大腿骨転子部骨折術後に大腿骨頭壊死を生じた2例

榎 原 稔*

Two Cases of Avascular Necrosis of Femoral Head after Treatment of Intertrochanteric Fracture

Minoru Kashihara*

【はじめに】大腿骨転子部骨折術後の骨頭壊死は非常にまれで、2例を経験したので報告する。【症例】症例1は88歳女性で、Ender釘内固定3年後に骨頭壊死が生じ、5年後に人工骨頭置換を行ったが骨頭脱臼時に同側大腿骨骨幹部骨折をおこし6カ月の保存的治療後、セメントレスTHAを行った。症例2は86歳女性でCHS内固定12カ月後に骨頭壊死を生じ、人工骨頭置換を行ったがCHSを抜釘し骨頭脱臼時に転子下粉碎骨折をおこした。骨折部をワイヤー固定し人工骨頭置換をしたが骨折部が転位し、3週後JMM腫瘍用KLS近位置換型システムでTHAを行った。【考察】転子部骨折後の骨頭壊死の原因は高エネルギー外傷やリーミング時の回旋力による血管損傷の可能性、骨折部が頸基部に近い、外反位固定、ラグスクリューの不適切な挿入位置などが指摘されているがいずれにも該当しない報告例も多い。抜釘や人工関節置換時に骨折を起こさぬよう注意が必要である。

Avascular necrosis of the femoral head (ANF) after treatment of intertrochanteric fracture is a rare complication. We report two cases. Case 1: An 88-year-old woman became ANF three years after internal fixation using the Ender nail. Total hip replacement was performed for this patient. Case 2: An 86-year-old woman became ANF one year after internal fixation by compression hip screw. At operation, subtrochanteric comminuted fracture occurred, so two weeks later total hip arthroplasty by KLS tumor hip prosthesis was performed. The etiology of ANF after intertrochanteric fracture are high energy injury, vascular injury by excessive rotation during drilling of the femoral head, more proximal fracture line near the femoral neck, inadequate position of the lag screw in the femoral head, valgus reposition, vascular anomaly, etc. The superior retinacular artery which is most important for blood supply to the femoral head may be injured due to trauma or the operation. In our cases, a possible etiology was excessive valgus reposition of the femoral head. Although the rate of ANF after treatment of the intertrochanteric fracture is very low, intertrochanteric fracture is a risk factor of secondary ANF.

Key words : avascular necrosis (無腐性壊死), intertrochanteric fracture (転子部骨折), compression hip screw (CHS)

はじめに

大腿骨転子部骨折後の大腿骨頭壊死は稀だが、今回我々は2例を経験したので報告する。

症 例

症例1: 88歳、女性。

既往歴: 特記すべきなく、ステロイド内服歴や飲酒歴なし。

現病歴、経過: 平成9年3月某医で右大腿骨転子部骨折に対してEnder釘で内固定をうけた。平成10年11月当科初診時には右股痛はなく、X線で骨癒合していて大腿骨頭壊死は認めなかった。平成12年3月右股痛出現しX線で大腿骨頭壊死の所見を認め、以後疼痛が増強した。平成14年7月人工骨頭置換術を行ったが骨頭脱臼時に大腿骨骨幹部骨折をおこし、人工骨頭置換をせずに保存的に骨折部が癒合した平成15年1月に人工股関節置換術を行った(図1)。術後

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

4年の現在疼痛はなくT杖歩行可能で、人工股関節のゆるみなどの合併症はない。

症例2：86歳女性。

既往歴：特記すべきなく、ステロイド内服歴や飲酒歴なし。

現病歴、経過：平成17年2月16日左大腿骨転子部骨折に対して当科でcompression hip screw（以下CHS）による内固定を行った。平成18年2月初旬に左股痛出現し、3月15日歩行不能になり、3月24日X線で左大腿骨頭壊死を認め入院した。3月27日人工骨頭置換予定で手術を行ったが、まずCHSを抜釘し、次に骨頭を脱臼させた時にラグスクリュー刺入部から遠位の皮質骨スクリュー刺入部にかけて骨折をお

こした。骨折部をDall Milesワイヤーで固定しステムを挿入したが骨折部は転位し、ステムも後捻し整復困難で亜脱臼位のまま閉創した。これに対してロングステムによる再置換とプレート固定も考慮したが、骨折部が近位で粉碎していてプレートの固定力が弱く骨癒合に長期間を有するので、2週間後に早期離床が可能であるJMM腫瘍用KLS近位置換型システムで再置換した（図2）。術後1年の現在、疼痛、下肢長差なく、歩行器歩行可能でX線でコンポーネントのゆるみ等はない。

考 察

大腿骨転子部骨折後の大腿骨頭壊死は非常にまれで、

図1 症例1

a 受傷後1年8カ月（当科初診時） b 受傷後3年
c 受傷後5年4カ月（術直前） d 人工股関節置換後

図2 症例2

a 受傷時 b CHS内固定直後 c 術後1年
d 人工骨頭置換直後 e KLSで再置換後

その発生率は Cleaveland らの 0.42%, Mann らの 0.31%, Shih ら³⁾ の 0.33%, 菜畑²⁾ の 0.3% などの報告がある。しかし、これは本邦における特発性大腿骨頭壊死の罹患率が約 0.03% であるのに比べかなり高率である。その原因として、①受傷時の衝撃が通常よりも強い³⁾、②Drilling 時の骨頭回旋力が血管損傷(内側大腿回旋動脈)の要因となる³⁾、③骨折部が頸基部に近い³⁾、④ラグスクリューの不適切な挿入位置¹⁾、⑤外反位固定¹⁴⁾、⑥血管走行の異常・奇形などがいわれている。しかし、いずれにも該当しない症例も多い。本邦報告例(1996~2005 年)8 文献 12 症例において、内固定材料は CHS 9 例、つば付き CHS 1 例、ガンマネイル 1 例、Jewett 釘 1 例であった。推定された原因については、原因を特定できない 5 例、外反位固定 3 例、受傷時の内側大腿回旋動脈の損傷 2 例、大きな外力での受傷 1 例、つば付き CHS 上方のスクリューが内側大腿回旋動脈を損傷した 1 例であった。

大腿骨頸部および骨頭への血行は 4 群の血管束つまり後上血管束 (superior retinacular artery)、後下血管束 (inferior retinacular artery)、後血管束 (posterior retinacular artery)、前血管束 (anterior retinacular artery) がある。このうち後上血管束が最も大きくこれは外側大腿回旋動脈の分枝と内側大腿回旋動脈の分枝からなり、大腿骨頭への栄養血管として最も重要である。しかしこれは後下血管束に比べ可動性が少なく、また内側大腿回旋動脈からこの血管束へ急角度で分枝する型が多いので⁵⁾、外傷などによって損傷を受けやすい(図 3)。さらにドリリング時の骨頭の過回旋や外反位固定によっても損傷される可能性がある。本症例 1 では頸体角が健側に比べ 24°, 症例 2 では 17° 大きい過度の外反位固定が骨頭壊死の原因ではないかと考えられた。

大腿骨転子部骨折に続発する大腿骨頭壊死はまだ原因不明な点もあり、発生率が 1% 未満ではあるが、大腿骨転子部骨折が二次性大腿骨頭壊死のリスクファクターとなりうることを認識すべきである。

図 3 大腿骨頸部および骨頭への血行

ま と め

①大腿骨転子部骨折後大腿骨頭壊死を生じた 2 例を報告した。

②2 例とも骨折部の外反位固定が原因と考えられた。

③後上血管束 (superior retinacular artery) が受傷時や手術操作で損傷される可能性がある。

④大腿骨転子部骨折は二次性大腿骨頭壊死のリスクファクターとなりうる。

参 考 文 献

- 1) Baixauli, E. J., et al.: Avascular necrosis of the femoral head after intertrochanteric fractures. J. Orthop. Trauma, 13(2): 134-137, 1999.
- 2) 菜畑剛一ほか: 大腿骨転子部骨折術後に骨頭壊死を生じた 2 例. 整形外科, 55: 431-434, 2004.
- 3) Shih, L. Y., Chen, T. H., Lo, W. H.: Avascular necrosis of the femoral head - An unusual complication of an intertrochanteric fracture. J. Orthop. Trauma, 6(3): 382-385, 1992.
- 4) 和田山憲ほか: 大腿骨転子部骨折後遷延治癒, 偽関節症例の検討. 骨折, 18: 86-91, 1996.
- 5) 山室隆夫: 股関節の血管系の解剖とその發育. 股関節外科学: 39-59, 1991.