大腿骨転子部骨折に対して Proximal Femoral Nail (PFN) を 使用し回旋転位を生じた 1 例

福岡県済生会二日市病院整形外科

山 田 圭・山 田 康 人
福 嶋 信 広・横 田 清 司

Case Report of Patient with Osteoporosis who Sustained Rotational Deformity of Femoral Head-Neck Fragment after Treatment for Femoral Trochanteric Fracture with Proximal Femoral Nail (PFN)

Kei Yamada, Yasuto Yamada, Nobuhiro Fukushima, and Kiyoshi Yokota
Department of Orthopedic Surgery, Saiseikai Futsukaichi Hospital, Fukuoka, Japan.

There are few reports on rotational deformity of the femoral head neck fragment after treatment with Proximal Femoral Nail (PFN). This report describes a rare case which showed rotational deformity of the head-neck fragment after treatment with PFN.

An 84-year-old woman sustained displaced left trochanteric fracture during a fall, which was classified as 32-A1-2 according to AO classification. The grade of osteoporosis of contralateral femur was grade 3 in Singh's classification. She was treated with PFN 8 days after injury. A hip pin was inserted to the level of great trochanter, which was not fixed rigidly enough. One day after the operation, she started standing training with full weight bearing. One week later, it was observed that she had a rotational deformity of the head-neck fragment, and weight-bearing standing training was stopped for 4 weeks to prevent progression of rotational deformity. No progression was observed even after full weight bearing walking after 10 weeks postoperatively. This case suggested rotational deformity in patients treated with PFN with severe osteoporosis may be prevented by deeper placement of the hip pin to the subchondral bone, which may prevent persistent rotational instability of the head-neck fragment.

Key words : femoral trochanteric fracture (大腿骨転子部骨折), internal fixation (内固定), rotational deformity (回旋変形), proximal femoral nail (PFN)

は じ め に

我々は大腿骨転子部骨折に対しγネイルによる骨接合術を行ってきた。しかし lag screw の cut out を生じた例を経験したため、大腿骨頸部基部骨折に近い大腿骨転子部骨折には回旋防止に有効であるとされている Proximal Femoral Nail (以下、PFN) を使用している。今回我々は大腿骨転子部骨折に対して PFN

を使用したのが回旋転位を起こした 1 例を経験したので報告する。

症 例

症例：84 歳，女性。

現病歴：自宅のトイレで転倒して受傷し当院へ搬入された。受傷前はつかまり歩行状態であった。

既往歴：老人性痴呆，高血圧症

受傷時

図1 受傷時単純レントゲン写真, AO分類32-A1-2, Singh分類grade-3.

画像所見：受傷時の左股関節単純レントゲン写真で骨折型はAO分類に準じると31-A1-2であった(図1)。骨粗鬆症の程度は両側股関節正面像の健側からSingh分類のgrade-3と判断した。

経過：受傷後8日目に牽引手術台を使用しPFN smallによる骨接合術を施行した(図2)。牽引手術台での整復後骨折部の前方凸変形が軽度残存したが、ガイドワイヤー刺入時にイメージ下で近位骨片の回旋は認めなかった。大腿骨転子部でHip pin挿入時の抵抗が弱かったがHip pinは大転子頂点の高位まで達しておりlag screw挿入後イメージ下での骨折部の固定性も良好であった。術翌日より起立訓練を開始した。術後1週目に股関節単純レントゲン像にて近位骨片の回旋変形を認めた(図3)。Hip pinがcut outする危険性が考えられたので患肢を免荷とした。術後5週のレントゲンにて回旋変形の進行がなかったため3分の1荷重を開始した。術後7週目に全荷重を再開し、術後8週で歩行器歩行が可能となった。術後10週のレントゲンでは回旋変形の進行もなく骨折部は一部仮骨形成を認めた(図4)。

考 察

大腿骨転子部骨折の治療には強固な固定が可能な γ ネイルの使用により早期の荷重歩行が可能となっている⁷⁾。しかし術後合併症として1%から8%の頻度でcut outの報告がある¹³⁾⁴⁾。井上ら¹⁾によればscrewの刺入位置が不良であったり挿入深度不十分だと安定型の骨折でもcut outを起こすと述べている。また森本ら³⁾はcut out症例の検討から骨粗鬆症の著明な例でstemの挿入が浅い不安定型骨折は注意が必要と述べている。また正田ら⁴⁾は骨粗鬆症の強い大腿骨頸部基部骨折ではcut outが生じたと報告している。ところが γ ネイルに対してPFN使用例ではcut outの報告はSimmermacherら⁵⁾の転落による1例のみで、著者ら⁸⁾が以前に報告した35例、また渡部ら⁶⁾の19例の報告の中でもcut outは認めていない。いずれの報告でもPFNはhip pinとlag screwの2本のスクリューでhead-neck fragmentを固定しているので回旋防止に有効であると述べている。これらの報告を元に我々は骨粗鬆症の強い大腿骨頸部基部骨折に近い大腿骨転子部骨折にはPFNを使用する事とした。しかし回旋転位は生じないと報告されたPFNを使用し

術 後

図2 術後単純レントゲン写真. やや骨折部の前方凸変形が残存するも固定性は十分であった. 術翌日より荷重訓練開始した.

て我々は近位骨折の回旋転位を経験した. その原因を考察した. 本症例は骨粗鬆症の程度は Singh 分類の grade 3 でありレントゲン上主伸張骨梁束の密度が低かった. これは手術時所見でも hip pin の固定性が弱かったことと一致していた. 従って報告で述べられていたような hip pin の効果は期待できなかった可能性が考えられた. さらに骨折型は正田ら⁴⁾が述べていた大腿骨頸部基部骨折に近いタイプで, log screw もやや前方に刺入されていたことから井上ら¹⁾の言うような回旋しやすい状況になっていた可能性も考えられた. また今回の後療法でも問題点が考えられた. 今回術翌日から荷重を開始した事により回旋変形は術後1週で認められたが, その後4週の免荷により回旋変形の進行は認められず, 荷重を開始しても増悪は認められなかった. このことから荷重開始時期を遅らせることによって回旋変形の発生を防ぐことができた可能性もある. そこで本症例のような症例にたいして PFN を使用する際の注意点を考察した. 骨粗鬆症の著明な例で

は町田ら²⁾が述べているようにつかみ所の頼りは骨頭の奥深いところのみとなる. PFN の手技法によれば hip pin は大転子頂点の高位で良いとされているが骨粗鬆症の著明な大腿骨頸部基部骨折に近いタイプには回旋転位を防止するために hip pin を大腿骨頭の軟骨下骨まで挿入することが望ましい. また荷重開始時期を通常よりも遅らせることで対処できるのではないかと考えられた.

ま と め

- 1) 大腿骨転子部骨折に対して PFN を使用し回旋変形を来した 1 例を報告した.
- 2) 回旋変形は著明な骨粗鬆症を伴った大腿骨頸部基部骨折に近いタイプに術後早期に荷重開始したことにより生じた可能性が考えられた.
- 3) 今回のような症例では hip pin の挿入の深さ, 後療法の時期に注意する必要があると考えられた.

術後1週

図3 術後1週単純レントゲン写真, 中枢骨片の回旋変形を認めた.

術後10週

図4 術後10週単純レントゲン写真, 中枢骨片の回旋変形の進行は認めず仮骨形成を認めた.

参 考 文 献

- 1) 井上尚美ら：Gamma AP nailing の術後合併症－X線計測と Cutting out－. 骨折, 16 : 470-475, 1995.
- 2) 町田拓也ら：大腿骨転子部骨折－なぜ Ender 法か－. 骨折, 19 : 222-228, 1997.
- 3) 森本弘ら：大腿骨転子部骨折に対する Gamma nail の治療成績と問題点. 骨折, 21 : 123-126, 1999.
- 4) 正田悦朗, 岡田純典, 庄 智矢：大腿骨転子部および転子下骨折に対する Gamma nail. MB Orthop. 13 (5) : 51-60, 2000.
- 5) Simmermacher, R. K. J. et al. : The AO / ASIF-proximal femoral nail (PFN) : anew device for the treatment of unstable proximal femoral fractures. INJURY, 30 : 327-332, 1999.
- 6) 渡部裕一ら：大腿骨転子部骨折に対する Proximal Femoral Nail の治療経験. 整形外科と災害外科, 50 : (2) 420-426, 2001.
- 7) 渡部裕一, 吉田健治：大腿骨転子部骨折の手術療法－Gamma nail, PFN－整・災外 44 : 837-842, 2001.
- 8) 山田圭ら：大腿骨転子部骨折に対する AO proximal Femoral Nail の使用経験. 整形外科と災害外科, 50 : (2) 427-431, 2001.

~~~~~