

AMCoR

Asahikawa Medical University Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

皮膚科の臨床 (2007.06) 49巻6号:727～730.

Pencil Core Granulomaの1例

井川哲子, 橋本喜夫, 飯塚一

Pencil Core Granuloma の 1 例

井川 哲子* 橋本 喜夫* 飯塚 一**

要 約

82 歳, 男性。40 歳時, 右小指に鉛筆を刺し, 刺入部皮膚に黒色斑はあったが自覚症状なく, 芯が残存したまま放置していた。2006 年 4 月, 刺入部が急速に増大し, 痛みも伴ってきたため, 当科を受診した。臨床像は嚢腫様の黒色結節で, 切開したところ黒色の肉芽様物質に取り囲まれた黒色の異物を摘出した。病理組織では, 漂白法で脱色されない黒色粒状物質が散在し, 組織球による貪食像も認めた。摘出した異物は元素分析で鉛筆の芯と判明し, pencil core granuloma と診断した。

キーワード: pencil core granuloma, 異物肉芽腫, グラファイト, シリカ

I. はじめに

Pencil core granuloma は鉛筆の芯による異物肉芽腫である。芯の刺入後, 数年~数十年経た後, 急速に増大する黒色病変をきたすため, 芯の刺入の有無が不明な場合や, 足底に出現した場合は悪性黒色腫との鑑別が問題となる。今回我々は, 刺入後 40 年以上経って出現した pencil core granuloma の 1 例を経験した。

II. 症 例

患 者 82 歳, 男性

初 診 2006 年 4 月 10 日

主 訴 右小指の疼痛を伴う黒色結節

家族歴 特記事項なし。

既往歴 脳梗塞, 高血圧症, 関節リウマチ

現病歴 40 歳時に, 鉛筆が右小指に刺さり, 刺入部皮膚の黒色調変色はあったが, 自覚症状がなかったため放置していた。2006 年 4 月初旬に刺入部が

急速に増大し疼痛も伴ってきたため, 当科を受診した。

現 症 右小指腹側 DIP 関節に一致して, 周囲に発赤腫脹を伴う径 2 cm 大の波動を触れる黒色結節を認めた (図 1-a)。背側にも直径 5 mm 程の黒色斑が透見された (図 1-b)。経過から悪性黒色腫は否定的で, 一部切開したところ黒色から黄褐色の膿汁が排出され, 内部から長さ 3 mm 程の黒色の異物が摘出された (図 1-c)。

臨床検査所見 WBC 15000/ μ l, RBC 471 $\times$ 10⁴/ μ l, Hb 14.0 g/dl, Plt 518 $\times$ 10³/ μ l, AST 28 IU/l, ALT 35 IU/l, LDH 204 IU/l, ALP 341 IU/l, γ -GTP 100 IU/l, T-Bil 0.3 mg/dl, BUN 12.3 mg/dl, Cr 0.93 mg/dl, TP 7.1 g/dl, Alb 3.7 g/dl, Na 139 mEq/l, K 3.9 mEq/l, Cl 101 mEq/l, Ca 9.3 mEq/l, CRP 7.3 mg/dl, RF 7.5 IU/ml。創部培養; *Staphylococcus aureus* (3+)。炎症所見がみられるが, 関節リウマチと患部の二次感染に伴う所見と考えた。

* Satomi IGAWA & Yoshio HASHIMOTO, 旭川厚生病院, 皮膚科 (主任: 橋本喜夫主任医長)

** Hajime IIZUKA, 旭川医科大学, 皮膚科学教室, 教授

別刷請求先 井川哲子: 旭川厚生病院皮膚科 (〒078-8211 旭川市一条通 24-111)

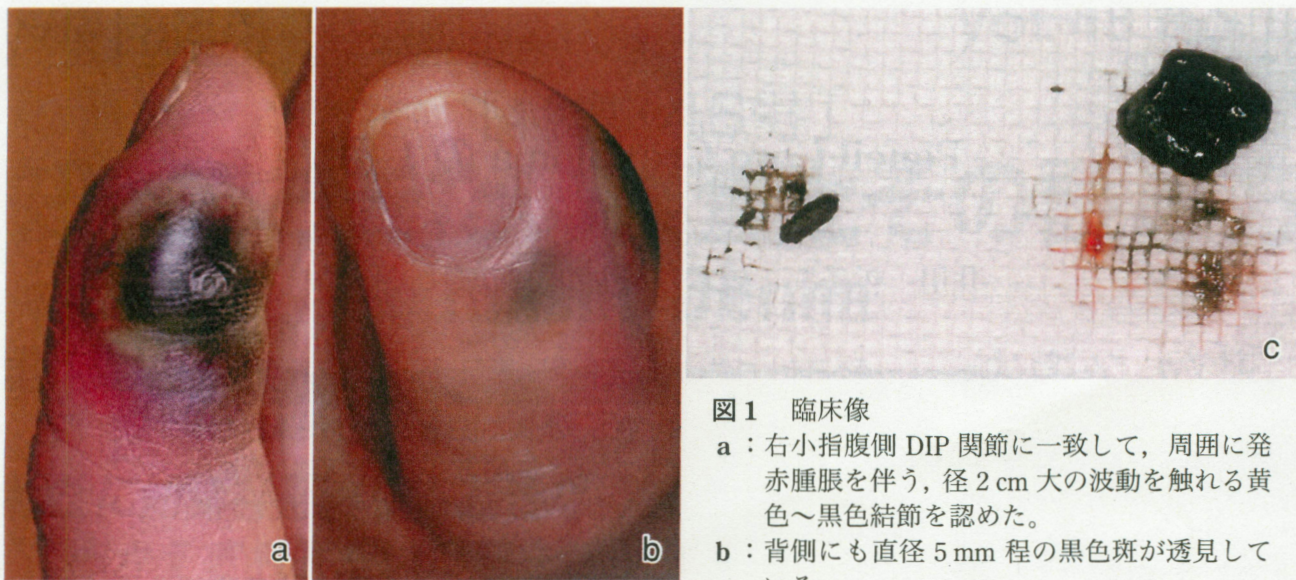


図1 臨床像

- a : 右小指腹側 DIP 関節に一致して、周囲に発赤腫脹を伴う、径 2 cm 大の波動を触れる黄色～黒色結節を認めた。
- b : 背側にも直径 5 mm 程の黒色斑が透見している。
- c : 結節内から摘出した黒色の肉芽様物質と黒色異物

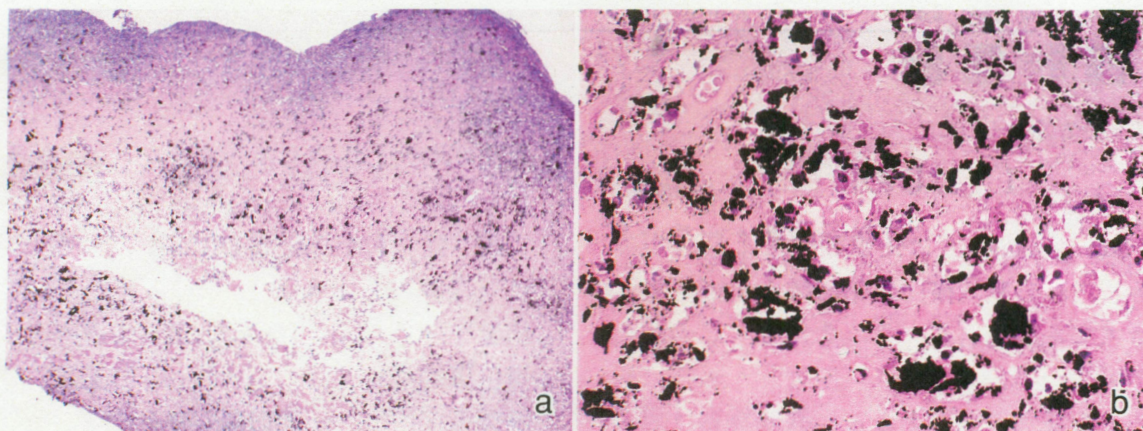


図2 病理組織像（過マンガン酸カリウム・シュウ酸法で漂白後の HE 染色）

- a : 弱拡大像；中心部に異物を入っていたと推定される空洞があり、全体が肉芽組織で構成されている。肉芽組織内には、漂白されない大小不同の黒色粒状物質が多数散在している。
- b : 強拡大像；組織球による貪食像を認めた。

病理組織学的所見 図 2-a, b に過マンガン酸カリウム・シュウ酸法で漂白後の HE 染色標本を示す。中心部に異物が存在していたと推定される空洞があり、全体が肉芽組織で構成されている。辺縁部に炎症細胞浸潤を認め、肉芽組織内には、大小不同の黒色粒状物質が多数散在している。黒色物質は漂白法で脱色されず、メラニン是否定された。強拡大像で、肉芽組織を構成する細胞は NSE 陰性、リゾチームと α_1 アンチトリプシンが陽性の組織球で、一部貪食像もあった。偏光顕微鏡では黒色異物内外に光輝性物質を認めた（図

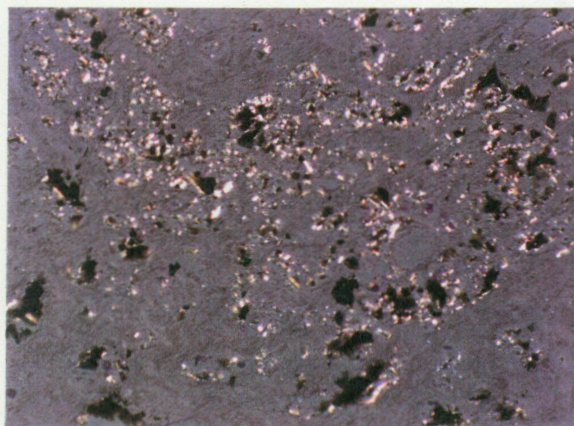


図3 偏光顕微鏡所見：黒色異物内外に光輝性物質が存在した。

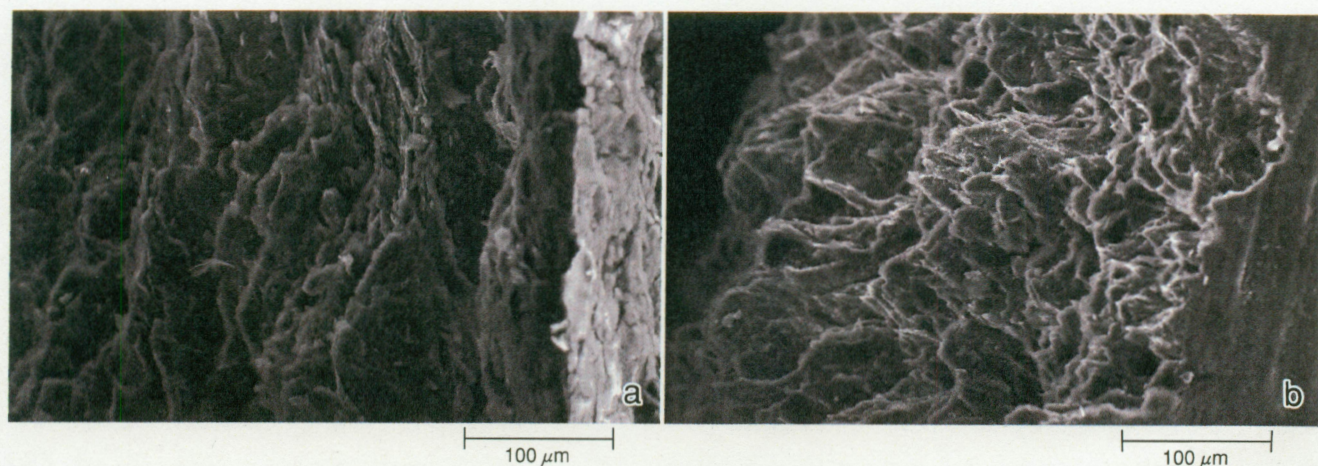


図4 走査電顕像

a (患部から摘出した異物), b (三菱鉛筆 Uni HB): いずれもセラミックス化した粘土粒子が芯の長軸方向に沿って押し出されている黒鉛の表面に張り付いている。a は断面が芯の長軸方向に垂直でないため、左上方に長軸方向がずれている。

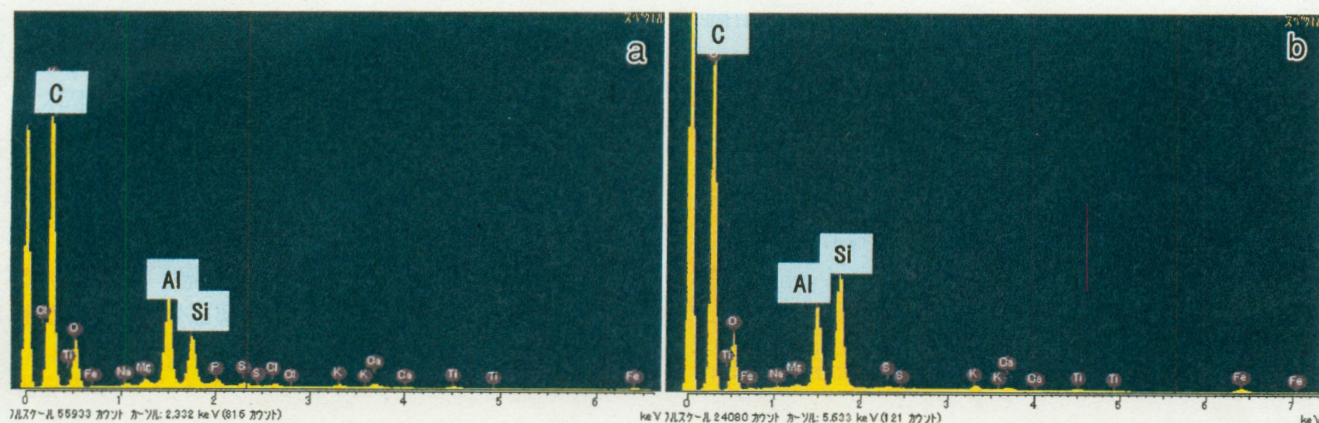


図5 エネルギー分散型特性 X 線分析

a (患部から摘出した異物), b (三菱鉛筆 Uni HB): いずれも炭素、ケイ素、アルミニウムにピークがある。ケイ素とアルミニウムの比率に違いがあるが、これは使用した粘土の種類の違いと考えた。

3)。

異物の同定 患部より摘出された異物が鉛筆の芯であることを同定するため、異物の分析を依頼した。

走査電顕所見 図 4-a が患部から摘出した異物、図 4-b が三菱鉛筆 Uni HB の断面の像である。黒鉛が芯の長軸方向に沿って押し出されており、その表面にセラミックス化した粘土粒子が張り付いている。

エネルギー分散型特性 X 線分析 図 5-a, b とも炭素、ケイ素、アルミニウムにピークがあった。ケイ素とアルミニウムの比率に違いがみられるが、これは使用した粘土の種類の違いと考えた。

以上より、患部から摘出された異物は鉛筆の芯であり、それによる異物肉芽腫、いわゆる pencil core granuloma と診断した。

経過 二次感染も併発していたため抗生剤を使用し、切開排膿後に生じた潰瘍もイソジンシュガーパスタ外用で上皮化した。しかし、黒色の色素斑は残っていたため、芯の残存の確認を目的に MRI と超音波検査を施行した。いずれも、pencil core granuloma で特徴的とされる所見はなく、芯の残存の可能性は低いと考えた。

後日改めて、形成外科で結節を全切除したが、病理組織像では瘢痕組織のみで、異物肉芽腫の所見はなかった。その後再発なく、良好に経過して

いる。

Ⅲ. 考 案

Pencil core granuloma は 1992 年に Granick ら¹⁾により報告された、鉛筆の芯に対する異物肉芽腫である。鉛筆の芯はグラファイトと粘土を混ぜて芯の形に成型したものを焼成し、粘土をセラミックス化させた後、食用油脂を含浸して完成される。芯の主成分であるグラファイト、粘土に含まれるケイ素、油脂はいずれも低毒性ながら遅発性の異物反応を起こし得るが、本症は主にグラファイトに対する反応とされている²⁾。グラファイトは長期にわたり粉塵として肺に吸入された場合、グラファイト肺症という塵肺の一種を引き起こすことが知られており、グラファイトの不純物として含まれる遊離ケイ酸がその毒性を増す可能性も指摘されている³⁾。グラファイト肺症と pencil core granuloma は、偏光顕微鏡でシリカの存在を示唆する光輝性物質が認められるなど、病理組織像においても類似性が指摘されている²⁾。この所見は自験例でも認められているが、鉛筆の芯では粘土や精製技術の未熟なグラファイトに含まれる遊離ケイ酸は焼成の際にセラミックス化していることが知られ、また自験例を含め pencil core granuloma の組織中で主体を占める異物は圧倒的に黒色のグラファイトであり、組織球もグラファイトを貪食している像が主である。したがって pencil core granuloma は、やはり芯の刺入後に少しずつ分解され組織中に溶け出したグラファイトが、ある閾値を越えた時点で組織反応を引き起こしたものと推定される。しかし、肉芽腫内に散在する、光輝性を示すケイ素化合物がその生成に何らかの関与をしている可能性は否定できない。

Pencil core granuloma には刺入後の色素斑が数年～数十年後、急速に増大し黒色から青色の結節となる、という特徴的な経過がある。これは、芯刺入のエピソードが不明な場合、特に足底の場合は悪性黒色腫との鑑別という問題を引き起こす。これまでも、悪性黒色腫¹⁾や青色母斑⁴⁾を疑い切除し、病理組織像で診断がついた例も報告されている。問診上、芯の刺入が不明のときは MRI による blooming artifact⁵⁾の所見や超音波検査の音響陰影⁶⁾といった、異物を示唆する所見が鑑別に有用といわれている。病理組織像から考えてダーモスコピーでも悪性黒色腫とは異なる所見を示すと思われるが、自験例では施行していない。

本症の本態は異物肉芽腫だが、特徴的な臨床像を示すため、黒色の結節性病変をみた場合は鑑別のひとつとして念頭に置くべき疾患として報告した。また、長期間異物が存在するにもかかわらず、ある時点で肉芽腫反応を示すなど、その成因についてはまだ不明な点も多く、今後さらなる症例の集積が必要である。

本論文の執筆にあたり、鉛筆の芯の同定をしていただき、さらに鉛筆の芯の性質についての御助言を頂いた三菱鉛筆(株)、若田昌志氏に深謝致します。

(2007 年 2 月 19 日受理)

文 献

- 1) Granick MS et al : Plast Reconstr Surg, 89 : 136-138, 1992
- 2) Terasawa N et al : Br J Dermatol, 141 : 774-776, 1999
- 3) 津田 徹ほか : 別冊日本臨床 領域別症候群, 3 : 535-537, 1994
- 4) 加藤愛子ほか : 日形会誌, 21 : 711-713, 2001
- 5) Nelson EW et al : J Hand Surg, 21 A : 100-103, 1996
- 6) Hatano Y et al : Dermatology, 201 : 151-153, 2000