大腿骨転子部骨折に対する CHS 法と short femoral nail 法の比較

梶 原 稔*

A Comparative Study of Compression Hip Screw and Intramedullary Nail for Trochanteric Femoral Fractures

Minoru Kashihara*

【目的】大腿骨転子部骨折に対する CHS 法 (C 群) と short femoral nail 法 (S 群) の治療成績を比較検討した。【対象と方法】C 群 101 例と S 群 53 例 (Gamma APJ ネイル 25 例, MIJ ネイル 28 例) について骨折型, 術前後の歩行能力, telescoping 量, 合併症について比較検討した。【結果】骨折型は Jensen 分類で C 群は 1 型 12 例, 2 型 40 例, 3 型 21 例, 4 型 11 例, 5 型 17 例で, S 群は 1 型 4 例, 2 型 13 例, 3 型 14 例, 4 型 12 例, 5 型 10 例であった。術後の歩行能力低下の程度は両群間で有意差はなかった。telescoping 量は C 群が平均 16mm, S 群が平均 7 mm であった。合併症は C 群では lag screw のカットアウト 5 例, 偽関節 1 例, プレート脱転 2 例で, S 群では骨幹部骨折 1 例, ネイル挿入時の転子下不全骨折 2 例, 10° 以上の内反増強 5 例であった。【考察】不安定型骨折においては short femoral nail の方が有用であると考えられた。

The purpose of this study is to compare the results between compression hip screw and short femoral nail for the treatment of trochanteric femoral fractures. 101 patients were treated with compression hip screw, and 53 patients were treated with short femoral nail (25 with Gamma AP-J nail and 28 with MIJ nail). Fracture types were 52 stable/49 unstable and 17 stable/36 unstable for compression hip screw and short femoral nail, respectively. There was no significant differences in the degree of deterioration of postoperative walking ability between the two groups. The average telescoping of lag screw for unstable fractures was 16 mm and 7 mm for compression hip screw and short femoral nail, respectively. Postoperative complications were five cases of lag screw cut out, one case of non-union, and two cases of distal cortical screw breakage in the compression hip screw group. Complications in the short femoral nail group included one case of femoral shaft fracture and five cases of varus deformity of the femoral head by more than 10° degrees. However, complications such as lag screw cut out and non-union did not occur. We recommend the use of short femoral nail for unstable trochanteric femoral fractures.

Key words : trochanteric femoral fractures (大腿骨転子部骨折), unstable fracture (不安定型骨折), cut out (カットアウト)

はじめに

大腿骨転子部骨折に対する CHS 法と short femoral nail 法による治療成績を比較検討したので報告する。

対象および方法

対象症例は CHS 法は著者が 2000 年 9 月から 2005 年 11 月までに行った 101 例で, short femoral nail 法は前任者が 1999 年 1 月から 2000 年 8 月まで行ったガンマ APJ ネイル 25 例と, 著者が 2005 年 11 月か

* 名瀬徳洲会病院 Department of Orthopaedic Surgery, Naze Tokushukai Hospital, Kagoshima, Japan

ら 2006 年 11 月まで行った MIJ ネイル 28 例の合計 53 例である。平均年齢は CHS 法が 85 歳、short femoral nail 法が 83 歳であった。

骨折型は CHS 法が Jensen 1 型 12 例、2 型 40 例、3 型 21 例、4 型 11 例、5 型 17 例で、short femoral nail 法は 1 型 4 例、2 型 13 例、3 型 14 例、4 型 12 例、5 型 10 例であった。検討項目は 1. 術前後の歩行能力、2. lag screw の telescoping 量、3. 合併症であった。

結 果

術前後の歩行能力を独歩、T 杖歩行、歩行器または伝え歩き、車椅子の 4 段階に分類した。術後の歩行能力は術後 3～6 ヶ月で判定したが、術後は術前と比べ同じまたは低下していた。術前車椅子の例は除いて、術後の歩行能力低下度は CHS 法で平均 0.88 ランク、short femoral nail 法で平均 0.81 ランク低下したが、両者間に歩行能力低下度に有意差を認めなかった。

lag screw の平均 telescoping 量は CHS 法の安定型が平均 7.2mm、不安定型が平均 16.1mm で、short femoral nail 法の安定型が平均 4.0mm、不安定型が平均 6.9mm であった。

術中、術後合併症は CHS 法では、カットアウト 5 例、骨折部偽関節 1 例、プレート脱転 2 例であった。これらの合併症の原因は、不安定型骨折 5 例、頸基部

に近い骨折合併 4 例、lag screw の骨頭内位置不良 1 例、骨頭回旋転位 3 例、過度の lag screw の telescoping 5 例であった。一方、short femoral nail 法ではカットアウトや偽関節はなかったが、大腿骨骨幹部骨折 1 例、ネイル挿入時の転子下不全骨折 2 例、10°以上の骨頭内反増強 5 例であった。この内反増強による下肢短縮や疼痛などの臨床上的問題は、いずれの例もなかった。なお、ガンマ APJ ネイル、MIJ ネイルともに骨癒合時には術直後と比べ、平均 3°骨頭内反が増強した。

症 例

症例 1：80 歳女性で、Jensen 5 型。過度の telescoping (27mm) をおこして骨癒合したが、局所の疼痛が続いた。転倒などの外傷はなかったが、術後 39 ヶ月で局所の腫脹を訴え、X 線で皮質骨ネジ破損、プレート脱転を認めた。他医で AO PFN による再手術を受けた (図 1)。

症例 2：89 歳女性で、Jensen 2 型、頸基部に近い骨折。術後 4 ヶ月の X 線で骨頭の回旋変形とカットアウトを認めた。家族は再手術を希望せず、保存的に経過観察した (図 2)。

症例 3：85 歳女性で、Jensen 4 型、頸基部に近い骨折。MIJ ネイルを使用し、術後 6 ヶ月の X 線で

図 1 症例 1 80 歳 女性 Jensen 5 型
a：術前 b：術直後
c：術後 6 ヶ月で telescoping 量は 27mm.
d：術後 39 ヶ月で皮質骨ネジ破損とプレート脱転を認めた。

図2 症例2 89歳 女性 Jensen 2型
a: 術前, 頸基部に近い骨折 b: 術直後
c: 術後19日ですでに回旋転位あり.
d: 術後4ヵ月でカットアウトしている.

図3 症例3 85歳 女性 Jensen 4型
a: 術前, 頸基部に近い骨折.
b: 術直後, MIJ ネイルで内固定.
c: 術後6ヵ月, telescoping は13mm で, 骨頭の回旋変形や内反変形なしに骨癒合した.

telescoping 量は13mm で, 骨頭の回旋変形や内反変形なしに骨癒合した (図3).

考 察

CHS 法は lag screw が plate の tube 内をスライドし, 骨折部に圧迫がかかり骨癒合に有利とされてきた.

しかし、lag screw が骨頭内至適位置かつ骨頭軟骨下近くまで十分に刺入されても、後外側皮質に粉碎がある場合に過度の telescoping がおこり、中心性にカットアウトを生じる可能性がある¹⁾。また、骨折が頸基部に近い場合に骨頭の回旋変形も加わる可能性があり、さらにカットアウトしやすくなる。一方、ガンマネイルを代表とする short femoral nail では、髓内釘の部分で中枢骨片を支持することにより、後外側皮質の欠損に基づく過度の telescoping を防止すると考えられる³⁾。したがって、不安定型骨折に対しても早期荷重が可能で、CHS より有利といえる。

我々は CHS による内固定を行ってきたが、不安定型骨折において過度の telescoping による局所痛や、lag screw を骨頭内至適位置および骨頭軟骨下近くまで十分に刺入してもカットアウトを経験した。また、ガンマネイルなどの short femoral nail が使用される頻度が増え、おおむね良好な成績が得られている。しかし、カットアウト等の合併症が報告され、その原因の一つとして回旋不安定性が指摘されている。これらの問題点に対して、2005 年 11 月からは双軸性 short femoral nail である MIJ ネイルを使用している。これは双軸性のため骨頭の回旋不安定性に有利で、lag screw とネイルとの回旋を防止する独特の機構を有し、lag screw のバックアウトや Z effect を防げる²⁾。さらに日本人の骨格に合うように設計され、髓

腔の狭い例や前弯の強い例にもネイルの髓腔内挿入と lag screw の骨頭内至適位置刺入が容易である。われわれの症例の短期成績は良好で、平均 3° の骨頭内反増強があったが、カットアウトや骨幹部骨折等の大きな合併症は経験していない。今後、症例数を増やして合併症に対する検討を続けたい。

ま と め

① 大腿骨転子部骨折に対する CHS 法と short femoral nail 法の治療成績について検討した。

② 術後の歩行能力低下度には差がなかった。

③ CHS 法では lag screw のカットアウトが 5 例あったが、short femoral nail 法ではなかった。

④ 不安定型骨折や頸基部に近い骨折合併例では short femoral nail 法の方が有利と思われた。

参 考 文 献

- 1) 生田拓也：CHS による大腿骨転子部骨折治療の合併症と対策。MB Orthop., 12 : 60-70, 1999.
- 2) 木浪 陽, 高杉茂樹, 廣岡孝彦：大腿骨転子部骨折に対する MIJ ネイルの短期治療成績。臨整外, 41(5) : 577-583, 2006.
- 3) 吉田健治, 浅倉敏明, 名護 秀：大腿骨転子部骨折に対する Gamma Locking Nail 法と DHS 法の比較。骨折, 17 : 489-494, 1995.