骨形成不全症にみられた大腿骨頭軟骨下脆弱性骨折の 1 例

鹿児島大学大学院運動機能修復学講座整形外科

益 田 義 幸・有 島 善 也
横 内 雅 博・東 福 勝 宏
中 村 俊 介・廣 田 仁 志
小 宮 節 郎

Subchondral Insufficiency Fracture of the Femoral Head with Osteogenesis Imperfecta : Case Report

Yoshiyuki Masuda, Yoshiya Arishima, Masahiro Yokouchi,
Katsuhiro Tofuku, Shunsuke Nakamura,
Hitoshi Hirota, and Setsuro Komiya

Department of Orthopaedic Surgery, Graduate School of Medical and
Dental Sciences, Kagoshima University, Kagoshima, Japan

We experienced a case of subchondral insufficiency fracture of the femoral head with osteogenesis imperfecta (OI). A 64-year-old woman experienced sudden pain in her left hip. Initial X-ray of her hip did not show any fracture line, but two months later, MRI showed subchondral insufficiency fracture of her left femoral head. She had hearing disorder and blue sclera. She was classified as osteogenesis imperfecta Type-1. We treated her with oral bisphosphonate and non-weight-bearing. Eight months after the treatment, she had no pain and could walk with a cane. On the X-ray, there was slight collapse of the femoral head, but there was no osteoarthritis of the hip. These treatments were useful for this patient.

Key words : subchondral insufficiency fracture (軟骨下脆弱性骨折), osteogenesis imperfecta (骨形成不全症), osteoporosis (骨粗鬆症)

はじめに

大腿骨頭軟骨下脆弱性骨折の病因として、骨形成不全症 (OI) が考えられた 1 例を報告する。

症 例 提 示

64 歳女性。1 ヶ月前に誘因なく歩行時の左股関節痛が出現し受診した。既往歴として腰椎圧迫骨折があった。アルコール多飲やステロイド投与歴はなかった。既往歴として娘が骨形成不全症であった。

身長 137cm, 体重 47kg, 伝音性難聴と青色強膜を

有していた。(十), 骨代謝マーカーは尿中 NTX 値 173.6, デオキシピリジノリン値 16.8 と高回転型骨粗鬆を認め, また骨密度 (DEXA) でも T-score 63% と低下していた。

初診時 X 線像では大転子高位, 大腿骨弯曲あるも明らかな骨折線は認めなかったが, 発症 2 か月後の MRI にて左小転子から転子間にかけて T1-low T2-high の骨髓浮腫と思われる輝度変化があり, また骨頭部には T1-low のバンド像を認めた (図 1)。骨シンチでも左股関節に集積がみられた。発症 3 か月後の X 線像では骨頭外側に軽度圧潰がみられた (図 2 a, b)。

T1 強調像

T2 強調像

図1：発症2か月後 MRI

左小転子から転子間にかけて T1-low T2-high の骨髄浮腫と思われる輝度変化があり、また骨頭部には T1-low のバンド像を認めた。

a

b

図2：発症3か月後 X 線 (a) と拡大図 (b)

左大腿骨頭の圧潰を認める (矢印)。

以上の所見より大腿骨頭軟骨下脆弱性骨折と診断した。また骨粗鬆症、青色強膜、難聴の合併もあることより骨形成不全症 (Type-1A) を背景として発症した大腿骨頭軟骨下脆弱性骨折と診断した。

治療は3か月の患肢免荷およびビスホスホネート投与を行った。現在発症後8か月であるが、X 線像で

は骨折部の骨硬化像を呈し、骨頭圧潰の進行や、関節症変化の出現なく経過良好である。

考 察

大腿骨頭軟骨下脆弱性骨折 (subchondral insufficiency fracture : SIF) は1996年に Bangil¹⁾ らによ

て提唱された比較的新しい疾患概念で高齢女性、骨粗鬆症、肥満傾向者に多い傾向が報告されているが、その病態については明らかにされていない。初期 X 線像では異常所見なく、2～3 週後より骨頭外側に圧潰が出現することが特徴との報告が多い。また Yamamoto ら⁶⁾は、大腿骨頭壊死症と診断し手術を行った症例の中に SIF が存在した事を報告し、SIF の MRI 上の特徴として、T1 low, T2 high の骨髓浮腫像、T1 low で中枢側に凸の不規則バンド像がみられたと述べている。また、SIF は急速破壊型股関節症 (rapidly destructive arthrosis of the hip : RDA) や一過性大腿骨萎縮症 (transient osteoporosis of the hip : TOH) との関連性を示唆する報告等も散見される³⁾⁷⁾。

一方、骨形成不全症には Sillence の分類⁵⁾が広く用いられているが、本症例は、骨変形はわずかで、青色強膜、伝音性難聴を有するが、象牙質形成不全を認めない 1A 型とした。本型では重症骨折は起こしにくいものの、合併する骨量低下により、本症例の様な脆弱性骨折を来しやすいことが考えられた。

治療については、まず SIF において発症初期であれば、安静、免荷、牽引など保存的療法が有効であるとの報告が散見される⁴⁾。また近年、骨形成不全症に対する治療法としてビスホスホネートの有効性が多く報告されている²⁾。これらの知見より本症例に対し患肢免荷およびビスホスホネート投与を行い、短期間で

はあるが良好な臨床成績を得ることができた。

ま と め

- 1) 骨形成不全症を合併した大腿骨頭軟骨下脆弱性骨折を経験した。
- 2) 大腿骨頭軟骨下脆弱性骨折の診断には MRI が有効であり、患肢免荷とビスホスホネート投与による保存的治療により短期成績は良好であった。

参 考 文 献

- 1) Bangil, M., Soubrier, M., Dubost, J., et al. : Subchondral insufficiency fracture of the femoral head. *Rev. Rhum. (Engl Ed)*, 63 : 859-861, 1996.
- 2) 廣島和夫 : 骨系統疾患, 骨形成不全症. *日整会誌*, 77 : 675-683, 2003.
- 3) 野村隆洋, 伊藤信夫 : 腰椎後弯により発生する, 大腿骨頭軟骨下脆弱性骨折由来の高齢者の股関節症. *関節外科*, 23 : 518-523, 2004.
- 4) 岡田 順 : 大腿骨頭部, 転子部における insufficiency fracture の重要性. *J. MIOS*, 31 : 2-7, 2004.
- 5) Sillence, D. : Osteogenesis imperfecta: An expanding panorama of variants. *Clin. Orthop.*, 159 : 11-25, 1981.
- 6) Yamamoto, T., Bullough, P. G. : Subchondral insufficiency fracture of the femoral head. A differential diagnosis in acute onset of coxarthrosis in the elderly. *Arthritis Rheum.*, 42 : 2719-2723, 1999.
- 7) 山本卓明 : 大腿骨頭軟骨下脆弱性骨折. *骨・関節・靱帯*, 18 : 157-160, 2005.