ブラウン腫瘍に伴う病的骨折の一症例

広島赤十字原爆病院整形外科

今 村 寿 宏・大 賀 正 義

田 丸 卓 弥・有 馬 準 一

生 田 光・江 崎 幸 雄

吉 兼 浩 一・富 重 守

A case of pathological fracture due to Brown tumor

by

Toshihiro Imamura, Masayoshi Oga, Takuya Tamaru, Junichi Arima,
Kou Ikuta, Yukio Esaki, Kouichi Yoshikane and Mamoru Tomishige

Hiroshima Red Cross Hospital And Atomic-Bomb Survivors Hospital

Secondary hyperparathyroidism is a well-known complication of renal failure. A rare manifestation of secondary hyperparathyroidism is the "Brown tumor" of bone. A 44-year-old woman who suffered from a pathological fracture due to Brown tumor is described. We perform osteosynthesis soon after injury allowing the patient to move by herself and significantly improving her quality of life. We consider that it is necessary to prepare bone cement, bank bone to support the weakness of bone structure.

Key words : brown tumor (ブラウン腫瘍), secondary hyperparathyroidism (二次性副甲状腺機能亢進症), pathological fracture (病的骨折)

は じ め に

慢性腎不全に対する血液透析療法の発達・普及により長期透析患者が増加し、Ca代謝障害に起因する二次性副甲状腺機能亢進症がその合併症として問題となった。今回、我々は透析歴の無い二次性副甲状腺機能亢進症に合併したブラウン腫瘍により病的骨折をおこした症例を経験したので文献的考察を加え報告する。

症 例

症例：44歳，女性。

主訴：左股関節痛

現病歴：自転車にて走行中，停止しようと左足を着いた際，左股関節痛をきたし起立不能となった。

既往歴：糖尿病，急性腎盂腎炎による，慢性腎不全，

二次性副甲状腺機能亢進症

初 診 時 所 見

身長155cm，体重31Kg，左大腿部に腫脹，圧痛を認めた。単純X線にて，左大腿骨転子下に骨折を認め，転子下から遠位にかけて菲薄化した骨皮質を伴った嚢胞状陰影を認め，病的骨折と考えられた（図1）。

初診時臨床検査では著明な貧血，高リン血症，高BUN，高クレアチニン血症が認められた。内分泌機能検査ではCa摂取量やPTHのパルスの変動に影響されないHS-PTHが高値であった。また生物学的活性をもたないC端側フラグメントであるC-PTHが高値であり，慢性腎不全に伴う二次性副甲状腺機能亢進症に，特徴的な所見であった（表1）。

全身のX線像では副甲状腺機能亢進症に合致する

図1 入院時単純レ線
左大腿骨近位部に嚢胞状陰影認める。

表1 初診時臨床検査

末梢血液一般検査			
WBC 10400	↑	RBC 275万	↓
			Hb 7.7g/dl ↓
血液生化学的検査			
Na 133mEq/l		K 4.0mEq/l	Ca 3.9mEq/l
P 5.5mEq/l	↑	BUN 110 mg/dl	↑
		Cr 5.5mEq/l	↑
内分泌機能検査			
HS-PTH 14000pg/ml	↑	C-PTH 25.6ng/ml	↑

骨病変を呈していた。手指基節骨を中心とした骨膜下骨吸収像、頭蓋骨の salt-and-pepper appearance、脊椎での rugger jersey appearance、また右大腿骨にも限局性に非薄化した骨皮質を伴った嚢胞状陰影、つまりブラウン腫瘍を認めた（図2）。

図3 術後単純レ線
Russel-Taylor の髄内釘にて骨接合。

図4 顕微鏡写真（H-E 染色）
骨皮質には広範囲に osteoclast の集簇を認めた。

手術

手術は Russell-Taylor の髄内釘を用い骨接合術を施行。嚢胞状陰影を呈する病巣部より赤褐色の軟らかい腫瘍を認めた。腫瘍を掻破した部位にハイドロキシアパタイトを充填した（図3）。病理所見にて腫瘍組織は骨髄、肉芽組織及び fibrin より構成されていた。また非薄化した骨皮質には広範囲に osteoclast の集簇を認めた（図4）。

a

b

c

d

図2 全身単純レ線

- a salt-and-pepper appearance
- b rugger jersey spine
- c brown tumor
- d subperiosteal resorption

術 後 経 過

術後6日より下肢筋力訓練開始、18日よりベッド上端座位、24日より車椅子による移動を許可。また術後、一過性に腎機能低下を認めた為、初めて血液透析を間歇的に実施した。患者は車椅子にて移動できることを喜んでた。術後60日に慢性腎不全、及び糖尿病管理の為に腎臓内科へ転科した。転科直後は全身状態良好であったが術後70日より持病の肛門周囲膿瘍増悪。術後90日に壊死性筋膜炎による敗血症の為、死亡した。

考 察

二次性副甲状腺機能亢進症に伴うブラウン腫瘍が最初に報告¹⁾されたのは1963年である。

S. Ozen らによると1994年までの約30年間報告は極めて少なく殆どが血液透析に合併した症例²⁾であった。今回、我々は二次性副甲状腺機能亢進症に伴うブラウン腫瘍を経験したが透析歴は無かった。また本来なら血清Ca低下のはずだが、ビタミンD製剤投与により正常値に改善されていた。Blackらの文献³⁾によると、発症年齢は30-40歳の女性に優位である。ブラウン腫瘍の単純X線上的特徴⁴⁾は一般的に境界不明瞭な透亮像である。その透亮像は時に骨皮質にまで及び、新しく形成された骨膜の薄い外皮により覆われている。病理学的には骨髄は豊富な血管をもつ“loose connective tissue”に置換されており、残存したcancellous bone trabeculaeでは破骨細胞の活動性が増進している。組織球により広範囲に貪食され、多くの血色素沈着を認められ肉眼的に茶褐色呈することよりブラウン腫瘍といわれる。単純X線上、骨巨細胞腫、多発性骨髄腫との鑑別を要するが、病理学的

所見にて鑑別しうる。

また手術に際し、腫瘍範囲が広く、広大な骨欠損部を補強するのに自家骨のみでは、不十分であるので骨折部位より腫瘍掻破後、骨欠損を補強する為に我々はハイドロキシアパタイト用いたが骨セメントや銀行骨用いるのも良いと考えられる。骨折部位は骨皮質がかなり菲薄化しているのでプレートで骨接合するよりは髄内釘用い支持力を補うのが良いと考えられた。

結 語

1. 今回我々はブラウン腫瘍による病的骨折の一症例を経験した。

2. 骨接合術を受傷後、早期に行うことにより車椅子移動が可能となり患者の quality of life は改善された。

3. 手術に際して、骨皮質の脆弱さ及び欠損部を補う為にも骨セメント、銀行骨、等の骨補填材料を準備しておく必要があると考えられた。

参 考 文 献

- 1) Adam Greenspan : ORTHOPEDIC RADIOLOGY A PRACTICAL APPROACH LIPPINCOTT pp. 15.9-15.23 & 21.2-21.6.
- 2) Fordham, C. C., Williams, T. F : Brown tumor and secondary hyperparathyroidism. N. Engl. J. Med., 269, 129, 1963.
- 3) Schajowicz F : Brown tumor. Tumors and tumor-like Lesions of Bone and Joints, Springer Verlag, pp. 500-506, 1981.
- 4) S. Ozen, et al. : Brown tumor as a complication of secondary hyperparathyroidism in Uraemia : A Case Report International Urology and Nephrology 26(5) pp. 481-484, 1994.