足部に石灰沈着を繰り返した 1 症例

福岡大学筑紫病院整形外科

後 藤 三 晴・松 崎 昭 夫
城 戸 正 喜・太 田 佳 介
青 野 猛・野見山 宏
中 村 宏

木梨整形外科

木 梨 博 史

二日市整形外科

白 石 元 英・権 藤 英 資

A Case Report of Recurrent Calcification of the Foot

by

Mitsuharu Goto, Akio Matsuzaki, Masayoshi kido,
Keisuke Ota, Takeshi Aono, Hiroshi Nomiyama
and Hiroshi NakamuraDepartment of Orthopedic Surgery,
Fukuoka University Chikushi Hospital

Hirofumi Kinashi

Kinashi Orthopedic Clinic

Motohide Shiraishi and Eisuke Gondou

Futsukaichi Orthopedic Hospital

A 61-year-old woman complaining of swelling and pain in her right foot was seen in our clinic in June 1986. Fifteen years before she dropped an ice block on her right foot. Swelling and pain subsided spontaneously. One month later she suffered acute pain and swelling in dorsum of her right foot, she was diagnosed as gout and was treated with local injection and anti-inflammatory drugs. Since then she had recurrent attacks of swelling and pain in the same place. In June 1986 she had attack of swelling and severe pain and visited our clinic. Physical findings revealed redness and swelling in dorsum of her right foot and severe tenderness on the center of the swelling. Roentgenograms showed a calcium deposit about $3.5 \times 2.0 \times 1.0$ cm on the dorsal side of the 2nd and 3rd MP Joints. There was no calcified area of the articular cartilage of the joints. Laboratory findings were normal except for ESR and CRP. The calcification was excised. X-ray diffraction revealed that the chorky mass was hydroxyapatite. Postoperative course was uneventful. One year after the operation she again visited us with complain of swelling and pain of the planter side of her right foot. Radiograms showed a big calcification about $4.0 \times 2.0 \times 1.0$ cm on the planter side of the 2nd and 3rd MP joints. Conservative treatment was ineffective and surgical exstirpation was performed again.

はじめに

われわれは、足部に痛風様発作を繰り返した巨大な hydroxyapatite 沈着症の1例を経験したので報告する。

症 例 報 告

症例：64才 女性

主訴：右足の腫脹と疼痛

家族歴・既往歴：特記すべきことなし。

現病歴：15年前、右足に氷を落とし、足背の腫脹と疼痛を来したが、安静で疼痛が軽減したため放置していた。約1ヵ月後、同部の腫脹と疼痛が出現したため近医を受診し、痛風と診断され、局注と内服薬にて治療を受けた。以後、度々、同部の腫脹と疼痛を繰り返し、局注を受けていた。昭和61年6月右足背の疼痛が増強し、歩行も困難となったため、6月30日当科を受診した。

初診時所見：右足第Ⅱ・Ⅲ MP 関節背側を中心に足全体に腫脹があり、足背に発赤、熱感、および強い圧痛が認められた。レ線では、第Ⅱ・Ⅲ MP 関節背側に約 $3.5 \times 2.0 \times 1.0$ cm の石灰沈着像を認めた(図1)。吸引、穿刺洗浄を試みたが内容の吸引はできなかった。血沈は 98/129, CRP は 6^+ で、消炎・鎮痛剤の投与と安静で経過を観察した。約1ヵ月後、発赤、腫脹は軽減し、血沈 18/44, CRP 1^+ と改善した。しかし、レ線像は変化なく、歩行時の疼痛が残存したため、摘出術を施行した。

入院時所見：全身所見は異常を認めなかったが、右足第Ⅱ・Ⅲ MP 関節背側に硬い膨隆を触れた(図2)。

検査所見：血沈の上昇, CRP 陽性以外には血清 Ca, P, ALP, 肝, 腎機能などに異常所見を認めない。

手術所見：昭和61年8月23日摘出術を施行した。背側より侵入すると伸筋腱下に薄い被膜に包まれた腫瘤を認めた。周囲より出来るだけ剝離して摘出した。しかし、底側の一部は組織間に入り込んでおり完全に摘出することは不可能であった。内容は、黄白色泥状であった。

組織所見：H.E 染色で、石灰沈着巣とその周囲に異常巨細胞の浸潤が見られ、Von Kossa 染色では、赤褐色に染色された結晶塊を認めた。電顕像では、桿棒状の結晶体が集塊として見られた(図3)。これら結晶体は、元素分析で 3.69 と 2.01 にピークを持つ波形を示

図1-a 初診時レ線

右足第Ⅱ・Ⅲ MP 関節底側に約 $3.5 \times 2.0 \times 1.0$ cm の石灰沈着像を認めた。

図1-b 再発時レ線

右足第Ⅱ・Ⅲ MP 関節背側に約 $4.0 \times 2.0 \times 1.0$ cm の石灰沈着像を認めた。

し、Ca と P より構成される hydroxyapatite 結晶であることが判明した(図4)。

術後経過：創は一次的に治癒し、疼痛は軽快していたが、約1年後の昭和62年6月頃より、歩行時に右足底の疼痛を来すようになり、徐々に腫脹が出現した。レ線で、右足第Ⅱ・Ⅲ MP 関節底側に約 $4.0 \times 2.0 \times 1.0$ cm の石灰沈着像を認めた(図8)。異常を認めた検査所見は、血沈 26/62, CRP 1^+ であった。消炎・鎮痛剤と安静で経過をみ、炎症所見は消退していき、足底装

図2 入院時、右足第II・III MP 関節背側に硬い膨隆を触れ、軽度の圧痛があった。

図3 電顕像
桿棒状の結晶体が集塊として認められた。

具で局所の免荷をはかり、疼痛も軽減したが、昭和63年4月頃より、再び、同部の疼痛が増強していき、昭和63年7月足底側の石灰摘出術を施行した。手術所見は前回と同様であった。以後、1年後の現在まで異常なく経過している。

考 察

1966年 McCarty³⁾により hydroxyapatite 結晶が関節周囲の急性炎症をひき起こすことが報告された。さらに、Pinals⁶⁾は、X線回折により hydroxyapatite 結晶を証明した。McCarty は、basic calcium phosphate (BCP) 結晶沈着症を、1. Calcific Periarthritis. 2. Calcific Tendonitis and Bursitis. 3. Intra-articular BCP Arthropathies. 4. Secondary BCP Arthropathies/Periarthropathies. 5. Tumoral Calcinosis の5つに大別している⁵⁾。

本報告例は全身的に、また、血液・生化学的異常はなく、石灰沈着は単発性である。また、隣接した第II・

図4 結晶体は、元素分析で3.69と2.01にピークを持つ波形を示し、CaとPより構成される hydroxyapatite 結晶であることが判明した。

III MP 関節軟骨への石灰沈着はレ線上認めていない。手術所見では、石灰沈着物が大きく周囲に入り込んでおり、Periarthritis, Bursitis かはよく分からなかった。

発生要因として、15年前の外傷が誘因となった可能性は十分考えられるが、途中の経過が不明である。手術後の再発については、背側より中足骨間にすでに沈着していたものの残りと中足骨頭下での圧迫とが関与していると思われるが、詳細は不明である。

治療は、局所の安静、消炎・鎮痛剤の投与、石灰物質の穿刺・吸引、ステロイド剤の局注などが述べられている²⁾⁴⁾⁷⁾が、本症例は、石灰沈着が多量であり、症状が持続したため切除した。

ま と め

足部に巨大な hydroxyapatite 結晶沈着を繰り返した1症例を経験したので、報告した。

参 考 文 献

- 1) Fam, A. G. et. al.: A clinical study of 14 cases and of 2 patients with calcific bursitis. J. Rheumatology, 6: 461-471, 1979.

- 2) 石川浩一郎: Hydroxyapatite 沈着症. 関節外科, 4: 919-933, 1985.
 - 3) McCarty, D. J., Gatter, R. A.: Recurrent acute inflammation associated with focal apatite crystal deposition. *Arthritis Rheum.*, 9: 804-819, 1966.
 - 4) McCarty, D. J.: Pathogenesis treatment of crystal induced inflammation. *Arthritis and Allied conditions*, 10 th ed., p. 1494-1514, 1985.
 - 5) McCarty, D. J., Halverson. P: Basic calcium phosphate (apatite, octacalciumphosphate, tricalcium phosphate) crystal deposition disease. *Arthritis and Allied Conditions*. 10 th ed., p. 15 47-1564, 1985.
 - 6) Pinals, R. S., Short, C. L.: Calcific periarthritis involving multiple sites. *Arthritis Rheum.*, 9: 566-574, 1966.
 - 7) Reginato, A. et. al.: Crystal-Induced Arthritis. *Arch. Phys. Med.* 63: 401-408, 1982.
 - 8) 辻本正記: Hydroxyapatite deposition disease, 大労医誌, 3: 23-29, 1979.
 - 9) 吉田知司: 合成 Hydroxyapatite 結晶による実験的関節炎. 日大医誌, 38: 1499-1508, 1979.
- ~~~~~