人工股関節全置換術および人工骨頭置換術に おける再手術例の検討

九州厚生年金病院整形外科

松 永 大 助・上 崎 典 雄
村 上 陽太郎・西 崎 博 巳
西 田 民 夫・松 本 直 之
池 田 正 一・緑 川 孝 二
井 上 尚 美

A Clinical Study of Revision in Total Hip Replacement and Universal Hip Replacement

by

Daisuke Matsunaga, Norio Uezaki, Yōtaro Murakami,
Hiromi Nishizaki, Tamio Nishida, Naoyuki Matsumoto,
Shōichi Ikeda, Koji Midorikawa and Hisayoshi Inoue

Department of Orthopedic Surgery
Kyushu-Koseinenkin Hospital

Revision total and universal hip replacement has become a major important problem.

In this present study, 10 hips of 9 patients with THR and 11 hips of 11 patients with UHR underwent revision arthroplasty during the period from 1980 to 1985. Except for 2 cases of infection, the most common causes for revision arthroplasty in THR and UHR were femoral component loosening (resulting from technical failure and incongruity of the stem) and central migration respectively.

Revision arthroplasty was performed by cementless prosthesis of the bipolar type and corticospogious bone grafting to provide bone stock. Results were considered satisfactory.

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(以下 UHR)は各種股関節疾患に対し、除痛効果、関節機能温存をもたらし、その有効性が広く認められている反面、感染や力学的生物学的要因による合併症など大きな問題となっている。今回われわれは昭和 55 年より当院にて行われた THR および UHR 再手術例の原因、問題点、再手術術式などにつき検討を加えたので報告する。

対象および方法

症例は、THR が 9 症例、10 関節、初回手術時平均年齢 51 才(25~67 才)、原疾患としては変股症 5 関節、

RA 3 関節、結核性股関節炎 1 関節、外傷性股関節症 1 関節。再手術までの期間平均 5 年 1 カ月。初回使用された prosthesis は Charnley-Müller 6 関節, Müller 3 関節, その他 1 関節である。一方, UHR は 11 症例, 11 関節で初回手術時平均年齢 59 才(39~81 才)、原疾患は当然のごとく大腿骨頸部内側骨折がもっとも多く 5 関節、他は変股症、頸部骨折後の偽関節それぞれ 2 関節、頸部骨折後、cobalt 照射後の骨頭壊死それぞれ 1 関節であり、再手術までの期間は平均 6 年 11 カ月、使用された prosthesis は Austin-Moore 5 関節、他は Bateman, Giliberty, Osteonics となっている(表 1)。

結 果

各々につき再手術の原因を調べてみると、THR では

表1 初回手術々式

THR	
Charnley-Müller	6
Müller	3
Aufranc Turner	1
	10股
UHR	
Austin-Moore	5
Giliberty	2
Bateman	3
Osteonics	1
	11股

表2 再手術の原因

THR	
Loosening	9股
stem のみ 6	
socket のみ 1	
両側 2	
Acetabuloplasty の失敗	1股
	10股
UHR	
Central migration	5
Stem 側の Loosening	2
Infection	2
Acetabular failure	1
Dislocation	1
	11股

10 関節中 9 関節までが緩みであり、とくに stem 側での緩みが 6 関節と多く、特徴として cement-stem 間にも緩みを生じたものが 70% をしめた。一方 UHR では central migration がもっとも多かった(表 2)。また、THR の緩みを来す原因であるが、stem 側では 50~60% に socket 側では約 70% に手術手技、stem 選択不良がみられ、これが主因をなしているものと思われた。なお、その他の背景因子として、骨粗鬆症、日常活動性のしめる割合も多く、手術手技に関係なくこれが誘因と考えられた症例は 2 例であった(表 3)。再手術術式であるが、THR では骨移植併用の上、stem のみ置換したもの 6 関節、両側共置換したもの 2 関節、他は、cement 使用し stem 置換したものと acetabular dee-

表3 THR Loosening の原因及び背景因子

stem 側	
	8 股
stem の内反	4
不十分な cementing	5
Femur と stem の不適合	5
socket 側	
	3 股
setting の不良	2
不十分な cementing	2
不適切な anchoring	2
その他の背景因子	
骨粗鬆症	4
術後の高い活動性	4
肥満	2
著明な脚長差、動揺膝	1
交通事故	1
夫の暴力	1

表4 THR 再手術々式

stem のみ置換	
BHP Moore type (骨移植併用)	6
Charnley-Müller (cement 使用)	1
socket のみ置換	
Acetabular deepening 併用	1
両側置換	
BHP Moore type (骨移植併用)	2
	10股

表5 UHR 再手術々式

Osteonics (骨移植併用)	5
THR (Müller, Harris)	2
BHP (cement 使用)	1
Resection arthroplasty	2
Acetabuloplasty	1
	11股

pening 併用し socket 置換したもの各 1 関節である(表 4)。UHR は central migration 起こしたものの全例に骨移植併用の上、Osteonics に置換した。感染の 2 例は術中感染が疑われ、抜去し経過をみている(表 5)。なお、後療法であるが骨移植併用例は、2 カ月免荷、全荷重は 3 カ月より行った。

代表的症例を供覧する。

図1 H.O., 70才, 女性.
術後 cementing に問題がある

あるため、骨移植併用の上、trochanter plate使用し、BHP Moore typeのlong stemに置換。術中骨折を起こしたが、2年3カ月の現在、stableな状態となっている(図3)。次に問題のあった症例である。55才, 女性。

右亜脱臼性変股症にて、昭和54年4月THR施行(図4)、4年後の昭和58年、交通事故にあい疼痛増強。その2カ月後の再来時レ線ではstem側の著明な緩みとcementの折損があり、stemのみBHP Moore typeに置換したがstem中央部にて著明な骨皮質の菲薄がみられる。転子部での補強が必要であったと反省させられた症例である(図5)。

症例4: 70才, 女性。

図2 H.O., 70才, 女性。

- a. 2年10カ月後、著明な loosening が、とくに stem 側にみられる
- b. 骨移植併用の上、BHP Moore type stem に置換
- c. 臼蓋側に反応性骨硬化像、stem 側に骨吸収。菲薄化像の改善みられる

症例1: 70才, 女性。

右変股症にて昭和56年7月THR施行。術後のレ線にてcementingに問題がある(図1)。1年後より疼痛出現。2年10カ月後再来時レ線では著明な緩みが、とくにstem側にみられる。ただちに骨移植併用の上、BHP Moore typeに置換。1年5カ月後の現在、臼蓋側には反応性骨硬化像出現し大腿側に骨吸収、菲薄化像の改善がみられる(図2)。

症例2: 31才, 女性。

RA。股部痛強く歩けないということで昭和51年7月、THR施行。手術時レ線ではcementing, stemの設置にやや難がある。8年後再び疼痛増強、再来時レ線にて著明な緩みと、calcarおよび小転子部の骨吸収

他医にて大腿骨頸部骨折にてAustin-Moore人工骨頭置換術を受け、17年後、可動域制限と疼痛のため、当科初診。レ線にてcentral migrationがあり、骨移植併用の上、Osteonics typeに置換した(図6)。

考 察

THRおよびUHRの長期遠隔成績が明らかになるにつれて種々の合併症や再手術例に関する報告も次第に増加しつつある。再手術の原因としては、THRではstemおよびsocketの緩み、感染、大腿骨骨折、脱臼、人工関節の折損、また、UHRではcentral migrationなどが挙げられる。とくにTHRにおいては、緩みは成

図3 R.I., 31才, 女性.

- a. cementing, stem の設置にやや難あり
- b. 術後8年 stem 側の著明な loosening
- c. 骨移植併用の上, trochanter plate 使用し, BHP Moore type の long stem に置換

図4 H.T., 55才, 女性.

績を左右する大きな要因と考えられ²⁾, われわれの症例においても10例中9例が緩みによる再手術であった。とくに stem 側の緩みが多く, 本邦での他の報告⁹⁾¹³⁾とは異なっていた。これは, その原因を考えるに stem 側での cementing, stem の選択不良という technical failure が主因をなしていたためであろう。また, 肥満, 日常活動性¹²⁾, 骨粗鬆症⁸⁾ が予後を左右する大きな因子であるとの報告もある。当院でも2例経験しており, とくに骨粗鬆症に関しては, 患者自身で control 不能な性質のものであり, 将来的に大きな課題が残されている。さて, 再手術にあたっては, レ線にて全周に進行性の clear zone が出現し, 明らかな prosthesis の移動

図5 H.T., 55才, 女性.

- a. 術後4年2カ月後, stem 側の著明な loosening と cement の折損あり
- b. BHP Moore type stem に置換
- c. stem の沈下および中央部にて著明な骨皮質の菲薄化みられる

図6 S.K., 70才, 女性.

a. central migration あり

b. 臼蓋側, stem 側に骨移植併用の上, Osteonics type に置換

があり, 安静時, 回旋時痛にて ADL 上支障のあるものを, 緩みありと診断し, 再手術を行った。再手術の成績は諸家の報告⁴⁾⁵⁾をみると, 当然のことながら, 不良であり, その理由として bone stock が量的質的に劣っていること, 合併症の発生率が高くなることなどを挙げている¹⁾。そこでわれわれは, 量的質的に粗悪化した状態でのセメント使用は将来的に今まで以上の高い緩みの発生が予想されることにより¹¹⁾, 再手術は原則として, cementless で骨移植を併用して行った。その merit としては bone stock を増大させ, 骨自体の bone ingrowth を促し direct fixation を期待できる。また, 緩みが生じて再固着が可能という点であるが, 問題は長期の免荷を要すること, stem の沈下¹⁰⁾であろう。stem の沈下はほぼ全例にみられたが, とくに calcar および転子部での骨吸収の強い症例は著明であり, 初回 THR の骨頭径の関係上, 再手術に self locking type stem を使用したが, この type では沈下を防止できない感があった。trochanter plate, long stem, 可能であれば pressfit type の使用も一解決法と思われる。また, cementless の場合の大前提である biocompatibility のある生体材料, design の開発も急務である⁷⁾。一方, socket 側に関しては, 移植骨が軽度圧潰されるものの, 一時期を経ると stable となり Bipolar type で問題ないようである。人工骨頭の再手術に関しては骨移植併用³⁾

の上 Bipolar type に置換した。

結 語

1. 昭和 55 年以降, THR 9 例 10 関節, UHR 11 例 11 関節に再手術を行った。
2. 再手術の原因は, 感染の 2 例を除き, THR では Loosening (とくに stem 側の) が UHR では central migration がほとんどであった。
3. THR Loosening の原因としては, 手術手技, stem の選択不良が主因と考えられた。
4. 再手術は原則としては, cement は使わず骨移植併用の上 Bipolar type 人工骨頭を使用。術後経過期間は短いがほぼ満足すべき結果を得ている。

参 考 文 献

- 1) Amstutz, H. C., et al.: Revision of aseptic loose total hip arthroplasties. Clin. Orthop., 170: 21-33, 1982.
- 2) Harris, W. H.: Revision surgery for failed, non-septic total hip arthroplasty. Clin Orthop., 170: 8-20, 1982.
- 3) Heywood, A. W. B.: Arthroplasty with a solid bone graft for protrusio acetabuli. J. B. J. S., 62-B: 332-336, 1980.
- 4) Hunter, G. A., et al.: The results of revision of total hip arthroplasty. J. B. J. S., 61-B: 419-421, 1979.
- 5) Pellici, P. M., et al.: Revision total hip arthroplasty. Clin. Orthop., 170: 34-41, 1982.
- 6) Wroblewoki, B. M.: Revision surgery in total hip arthroplasty. Clin. Orthop. 170: 56-61, 1982.
- 7) 伊丹康人・他: セメントレス人工股関節にもとめられるもの。整形外科 Mook. No. 45: 310-326, 1986.
- 8) 岩崎勝郎: 50 才未満の患者に対する Charnley 型股関節全置換術の意義と問題点。整形外科 Mook. 45: 144-155, 1986.
- 9) 長屋郁郎・他: Charnley-Müller 型人工股関節。初期 100 関節の術後 10 年の長期成績について。別冊整形外科, 3: 115-126, 1983.
- 10) 富田泰次・他: セメントレス人工股関節置換時の臨床成績。整形外科 Mook. 45: 106-121, 1986.
- 11) 室田景久: 人工股関節における再置換例とその原因に関する考察ならびに今後の対策。整形外科 Mook. 45: 168-178, 1986.
- 12) 山室隆夫・他: 50 才未満の患者に対する人工股関節置換術。臨整外, 18: 1128-1136, 1983.
- 13) 山室隆夫: Charnley 型人工股関節の遠隔成績。別冊整形外科, 3: 63-70, 1983.