

수부의 석회화 병변에 대한 수술적 제거술

Surgical Removal of Calcific Lesions in the Hand

강호정 · 이승주 · 고재한
고일현 · 최윤락

연세대학교 의과대학 정형외과학교실

접수일 2012년 4월 12일
수정일 2012년 7월 13일
게재확정일 2012년 8월 16일
교신저자 이승주
서울시 강남구 언주로 211
연세대학교 의과대학 강남세브란스병원
정형외과학교실
TEL 02-2019-3410 FAX 02-573-5393
E-mail medil26@naver.com

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

목적: 손 및 손목에 발생하는 석회화 병변은 매우 드물며, 종종 감염이나 견열 골절, 관절 주위 염증 등으로 잘못 진단되어 부적절하게 치료되는 경우가 있어 왔다. 수술적으로 치료한 완관절을 포함한 수부의 석회 병변 증례를 분석하여 그 임상적 특징에 대해 고찰하고자 한다.

대상 및 방법: 수부 통증을 주소로 내원한 환자 중 방사선 검사상 석회 병변이 관찰되며 보존적 치료에도 증상이 지속되거나 재발성 통증이 있는 경우로 수술적 치료를 시행한 11예를 대상으로 후향적으로 분석하였다.

결과: 평균 연령은 48세(범위: 27-75세)였으며, 성별은 여성이 8예로 남성보다 많았다. 부위별로는 제3수지 근위 지간 관절 부위 3예를 포함하여 수지의 지간 관절 부위 5예, 무지의 중수-수지 관절 부위 3예, 수근관내 2예, 완관절의 척골 원위 부위 1예였다. 대상 환자 중 외상력이 있는 환자는 없었다. 보존적 치료에도 증상이 지속되는 환자에서 수술을 시행하였으며, 처음 증상이 발생한 후 수술을 시행할 때까지의 기간은 평균 9.4개월(범위: 6-18개월)이었다. 수술 후 평균 10개월(범위: 6-12개월)간 추시 관찰하였으며, 석회 병변의 재발이 발견된 예는 없었다.

결론: 수부의 석회 병변은 빈도가 낮은 편이나 발생 시 심한 통증 및 종창 등을 유발할 수 있다. 적절한 진단하에 보존적 치료에 증상 호전이 없는 경우 신경 압박 증상이나 재발성 통증을 주소로 한 수부의 석회화 병변은 수술적 치료를 하여 좋은 결과를 얻을 수가 있었다.

색인단어: 수부, 석회

서론

석회화 건염은 갑작스러운 통증, 압통, 부종 등을 특징으로 하고, 이로 인한 침범 부위의 운동장애를 동반한다. 단순 방사선사진상 석회화 음영이 관찰되고, 이환된 부위의 연부조직에서 hydroxyapatite crystal의 침착을 보인다. 일반적으로 석회화 병변은 주로 견관절 및 고관절을 주로 침범하며, 그 외에 주관절, 족관절, 슬관절 등에서도 발생하는 것으로 알려져 있다. 그 중 수부에 발생하는 예는 매우 드물어, 1938

년 Sandstrom²의 보고에 의하면 329예의 석회화 병변 중 단 8예(2.4%)만이 손 및 손목에 발생하였다고 한다. 이렇듯 드문 빈도로 인한 인식 부족으로 종종 감염, 견열 골절, 관절 주위 염증 등으로 잘 못 진단되어 부적절한 치료가 시행되곤 하였다³.

이에 본 논문에서는 수술적으로 치료한 완관절을 포함한 수부의 석회 병변 증례를 분석하여 그 임상적 특징에 대해 고찰하고자 한다.

대상 및 방법

2005년 4월부터 2010년 8월까지 본원에서 한 명의 수부외과 전문의에 의해 관찰된 완관절을 포함하여 수부에 발생한 11예의 석회 병변을 대상으로 하였다. 이 질환의 포함 기준은 1) 수부 혹은 손목에 발생한 급성 통증, 부종, 압통이 있는 환자들, 중 2) 방사선 사진상 연부조직이나 건 주위에 석회화 음영이 보이는 경우, 3) 통풍, 가성 통풍 등의 병력이 없는 환자, 4) 6개월 이상 보존적 치료(소염 진통제 복용, 부목 고정, 석회 물질의 천자 등)를 시행하였음에도 증상이 지속되는 환자로 하였다. 해당하는 환자들을 대상으로 단순방사선 검사 및 혈액 검사(백혈구, 칼슘, 인, 요산 등)를 모든 예에서 시행하였다. 그리고 저자들은 나이, 성별, 외상력 및 과거력, 병변의 위치, 비수술적 치료 기간, 임상증상 및 방사선 검사상 재발 여부 등에 대해 후향적으로 조사하였다(Table 1).

결과

평균 연령은 48세(범위: 27-75세)였으며, 성별은 여성이 8예로 남성보다 많았다. 부위별로는 제3수지 근위 지간 관절 부위 3예를 포함하여 수지의 지간 관절 부위 5예, 중수-수지 관절 부위 3예, 수근관내 2예, 완관절의 척골 원위 부위 1예였다. 대상 환자 중 외상력이 있는 환자는 없었다. 보존적 치료에도 증상이 지속되는 환자에서 수술을 시행하였으며, 처음 증상이 발생한 후 수술을 시행할 때까지의 기간은 평균 9.4개월(범위: 6-18개월)이었다. 혈액 검사상 칼슘 수치가 정상에 비해 높은 예는 없었다. 수술 후 평균 10개월(범위: 6-12개월)간 추시 관찰하였으며 석회 병변의 재발이 발견된 예는 없었다.

Table 1. Demographics and clinical features of the patients

Case no.	Sex/age	Site	Size (mm)	Serum Ca (mg/dL) (normal: 8.6-10.0)	Puncture/injection Hx	Duration of conservative tx (mo)	Follow-up (mo)
1	F/27	3rd finger, PIPJ	2×8	8.8	None	6	6
2	F/48	Thumb, MPJ	3×8	9.0	Injection	6	11
3	M/51	Thumb, MPJ	4×4	9.3	Injection	12	9
4	M/39	Carpal tunnel	3×5	9.2	None	9	12
5	F/48	3rd finger, PIPJ	1×2	8.9	None	18	12
6	F/37	Ulnar styloid process	5×11	9.4	None	6	9
7	F/51	Thumb, MPJ	3×9	9.3	Injection	12	12
8	F/48	Carpal tunnel	4×10	8.9	None	6	6
9	F/75	4th finger, DIPJ	2×3	9.1	Aspiration	6	11
10	F/69	3rd finger, PIPJ	2×4	9.5	Aspiration	10	10
11	M/35	3rd finger, DIPJ	2×3	9.2	None	12	12

Hx: history, tx: treatment, PIPJ: proximal interphalangeal joint, MPJ: metacarpophalangeal joint, DIPJ: distal interphalangeal joint.

1. 증례 1

27세 여자 환자가 2개월 전 발생한 우측 제3수지의 통증을 주소로 외래를 방문하였다. 환자는 외상력 및 특이 과거력 없었으며 진찰상 제3수지 근위관절 주위로 압통이 있었다. 혈액 검사상 특이 소견은 보이지 않았다. X-ray 검사상 제3수지 근위지골 두 요측에 2×8 mm 크기의 석회화 병변이 관찰되었다. 급성 석회화 병변으로 진단하고 소염진통제를 투약하며 6개월간 보존적 치료를 하였으나, 증상의 호전 및 악화가 반복되는 재발성 통증을 호소하여 수술적 제거를 시행하였다. 수술 후 X-ray 검사상 석회화 병변의 소실이 관찰되었으며, 환자의 통증 역시 소실되었다. 수술 후 6개월까지 추시 관찰하였으며, 재발 소견은 보이지 않았다(Fig. 1).

2. 증례 2

48세 여자 환자가 6개월 전 발생한 좌측 제2, 3, 4 수지의 저린 증상을 주소로 외래를 방문하였다. 환자는 특이 외상력이나 과거력은 없었고 진찰상 압통을 보이는 부분은 없었다. Tinel's sign 양성, Phalen's test 양성 소견을 보였다. 무지구근의 위축은 보이지 않았으며 혈액 검사상 특이 소견은 없었다. X-ray 및 전산화단층촬영상 수근골 전방으로 석회화 병변이 관찰되었다. 환자는 저린 증상으로 인해 일상 생활에 큰 불편을 호소하여 수술적 제거를 시행하였고, 굴곡건 지대 절제술을 동시에 시행하였다. 수술 시 굴곡건 지대의 비후 소견은 관찰되지 않았으며 환자는 수술 후 증상의 완화 소견을 보였다. 수술 후 6개월간 추시 관찰하였으며 재발 소견은 보이지 않았다(Fig. 2).

고찰

수부 혹은 손목에 발생하는 급성 석회화 병변은 periten-



Fig. 1. A 27-year-old woman complained right third finger pain for 6 months. Plain radiograph shows calcification on radial aspect of third proximal interphalangeal joint. **(A, B)** In spite of conservative treatment for 6 months, she still complained pain. **(C)** So we planned to remove the calcification. Intraoperative photograph shows calcific mass seen on plain radiograph.

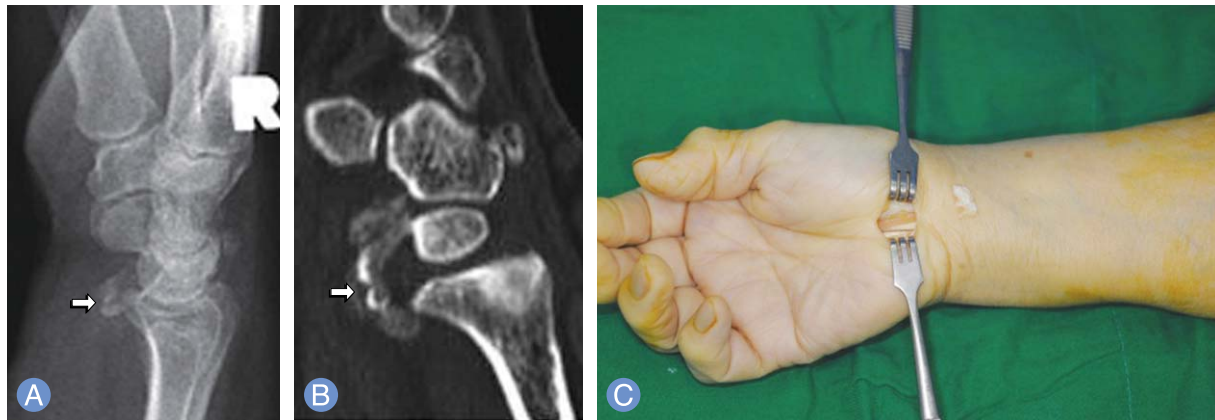


Fig. 2. **(A)** 48-year-old woman complained tingling sense on her left 2nd, 3rd, and 4th finger. Plain radiograph shows a calcification on volar aspect of carpal tunnel area. **(A)** Computed tomography scan also shows mass lesion seen on plain radiograph. **(B)** We thought the mass lesion found on image study might compress carpal tunnel and caused her symptom. **(C)** So we planned to remove the mass lesion. Intraoperative photograph shows calcific mass on carpal tunnel.

dinitis calcarea, periarthritus calcarea, calcific tendinitis, calcareous tendinitis 등으로 불리며 대체로 젊은 여성에서 호발하고 여성과 남성의 비는 5:1에서 15:1까지 보고되고 있다^{2,4}. 저지들의 경우도 전체 11예 중 8예가 여성이었다. 이 질환은 임상적으로 건 부착부 관절 주위에 극심한 국소 통증, 압통, 운동제한, 부종, 발적 등이 나타나며 감별 질환으로는 감염, 건열 골절, 건초염 및 통풍 등의 대사성 질환이 있다^{5,6}. 이 중 감염과의 감별이 가장 중요한데, 많은 경우에 감염으로 오진되어 불필요한 항생제 치료 및 수술적 치료를 받는 경우가 있기 때문이다⁷. 수부에 발생한 급성 석회성 건주위염 환자들은 열이 없거나 경미할 수 있으며, 적혈구 침강속도의 상승이 있을 수 있다. 그러나 백혈구, 칼슘, 인, 요산 등의 수치는 정상을 보인다⁸. 본 연구의 모든 증례에서 혈액 검사상 비정

상 소견은 보이지 않았으며, 칼슘 및 요산 등도 모두 정상범위 내에 있었다.

수부에 발생하는 흔한 위치는 두상골 주위의 척 수근 굴건 부착 부위, 수지 측부 인대의 기시부와 종지부, 무지의 단무지 외전건 종지부 그리고 수근골 주위에서의 심수지 굴건 및 총수지 신건 주위 등으로 알려져 있으며⁹ 본 연구에서도 비슷한 위치 분포를 보였다. 석회 침착의 원인으로 환자의 활동량 증가와 관련이 있어 갑자기 시작한 반복적인 운동이나 외상과 연관성 등이 보고된 바 있으나¹⁰ 증상 발현 전 특별한 외상의 과거력이 없다는 문헌 보고도 있다¹. 본 연구의 모든 증례에서는 외상의 과거력이 없었다. 석회 병변의 발생 기전에 대해 Uhthoff 등¹²은 외상이나 반복적인 스트레스에 의해 발생한 국소 혈류장애가 건의 파열을 야기하고 이로 인해 석회화가

생긴다고 하였다. 그는 건 주위의 저산소증이 발생한 후 이 부위 조직이 섬유연골로 전환되고 그 후 연골세포에 의한 석회화가 일어나고 이와 동시에 혈관 증식이 발생하고, 그 후 대식세포에 의한 석회 침착물의 흡수가 일어난다고 하였다.

단순방사선 소견상 특징적으로 이환된 부위의 석회 침착물이 쉽게 관찰되지만 일부에서는 carpal tunnel view와 같은 special view가 필요하기도 하다⁸. 건관절 주위의 석회 침착은 증상이 없는 경우도 흔하게 있는 반면 수부 주위의 석회 침착은 거의 모든 증례에서 증상을 유발하는 것으로 알려져 있고⁷ 그 크기와 임상 증상의 정도와는 상관관계가 없는 것으로 알려져 있다⁴.

치료로는 다른 부위의 석회성 건염과 비슷하게 진통소염제 복용, 국소 마취제, 스테로이드 주사, 석회 물질의 천자(puncture) 등을 시행한다. 저자들의 경우에도 모든 증례에서 평균 9.4개월 동안 진통 소염제 복용 및 활동 제한 등의 보존적 치료를 시행하였으며, 다섯 예에서는 석회 물질의 천자 및 스테로이드 주사를 시행하였다. 이전의 문헌 보고들 역시 대부분 보존적 치료로 좋은 결과를 얻었다는 보고들이었다. 하지만 이러한 보존적 치료에도 불구하고 통증이 지속되고 방사선적으로도 석회가 남아 있는 경우 석회로 인한 신경압박 증상이 있는 경우는 수술로 제거하는 방법 역시 고려할 수 있다. 보존적 치료에도 증상이 지속되어 수술적 치료를 시행한 본 연구의 모든 증례에서 수술 후 증상의 경감을 보였으며 수술 후 평균 10개월간의 추시 관찰 기간 중 재발의 소견이나 수술에 따른 합병증을 보이지 않았다.

본 연구는 빈도가 드문 수부의 석회화 병변 환자들의 증례를 모아 이에 대한 이해를 도모하고자 하였으며 또한 그 치료 방법으로 수술적 제거 방법에 대해 소개하고 추시 결과를 보고한 데에 의의가 있다. 본 연구의 한계점으로는 후향적 연구, 추시 기간이 짧다는 점 등을 들 수 있다.

결론

수부의 석회 병변은 빈도가 낮은 편이나 발생시 심한 통증 및 종창 등을 유발할 수 있다. 적절한 진단 하에 보존적 치료나 바늘 천자, 스테로이드 주사 등을 시행하여 보고 이러한 치

료에도 신경 압박 증상이나 재발성 통증을 주소로 한 수부의 석회화 병변은 수술적 치료를 하여 좋은 결과를 얻을 수가 있었다.

참고문헌

1. Garcia GM, McCord GC, Kumar R. Hydroxyapatite crystal deposition disease. *Semin Musculoskelet Radiol.* 2003;7:187-93.
2. Sandstrom C. Peritendinitis calcarea: a common disease of middle life: its diagnosis, pathology, and treatments. *AJR Am J Roentgenol.* 1938;40:1-21.
3. Dilley DF, Tonkin MA. Acute calcific tendinitis in the hand and wrist. *J Hand Surg Br.* 1991;16:215-6.
4. Cowan II, Stone JR. Painful periarticular calcifications at wrist and elbow; diagnosis and treatment. *J Am Med Assoc.* 1952;149:530-4.
5. Fam AG, Pritzker KP, Stein JL, Houpt JB, Little AH. Apatite-associated arthropathy: a clinical study of 14 cases and of 2 patients with calcific bursitis. *J Rheumatol.* 1979;6:461-71.
6. Gandee RW, Harrison RB, Dee PM. Peritendinitis calcarea of flexor carpi ulnaris. *AJR Am J Roentgenol.* 1979;133:1139-41.
7. Carroll RE, Sinton W, Garcia A. Acute calcium deposits in the hand. *J Am Med Assoc.* 1955;157:422-6.
8. Yelton CL, Dickey LE Jr. Calcification about the hand and wrist. *South Med J.* 1958;51:489-95.
9. McCarty DJ Jr, Gatter RA. Recurrent acute inflammation associated with focal apatite crystal deposition. *Arthritis Rheum.* 1966;9:804-19.
10. Gondos B. Observations on periartthritis calcarea. *Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med.* 1957;77:93-108.
11. Moyer RA, Bush DC, Harrington TM. Acute calcific tendinitis of the hand and wrist: a report of 12 cases and a review of the literature. *J Rheumatol.* 1989;16:198-202.
12. Uhthoff HK, Sarkar K, Maynard JA. Calcifying tendinitis: a new concept of its pathogenesis. *Clin Orthop Relat Res.* 1976;(118):164-8.

Surgical Removal of Calcific Lesions in the Hand

**Ho-Jung Kang, MD, Seung-Joo Lee, MD, Jae-Han Ko, MD,
Il-Hyun Koh, MD, Yun-Rak Choi, MD**

Department of Orthopaedic Surgery, Yonsei University College of Medicine Seoul, Korea

Purpose: Calcific lesion of the hand is infrequently recognized, presenting with severe pain and swelling of the affected joint. The purpose of this study is to describe clinical features associated with this condition by reviewing surgically treated patients.

Materials and Methods: A retrospective study was carried out in 11 patients who had operation clinical and radiographic data were collected by medical records.

Results: Eight patients were females and three were males with age ranging between 27-75 years (mean: 48 years). By location, five cases of interphalangeal joint, three cases of metacarpophalangeal joint of thumb, two cases of carpal tunnel and one case of distal ulna area were noted. Interval between symptom presentation and operation was 9.4 month (range: 6-18 month). During 10 month follow-up (range: 6-12 month), recurrence had not occurred.

Conclusion: Although the prevalence of calcific lesion of hand and wrist is low, it may cause severe pain and swelling. If conservative treatment fails or any nerve compression symptom develops, surgical removal of the calcific lesion is recommended.

Keywords: Hand, Calcification

Received: April 12, 2012 **Revised:** July 13, 2012

Accepted: August 16, 2012

Correspondence to: Seung-Joo Lee, MD

Department of Orthopedic Surgery, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine,
Gangnam P.O.Box 1217, Seoul, Korea

TEL: +82-2019-3410 **FAX:** +82-2-573-5393 **E-mail:** medi126@naver.com