大腿骨ステム周囲骨折後の LCP 折損例に対して デルタ-LOCK stem を用いた 1 例

橋 本 哲* 古 市 格* 村 田 雅 和* 森 口 昇*
塚 本 正 紹* 田 浦 智 之* 島 内 誠一郎*

A Case of Using Delta-lock Stem for Breaking LCP Plate after Osteosynthesis of Periprosthetic Fracture after Total Hip Arthroplasty

Akira Hashimoto*, Itaru Furuichi*, Masakazu Murata*, Noboru Moriguchi*,
Masatsugu Tsukamoto*, Tomoyuki Taura*, and Seichirou Shimauchi*

大腿骨ステム周囲骨折後の LCP curved broad plate (以下 LCP) 折損例に対してデルタ-LOCK stem を用いた 1 例を経験したので報告する。症例は 80 歳女性, 71 歳時右人工股関節全置換術 (以下 THA), revision THA の既往あり。自宅で転倒し右大腿骨ステム周囲骨折 Vancouver 分類 type C を受傷。LCP と cable wire system を併用して観血的整復固定術を施行。術後 12 週目に歩行練習中に誘因なく右下肢に脱力感が出現し, LCP 折損を認めた。デルタ-LOCK stem を用いて rerevision THA を施行した。本症例は高齢者の元々の骨脆弱性に加え, セメント周囲の骨折, 横骨折であり, 骨癒合が得づらい条件であった。また, 遷延癒合を認める状態での荷重や骨折部の僅かなギャップが LCP の疲労折損の原因になったと推測される。このように骨癒合が得づらい症例では plate 折損等の合併症を含めたインフォームドコンセントが必要であると考ええる。

We report a case of using delta-lock stem for breaking LCP curved broad plate (LCP) after osteosynthesis of the periprosthetic fracture after total hip arthroplasty. The patient was an 80-year-old female. She underwent right total hip arthroplasty (THA) and revision THA at 71. She fell down at home and sustained periprosthetic fracture after THA, Vancouver classification type C. We used LCP together with cable wire system. While practicing walking at postoperatively week 12, she sustained breaking of the LCP without any reason. We performed rerevision THA with delta-lock stem. Given that this case involved bone fracture of the cement circumference, transverse fracture, bone insufficiency of an elderly person, conditions which make it difficult to achieve bone union. In addition, weight-bearing in delayed union and a slight gap in the bone fracture department may have caused breakage of the LCP. Informed consent on complications such as breakage of the LCP is required when bone union is difficult to achieve.

Key words : delta-lock stem (デルタ-Lock Stem), breaking LCP plate (LCP 折損), periprosthetic fracture (人工関節周囲骨折), total hip arthroplasty (人工股関節全置換術)

はじめに

人工関節置換術の増加と高齢化に伴い, 人工関節周囲骨折は近年増加傾向にある。人工関節周囲骨折の治療には implant の存在や骨粗鬆症, 初回手術時の骨への影響等が治療上の問題となることがある。今回, 大腿骨ステム周囲骨折の治療に難渋した症例を経験し

たので報告する。

症 例

80 歳 女性。主訴は右大腿部痛。2001 年 4 月他院で右変形性股関節症に対し右人工股関節全置換術 (以下 THA) 施行。同年 6 月右大腿骨ステム周囲骨折を認めたため, 右 revision THA 施行 (図 1)。2010 年

* 独立行政法人国立病院機構嬉野医療センター整形外科 Department of Orthopaedic Surgery, Ureshino Medical Center, Saga, Japan

1 月自宅で転倒し右大腿部痛出現した。X 線検査上、右大腿骨ステム周囲骨折 Vancouver 分類 Type C (図 2) を認めたため、同日加療目的に当院入院となる。身長: 154 cm 体重: 56 kg BMI: 22.1% と標準体型で、入院時血液検査では白血球の軽度上昇以外に異常所見は認めなかった。入院前 ADL は T-cane 1

図 1 受傷前 X 線検査

右人工股関節再置換術後、右大腿骨ステム周囲骨折骨接合術後

図 2 大腿骨ステム周囲骨折時 X 線検査

右大腿骨ステム周囲骨折 Vancouver 分類 Type C を認める。

本で歩行可能なレベルであった。

本骨折に対して SYNTHES 社の LCP broad curved plate (以下 LCP) 12 穴と Cable wire system を用いて観血的骨接合術+自家骨移植術を施行した (図 3)。術後より functional brace 作製し、超音波治療を開始した。術後 4 週目より 1/3 荷重で歩行練習開始し、術後 12 週目に歩行器歩行時に右下肢に脱力感出現し、X 線検査にて LCP 折損を認めた (図 4)。LCP 折損に対して NAKASIMA MEDICAL 社のデルタ-LOCK stem と Zimmer 社の cable grip system を用いて人工股関節再置換術+自家骨・人工骨移植術を施行した (図 5-a, b)。術後 6 か月の X 線検査にて部分的に骨癒合がみられ、loosening や sinking, stress shielding の進行、screw の破損、wire の緩み等の合併症は認めていない (図 6)。

考 察

THA 後の合併症の一つとして大腿骨ステム周囲骨折が挙げられ、その発生頻度は primary THA で 1% 未満、revision THA で 1.5~4.2% と報告されている³⁾⁵⁾。大腿骨ステム周囲骨折の治療方針の決定には骨折部とステムの位置関係、ステムの安定性、骨欠損の程度を考慮した Vancouver 分類が有用とされる (図 7)¹⁾²⁾⁶⁾。佐藤ら⁷⁾は大腿骨ステム周囲骨折の基本方針として、Vancouver 分類 Type A は保存療法、Type B1・C は骨接合術、Type B2・B3 は再置換術

図3 観血的骨接合術後 X 線検査

LCP broad curved plate 12 穴と Cable wire system を用いて観血的骨接合術＋自家骨移植術を施行.

図4 LCP 折損時 X 線検査

LCP 折損を認める.

＋骨移植術としている。本症例では Vancouver 分類 Type C で stem の緩みを認めないため、plate 固定による観血的骨接合術が第一選択と考えた。本症例では、①高齢者の元々の骨脆弱性、②セメント周囲の骨折、③横骨折と骨癒合を獲得しづらい条件であった。また、

僅かなギャップの存在と遷延癒合下での荷重により応力が集中し plate の疲労折損に至ったと考える。Vancouver 分類 Type C は骨接合術が第一選択と考えるが、骨癒合条件の悪い大腿骨ステム周囲骨折 Vancouver 分類 Type C では plate 折損のリスクがあ

図5 (a) 人工股関節再置換術後 X 線検査
デルタ-LOCK stem と Zimmer 社の cable grip system を用いて人工股関節再置換術+自家骨・人工骨移植術を施行.
(b) デルタ-lock stem

図6 人工股関節再置換術後 6 か月 X 線検査
部分的に骨癒合を認める状態. その他の合併症は認めない.

り人工股関節再置換術も視野に入れて治療にあたるべきであると考える。大腿骨ステム周囲骨折に対する骨接合術後の plate 折損例の報告は散見され、骨接合術・

人工股関節再置換術・保存療法など治療方法は様々である¹⁾⁸⁾⁹⁾。本症例では、高齢者であるためや強固な固定性、耐久性等が必要なこと等を考慮し、彎曲

図7 Vancouver 分類

- (a) Type A : 転子部 AG 大転子 AL 小転子
 (b) Type B1 : ステム先端付近 ステム緩み (-) 骨欠損 (-)
 (c) Type B2 : ステム先端付近 ステム緩み (-) 骨欠損 (+)
 (d) Type B3 : ステム先端付近 ステム緩み (+) 骨欠損 (+)
 (e) Type C : ステム遠位

stem, 近位・遠位 screw 固定, full porus, 中空 stem ではない, 径・長さの種類豊富であるデルタ-LOCK stem を選択した.

結 語

大腿骨ステム周囲骨折後の LCP 折損例に対してデルタ-LOCK stem を用いた 1 例を経験した. Vancouver 分類 Type C の大腿骨ステム周囲骨折に対する第一選択は骨接合術と考えるが, plate 折損等の合併症を含めたインフォームドコンセントが必要である. 短期成績であるが, 大腿骨ステム周囲骨折後の LCP 折損例に対してデルタ-lock stem は有用であった.

参 考 文 献

- 1) Duncan, C. P., et al. : Fractures of the femur after hip replacement. Instr. Course Lect., 44 : 293-304, 1995.
- 2) 金村正義, 吉中康高 : Stem 周囲骨折に対する MIPO 法を用いた治療経験. 骨折, 30 : 373-376, 2008.
- 3) Kavanagh, B.F. : Femoral fractures associated with total hip replacement. Orthop. Clin. North Am., 23 : 149-157, 1992.
- 4) 川島正幹ら : 人工股関節・人工骨頭置換術後ステム周辺骨折に対する治療. 整・災外, 48 : 1509-1514, 2005.
- 5) Lewallen, D. G., Berry, D. J. : Periprosthetic fracture of the femur after total hip arthroplasty. Instr. Course Lect., 47 : 243-249, 1998.
- 6) 奥村秀雄 : セメントレスステムにおける大腿骨側の再置換術. MB Orthop., 11 : 65-71, 1998.
- 7) 佐藤 徹ら : 人工股関節置換術後の周囲骨折とその治療. 関節外科, 26 : 85-93, 2007.
- 8) 谷口 亘ら : プレート折損に至った THA 術後大腿骨骨幹部骨折に使用した 1 例. 日人工関節会誌, 40 : 734-735, 2010.
- 9) 上羽智之ら : 大腿骨ステム周囲再骨折に使用した Cannulock ステム折損の一例. 日人工関節会誌, 40 : 732-733, 2010.