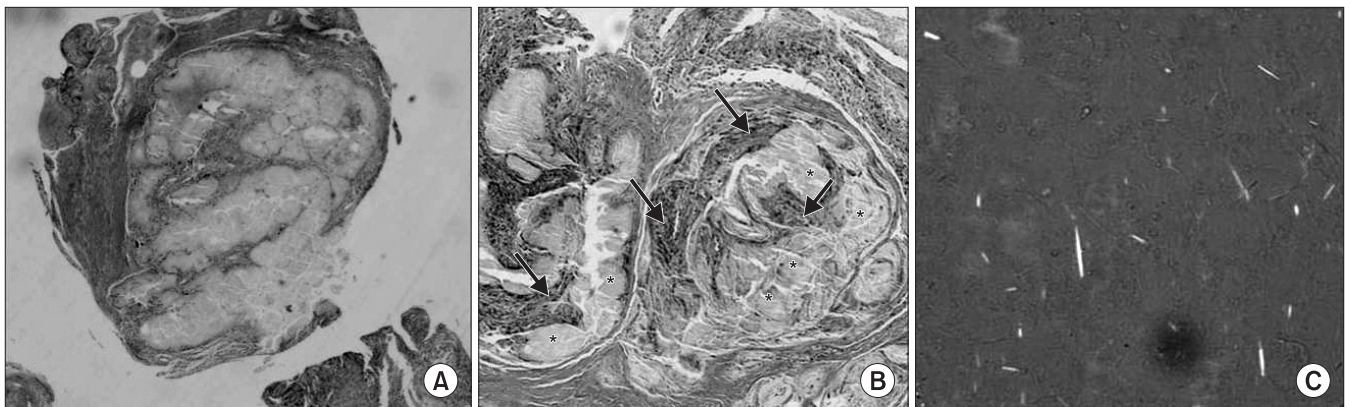


Figure 3. (A) Photomicrograph of a specimen demonstrating gouty tophus with synovial tissue (H&E stain, ×40). (B) Amorphous central material deposits (asterisks) surrounded by inflammatory cells (arrows) (H&E stain, ×200). (C) Needle-shaped urate crystal from distal interphalangeal joint fluid showing negative birefringence under compensated polarized light microscopy.

Table 2 . Laboratory Values at Postoperative 1 Day

Test	Value	Normal range
24 hours urine Uric acid	840	250-800 mg/day
Creatinine clearance	100	90-130 ml/min

하였을 때 백색 분필 가루 모양의 종괴가 관절낭 및 신전 건을 싸고 있는 것을 관찰하였다. 크기는 대략 $1.4 \times 2 \times 1.3$ cm 크기였으며 화농성 관절염에서의 전형적인 점액성의 물질이 아닌, 고형의 종괴 양상이었고 요측, 척측 절개 모두에서 관찰할 수 있었다. 특히, 신전 건을 측면에서부터 배부까지 둘러싸는 양상이었고 건 실질에도 다소 침윤이 된 양상이었다. 건으로부터 조심스럽게 박리 후 관절낭에도 침윤된 결절 등을 역시 조심스럽게 박리하였다. 육안적 소견으로 통풍 결절(tophus)로 추정되었다(Fig. 2). 가급적 완전 제거가 되도록 하였으며 잔존하는 부분은 생리 식염수로 세척을 하였다. 18 gauge 바늘로 원위 시간 관절 내의 관절액을 흡인하였다. 수술 후 시행한 조직학적 검사상 H&E 염색에서 활액 조직과 함께 보이는 염증 세포들로 둘러싸인 호산성 무정형(eosinophilic amorphous material)의 침착물 덩어리를 관찰할 수 있었다. 한편, 편광 현미경 상에서 바늘 모양의 음성 이중 굴절성(negative birefringence)을 관찰할 수 있었다(Fig. 3). 수술 후 다음날 시행한 24시간 요산 배출량은 840 mg/day로 증가된 상태였다(Table 2). 술 후 2일째 균 배양 검사는 음성으로 나왔으며 술 후 2주째 CRP는 0.2로 감소하였다. 술 후 8주째 관절 가동 범위는 정상화되었으며 압통 및 종창 등은 모두 소실되었다. 수술 후 6개월 경과되었으며, 환자는 allopurinol 제제 300 mg을 매일 복용 중이다.

고 찰

본 증례의 특이점은 병력 청취 및 검사실 소견에서 급성 결절성 통풍을 의심할 수 없었다는 것이다. 통풍의 진단 병력이 없던 환자에게 첫 발작이었으며, 이를 유발할 외상, 감염 등의 어떠한 조건도 없었다. 외국 문헌에서는 비특이적 양상을 나타낸 수지 시간 관절의 급성 결절성 통풍이 보고된 바 있으나,²⁻⁴⁾ 국내에서는 보고된 예가 없다. 특히, 통풍의 급성 발작기에 체온 상승, 발진 등의 전신 증상은 없을 때가 많아 통풍의 가능성을 고려하기에 어려웠다. 수술 다음 날 시행한 24시간 소변 정량 검사에서는 정상에 비해 요산 배출이 증가된 상태였다. Urano 등⁵⁾은 이러한 급성 발작 기간에는 오히려 혈중 요산 농도가 정상 또는 정상 이하로 감소하는데 이는 요 배출의 증가에 기인한다고 설명하였고 이번 증례도 이러한 기전에 의한 것으로 예측된다.

대개 급성 발작은 격한 운동, 외상, 수술, 전신적 감염, 기아(starvation), 스테로이드 투여의 갑작스런 중지 등의 유발 인자가 있으며, 절반 이상에서 제1중족 족지 관절이 이환된다. 물론 혈중 요산 농도가 급성의 결절 형성에 결정적 원인으로 작용하는

것은 아니다. 이는 요산의 체액에서의 용해도에 더 큰 영향을 받는 것으로 되어 있으며 이 용해도는 온도와 pH에 비례하여 체온이 낮은 경우 용해도 역시 감소하여 신체 말단 부위의 호발 현상을 설명한다.⁶⁾ 이러한 이유로 첫 진단되는 통풍은 급성 발작이긴 하여도 대개 통증 조절 등의 대증적 치료로도 자연 호전되는 경우가 많다. 결절을 형성하는 급성 결절성 통풍으로 처음 진단되기는 흔치 않으며 특히, 수지에 발생하는 경우는 중족 족지 관절의 경우보다 훨씬 드물다. Dhoble 등⁷⁾은 전신적 급성 질환(acute illness) 상태가 유발 인자로 작용하여 간과되었던 만성 결절성 통풍의 급성 발작을 보고하였으나 본 증례에서는 명확히 원위 시간 관절의 통증 및 종창 발생 후에 전신 오한, 근육통 등의 급성 병색(acute illness)을 경험하였다. 역시 시간관절의 봉소염 형태의 임상 양상은 가능할지라도 전신 증상의 발현은 드문 것으로 보고되어 있다. 통풍 결절의 절제(debulking surgery) 및 세척 후 특별한 항생제 치료 등을 하지 않아도 수술 후 2일째부터 전신 증상은 해소되었다. 결절 생성의 시간 및 급격한 통증의 악화, CRP의 증가 등이 급성 발작과 관련된 염증성 매개(inflammatory cytokine)로 전신적 증상을 경험하게 한 것인지 추측만 가능한 상태이다. 대개의 급성 통풍 발작이 의심이 되는 경우 18-gauge 바늘을 이용한 흡인 및 결절의 확인, 감압이 가능하다. 흡인으로 국소적 통증 완화의 효과를 얻을 수 있으며 특히, 결절이 포함되지 않은 부분의 피부에서 천자를 시작하면 침윤된 피부의 손상도 피할 수 있다. 이러한 과정으로 통풍 결절이 광학 현미경 및 편광 현미경에서 확인 된 후, 내과적 치료를 병행하면서 수지 부목 등으로 안정화 시키면서 혈중 요산 농도를 유지시키게 된다.

본 증례의 치험에 있어 다소 아쉬운 점은, 술 전 초음파를 시행하였다면 화농성 관절염, 봉소염(cellulitis) 등과 감별할 수 있었을 것이다. 관절 미란 및 골 파괴까지 진행하지 않은 급성 결절성 통풍은 단순 방사선 소견에서 불확실 하더라도 초음파를 이용하여 건과 관절낭 등에 유착된 비균질의 코에코성 결절(inhomogenous hyperechoic tophus)이 쉽게 진단되기 때문에 수술적 치료의 방법이 달라지지는 않더라도 결절성 통풍에 가능성을 염두해 두고 치료에 임할 수 있었을 것이다.

저자들은 61세 남자의 수부 원위 시간 관절에서 발생한 봉소염으로 오진된 급성 결절성 통풍을 절제 후 6개월째 추시 중이나 급성 발작 및 재발은 없는 상태이고 혈중 요산 농도를 비롯한 혈액학적 검사도 특별한 소견 없이 정상으로 유지하고 있다. 전신 증상을 동반하면서 혈중 요산 농도가 정상 범위인 수지 관절의 비전형적인 급성 결절성 통풍의 예를 경험하였기에 문헌 고찰과 보고하는 바이다.

참고문헌

- Wallace SL, Singer JZ. Therapy in gout. Rheum Dis Clin

- North Am. 1988;14:441-57.
2. Hernández-Cortés P, Caba M, Gómez-Sánchez R, Gómez-Morales M. Digital flexion contracture and severe carpal tunnel syndrome due to tophaceous infiltration of wrist flexor tendon: first manifestation of gout. *Orthopedics*. 2011;34:e797-9.
3. Mittag F, Wuenschel M. Giant gouty tophi of the hand and wrist. *Orthopedics*. 2011;34:e790-2.
4. Thissen CA, Frank J, Luckner GP. Tophi as first clinical sign of gout. *Int J Dermatol*. 2008;47 Suppl 1:49-51.
5. Urano W, Yamanaka H, Tsutani H, et al. The inflammatory process in the mechanism of decreased serum uric acid concentrations during acute gouty arthritis. *J Rheumatol*. 2002;29:1950-3.
6. Corrado A, D'Onofrio F, Santoro N, Melillo N, Cantatore FP. Pathogenesis, clinical findings and management of acute and chronic gout. *Minerva Med*. 2006;97:495-509.
7. Dhoble A, Balakrishnan V, Smith R. Chronic tophaceous gout presenting as acute arthritis during an acute illness: a case report. *Cases J*. 2008;1:238.

Acute Tophaceous Gout of the Distal Interphalangeal Joint Misdiagnosed as Cellulitis

Soo-Min Cha, M.D., Kyung-Cheon Kim, M.D., Ph.D., and Hyun-Dae Shin, M.D., Ph.D.

*Department of Orthopaedic Surgery, Research Institute for Medical Sciences,
Chungnam National University School of Medicine, Daejeon, Korea*

In elderly patients, the first incidence of gout often affects the distal interphalangeal joint (DIP) and usually subsides without specific treatment after about 7 days. A 61-year-old male was presented to our clinic with a 10-day history of tenderness and swelling in his index DIP, which was initially diagnosed as cellulitis. After a skin incision was made to drain the lesion, typical tophaceous deposits were observed around the extensor apparatus, flexor tendons, and joint capsule. The tophi were meticulously removed in order to minimize the injury to its surrounding structures, after which the joint fluid was aspirated. There was no history of gout, laboratory findings suggesting tophaceous gout, or apparent predisposing factors in the patient's history. Pathology confirmed tophaceous deposits and negative birefringent crystals, and the patient has been managed on allopurinol for post-operative six months.

Key words: finger joint, hand, gout

Received May 26, 2012 **Revised** September 24, 2012 **Accepted** September 27, 2012

Correspondence to: Hyun-Dae Shin, M.D., Ph.D.

Research Institute for Medical Sciences, Chungnam National University School of Medicine, Department of Orthopaedic Surgery, Chungnam National University Hospital, 266, Munhwa-ro, Jung-gu, Daejeon 301-747, Korea

TEL: +82-42-280-7349 **FAX:** +82-42-252-7098 **E-mail:** hyunsd@cnu.ac.kr