当科における全人工股関節置換術及び人工骨頭置換術の術中、術後トラブル例の検討

益田赤十字病院整形外科

篠原 一郎・山藤 良史
二宮 巧・河野 龍之助

Intraoperative and Postoperative Complications Associated with Total Hip Replacement and Femoral Endoprosthesis

by

Ichiro Shinohara, Yoshihito Santo,
Takumi Ninomiya and Ryunosuke Kouno

Department of Orthopaedic Surgery,
Masuda Red Cross Hospital

We report 45 cases of THR and 81 cases of femoral endoprotheses which were treated at our department over the last ten years, complications included 2 cases of femoral fractures, 1 case of failed cement during surgery and 2 cases of accidental dislocations after surgery. It is important that we make careful preparation for surgery and take steps to cope with post-operative situations. This necessitates the collection of accurate informed consent from our patients so that they fully understand the procedure, and possible risks.

Key words : Fractures (骨折), Failed Cement (セメンティングの誤り), Dislocations (脱臼), Total Hip Replacement (全人工股関節置換術), Femoral Endoprosthesis (人工骨頭置換術)

はじめに

全人工股関節置換術（以下 THR）および人工骨頭置換術の術中、術後のトラブルとして脱臼、骨折等の症例報告が散見される。今回当科におけるこれらの術中、術後のトラブル例の原因や対策について検討を加え報告する。

対 象

当科にて、1983年11月より1993年2月までの10年3カ月間の間に行われたTHR45例、人工骨頭置換術81例の合計126例を調査対象とした。性別は男性31人、女性95人、手術時年齢は20~87歳（平均66.7歳）、疾患別には大腿骨頸部骨折57例（45.2%）、

変形性股関節症51例（40.4%）、大腿骨頭壊死11例（8.7%）、慢性関節リウマチ4例（3.2%）、再置換3例（2.4%）であった。使用機種別数はTHRではHarris-Galante（以下H-G）型、人工骨頭置換術ではOmnifit型が最多であった（図1）。

結 果

術中トラブルとして大腿骨骨折2例（1.6%）、セメンティングの誤り1（0.8%）を認めた。術後トラブルとして脱臼2例（1.6%）を認めた（表1）。トラブル症例の一覧を表2に示す。術中大腿骨骨折2例のうち1例はPCA型THR施行中の顆上骨折、1例はH-G型THR施行中の骨幹部骨折であった。セメンティングの誤り1例はH-G型THR施工中に認めた。術後

THR 45例、人工骨頭置換術81例

性別：男性31人、女性95人

手術時年齢：20～87歳（平均66.7歳）

疾患別：大腿骨頸部骨折 57例(45.2%)

変形性股関節症 51例(40.4%)

大腿骨頭壊死 11例(8.7%)

関節リウマチ 4例(3.3%)

再置換 3例(2.4%)

使用機種：

THR Charnley 12例
Harris-Galante(H-G) 29例
PCA 2例
Anatomic Hip Prosthesis 2例
人工骨頭置換術 Austin-Moore(A-M) 33例
ZimmerDシリーズ 11例
Omnifit 30例 Omniflex 2例
Austin-Moore modular 2例
京セラ 1例 H-G 2例

図1 調査対象

表1 結果

*術中トラブル

大腿骨骨折	2 例 (1.6 %)
セメンティング の誤り	1 例 (0.8 %)
計	3 例 (2.4 %)

*術後トラブル

脱臼	2 例 (1.6 %)
計	2 例 (1.6 %)

脱臼2例は2例とも Austin-Moore（以下 A-M）型人工骨頭置換術で後方脱臼を認めた。

図2 症例1 術前

図3 症例1 術中大腿骨頸上骨折

症 例

症例1. 70歳，女性．以前より，変形性股関節症を指摘されてていた．交通事故で受傷した左大腿骨頸部骨折に対して Ender pin にて観血的骨接合術を行い，当科外来にて保存的に加療中であったが，左股関節痛持続していた．レントゲンにて骨癒合良好であるも，OA 変化の進行を認めた（図2）．JOA score 41点であった．左変形性股関節症の診断の下に抜釘術および PCA 型 THR を施行した．術中，大腿骨頭の脱臼操作の際，大腿骨頸上骨折を生じた（図3）．骨頭の脱

表2 トラブル症例の一覧

症例	性別	年齢	疾患	トラブルの種類	使用機種
I. M.	女性	70歳	左変形性股関節症	左大腿骨頸上骨折	PCA (THR)
S. R.	女性	47歳	左変形性股関節症	左大腿骨骨幹部骨折	H-G (THR)
O. S.	女性	65歳	右大腿骨頸部骨折	後方脱臼	A-M
A. T.	女性	65歳	左変形性股関節症	セメンティングの誤り	H-G (THR)
I. S.	女性	79歳	右大腿骨頸部骨折	後方脱臼	A-M

図4 症例1 術後

臼は不能と考え、頸部の骨切りを行い骨頭を摘出した。socket 設置後に angle plate による骨接合を行い stem をセメント固定した (図4)。術後の骨癒合は良好で術後3年後の JOA score 61点であった。

症例2. 47歳、女性。以前より先天性股関節脱臼を指摘されていたが、放置していた。徐々に、左股関節痛出現し他院で保存的治療がなされていたが、脚長差4cmあり、疼痛が著名で当科に紹介された。レントゲンにて原臼が浅く、骨頭は脱臼位を呈していた (図5)。JOA score 59点であった。左変形性股関節症の診断の下に H-G 型 THR を施行した。術中、socket 設置後、大腿骨骨髓腔のラスピング中、大腿骨骨幹部

図5 症例2 術前

図6 症例2 術中大腿骨骨幹部骨折

骨折を生じた (図6)。骨折部をランボット鋼線及びスクリューにて固定後、stem をセメント固定した

術後の骨癒合良好で術後1年後のJOA score 73点であった。

症例3. 65歳, 女性. 多発性硬化症にてTh₇以下の対麻痺あり. 膝立て運動をしていた際, 轢音とともに右下肢運動障害出現し当科受診した. 初診時, 右股関節の自発痛, 運動時痛は認められず下肢外旋位を呈していた. レントゲンにて右大腿骨頸部内側骨折を認めた(図8). A-M型人工骨頭置換術施行した(図9)が, 術後1カ月後レントゲンにて後方脱臼を認めた(図10). 徒手整復及び鋼線牽引を施行するも, 整復不能であった. 観血的整復術考慮するも, 多発性硬化症による麻痺のリスク高く脱臼位のまま保存的に加療した.

考 察

当科症例のTHR, 人工骨頭置換術の術中, 術後トラブルの原因および, その対策について, 考察した. 術中大腿骨骨折の発生機転として斉藤ら⁴⁾は9つ列挙

している(表3). 当科例では1例は股関節の可動域制限及びosteoporosisがベースにあった上に無理な脱臼操作を行った事, また1例は術前に髄腔の狭小化が予想されていたにもかかわらず, 無理なラスピングを行った事が原因と考えられた. 術前の股関節の可動域およびstemの選択を含めたレントゲンの評価¹⁾を十分に行い, 術前の周到なプランニングにて術中骨折の予防を行う事が重要である. 同時に術中骨折の可能性についてインフォームドコンセントを得ておき, 万が一発生しても対処できるよう様々なプレート等の固定器具⁵⁾を準備しておく必要がある.

THR 術後脱臼の主要因子として McCollumら²⁾は4つ列挙し, 各々の因子について対策を述べている(表4). 当科例では人工骨頭置換術後の後方脱臼が2例認められ1例は多発性硬化症による深部知覚障害が原因と考えられ多発性硬化症等の基礎疾患を有するものでは, 術後一定期間の固定を配慮する必要がある. また, 1例はosteoporosisが強く術後固定性不良によ

図7 症例2 術後

図9 症例3 術後

図8 症例3 受傷直後

図10 症例3 術後脱臼

り骨頭が脱臼したと考えられ、髓腔の広い osteoporosis 症例にはセメンティングを併用し脱臼の防止³⁾に努めることが重要である。また、セメンティン

グ操作の誤り 1 例は、メーカーの異なるセメントに不慣れで早期にセメントが固化したためにセメントの除去、再固定を余儀なくされた症例で、各種セメントの特性に熟知しておく必要があると考えられた。

表 3 術中大腿骨骨折の発生機転

1. 大腿骨頭脱臼操作
2. 下肢外旋操作
3. リーミング操作
4. ステム試験的挿入操作
5. 試験的整復及び脱臼操作
6. ステム挿入、固定操作
7. 人工関節整復操作
8. 人工骨頭及び人工関節抜去操作
9. 人工骨頭及び人工関節セメント除去操作

表 4 術後脱臼の発生原因

1. Surgical approach
2. Tissue tension
3. Prosthetic design
4. Orientation of component

ま と め

1. 当科における過去 10 年間の THR 及び人工骨頭置換術の術中、術後トラブル例について検討した。
2. 術中トラブルとして大腿骨骨折 2 例、セメンティング操作の誤り 1 例、術後トラブルとして脱臼 2 例を認めた。
3. 術前に、周到的なプランニングと術後対策を講じておくと共に患者から十分なインフォームドコンセントを得ておく必要がある。

参 考 文 献

- 1) Fitzgerald, Jr. R. H., Brindley, G. W., Kavanagh, B. F. : The uncemented total hip arthroplasty : Intraoperative femoral fractures. Clin. Orthop., 235 : 61-66, 1988.
- 2) McCollum, D. E., and Gray, W. J. : Dislocation after total hip arthroplasty : Causes and prevention. Clin. Orthop., 261 : 159-170, 1990.
- 3) 大塚哲也・他 : 人工股関節脱臼症例の検討. 中部整災誌, 34(6) : 1829-1830, 1991.
- 4) 斉藤進・他 : 人工股関節手術における術中合併症およびその対策. 別冊整形外科, 3 : 153-162, 1983.
- 5) Zenni, Jr. E. J., Pomeroy, D. L., and Caudle, R. J. : Ogden plate and other fixations for fractures complicating femoral endoprotheses. Clin. Orthop., 231 : 83-90, 1988.