当科における 10 年以上経過した T. H. R. の遠隔成績

久留米大学整形外科

山下 寿・樋口 富士男
井上 明生A Long-term Follow-up study of Cemented
Total Hip Replacements

by

Hisashi Yamashita, Fujio Higuchi and Akio Inoue

Department of Orthopaedic Surgery, School
of Medicine Kurume University, Fukuoka, Japan

We clinically and radiographically evaluated 116 total hip replacements with an average follow-up period of 12.8 years.

According to the J.O.A. hip score, 42 hips were excellent, 16 hips were good, 20 hips were fair and 24 hips were poor.

Fourteen hips required revision surgery.

Thirty sockets (25.9%) and seven stems (6.0%) showed loosening, with both components loose in ten hips (8.6%). Satisfactory (excellent, good, fair) results were achieved in 76.5% of hips. However, radiographical loosening occurred in 40.5% of hips.

はじめに

人工股関節置換術（以下 THR と略す）は、重度の股関節疾患の機能再建術として優れた手術法であるが、人工関節の宿命ともいえる緩み、難治性の感染等とその抱えている問題も大きいことは衆知の事実である。今回、10 年以上経過した THR の X 線および臨床成績を検討した。当教室では 1971 年以来 1991 年 6 月までに 840 関節に THR が施行されてきた。使用機種の間から次の 3 期に分類できた。1 期は 1971 年から 1974 年で主な機種は McKee-Farrar、2 期は 1975 年から 1981 年で主な機種は Charnley-Müller 型、3 期は 1982 年以降で主な機種は京セラ製 Bioceram であった。今回の調査症例 1、2 期に相当する（図 1）。

対象および方法

1971 年 2 月から 1981 年 6 月までに、当教室で 212

例 251 関節に THR が施行されたが、そのうち 10 年以内に再置換された 9 例 9 関節（3.6%）、10 年以内に死亡した 5 例 6 関節（2.4%）、追跡不能の 108 例 120 関節（47.8%）を除く 90 例 116 関節を対象とした。男性 10 例 11 関節、女性 80 例 105 関節で、手術時年齢は 26 歳から 80 歳まで平均 52 歳で、経過観察期間は 10 年 2 カ月から 20 年 8 カ月、平均 12 年 10 カ月であった。

原疾患は変形性股関節症 105 関節、大腿骨頭壊死症 9 関節、外傷に起因する関節病変が 7 関節、慢性関節リウマチによる関節病変が 3 関節、その他 1 関節であった。

使用機種は Charnley-Müller が 13 関節、modified Charnley-Müller 型のミズホ製 SOM が 70 関節、McKee-Farrar が 22 関節、Trapezoidal-28 型が 12 関節、Bioceram が 5 関節、その他が 3 関節であった。

手術は、全例同一術者により施行されていた。体位

Total Hip Replacement in Kurume University

図1 当科のT.H.R.の状況

は側臥位で皮切は Watson-Jones による側方進入法であった。全例大転子が切離され、原臼位への socket 設置が原則であった。また臼蓋形成不全例では、骨移植による臼蓋形成術を施行しており、その適応は術前 X 線にて Sharp 角 45 度以上とし、最終的には術中 socket の試験設置の際に決定されていた。移植骨片は切除した大腿骨頭、頸部、腸骨片、reaming 時に生じた骨粉泥を用い、骨セメントで socket と移植骨を同時に固定し、移植骨片と臼蓋上内縁との間に残った骨欠損部は細骨片、および骨粉泥を強く搾り充填補強した。screw による固定は追加されていなかった。X 線評価は DeLee³⁾、Gruen⁴⁾ らの zone を用い、radiolucent line を計測し loosening の有無を検討した。radiolucent line の評価は、Collis²⁾ らの評価に従い、probable loosening すなわち全 zone に 2 mm 以上、もしくは 2 mm 以下でも進行性の radiolucent line を認める例を loosening とした。

結 果

(1) 臨床成績

術前の JOA score は、平均 45 ± 13 点であったが 10 年以上経過した現在でも、平均 81 ± 15 点と良好に維持されていた。項目別では疼痛の改善が特に良好

表1 術前と現在の JOA score の改善の程度

	術 前	現 在
疼 痛	14 ± 7	35 ± 7
可 動 性	13 ± 3	16 ± 3
歩 行 能 力	9 ± 4	15 ± 5
日 常 動 作	10 ± 3	16 ± 4
合 計	45 ± 13	81 ± 15

であった。また年齢別、機種別、一側 THR、両側 THR の比較では有意差は認めなかった (表 1)。JOA score 90-100 点の Excellent が 42 関節、80-89 点の good が 23 関節で、satisfactory clinical results といえるのは計 56.9% であった。

(2) JOA score と loosening の対応

Excellent の症例でも 38.1% に asymptomatic loosening が認められ、JOA score と loosening は相関しなかった。また loosening は socket 側に 26.4%, stem 側に 12.7% で、socket 側に高率に認められた (表 2)。

(3) revision 率

revision 例の最初の手術の機種をみると、術後 10-15 年では Trapezoidal-28 以外の機種の revision 率は約 10% と差は認めなかった。revision まで

表 2 JOA score の grade 別の loosening の比較

Grade		stable socket and stem (%)	Loose socket (%)	Loose stem (%)	Loose socket and stem (%)	total (%)
Excellent	90~100	26 (37.7)	13 (65.0)	2 (33.3)	1 (14.3)	42 (41.2)
Good	80~89	14 (20.3)	1 (5.0)	1 (16.7)	—	16 (15.7)
Fair	70~79	14 (20.3)	3 (15.0)	1 (16.7)	2 (28.6)	20 (19.6)
Poor	≤69	15 (21.7)	3 (15.0)	2 (33.3)	4 (57.1)	24 (23.5)
		69	20	6	7	102

表 3 骨移植による臼蓋形成術併用例と単独群の loosening の比較

	stable socket and stem (%)	loose socket (%)	loose stem (%)	loose socket and stem (%)
T.H.R.+Bone graft n=66	38 (57.6)	20 (30.3)	3 (4.5)	5 (7.6)
T.H.R. n=59	31 (52.5)	16 (27.1)	6 (10.2)	6 (10.2)

の期間も、Charnley-Müller の 5 年 8 カ月以外は約 10 年で差は認めなかった。

(4) 骨移植併用

骨移植併用群と単独群を X 線所見で比較してみると、骨移植併用群の 42.4% に、単独群の 47.5% に loosening を合併しており、両群間に明かな成績の差はなかった。socket の loosening 発生率も骨移植併用群 37.9%、単独群 37.3% で、有意差は認めなかった。移植骨の 84.8% が生着しており、移植骨呼吸が原因の loose socket は 7 関節 10.6% であった (表 3)。

症 例

症例 1 (図 2) 手術時年齢 57 歳、女性、診断は両側変形性股関節症であった。使用機種は McKee-Farrar であった。当教室第 1 例目の症例であり、術後 20 年 8 カ月、77 歳の現在 socket, stem ともに loosening なく臨床的にも股関節は問題はないが、変形性膝関節症のため JOA score は 89 点である。

症例 2 (図 3) 手術時年齢 26 歳、男性、診断は両側性大腿骨頭壊死症であった。使用機種は、右は Charnley-Müller 型、左は Bioceram であった。当科で最年少の症例であるが、術後 12 年の現在、両側ともに loosening 認めずタクシーの運転手として就業しており、JOA score とともに 95 点と経過は良好である。

症例 3 (図 4) 手術時年齢は 44 歳の女性で、診断は

症例 1

図 2 術後 20 年以上経過し、良好な臨床成績を維持している症例。

両側変形性股関節症であった。使用機種は SOM で、臼蓋形成術を併用した症例である。術後 14 年の現在、socket 側の広範な骨破壊を認め、socket は上内側へ

症例 2

図3 術後10年以上経過しても socket stem ともにゆるみを認めない症例。

migration おり、現在 revision の準備中である。患者は術後7年までは定期的に来院していたが、その後は疼痛がないため、今回の検診まで来院しておらず、定期検診の重要性を痛感させられた症例である。

考 察

(1) revision 率

当科の術後10～15年の revision 率の11.1% (McKee-Farrar 11.1%, Charnley-Müller 9.2%, Trapezoidal-28 型 25%) は、Pavlov⁵⁾ の Charnley-Müller 15年の revision 率40%, McCoy⁶⁾ の Charnley 15年の revision 率9%, Amstutz¹⁾ の Trapezoidal-28 型8年以上の revision 率26%, Jantsch³⁾ の McKee-Farrar 14年の revision 率22%と比較してもより良好であった。

(2) 骨移植による臼蓋形成術

Mulroy, Harris⁷⁾ らは彼らの THR に骨移植を併用した例の内20%に再手術を要し、46%に loosening が生じ、90%に移植骨の吸収がみられたとし、その成績が非骨移植例と比較し、有意に再手術率が高いと報

症例 3

図4 socket 周囲の広汎な骨破壊を伴った migration を認める症例。

告した。また Russotti, Harris⁹⁾ は骨移植せず、原臼位より高位に socket を設置した症例では、非骨移植例と比較しても成績では差がなかったとして骨移植をできるだけ施行しないと述べているが、当科では、骨移植による臼蓋形成術併用例では、移植骨の生着率は66例中58例84.8%であり、良好な生着率を示していた。また再手術率は66例中6例9.1%, loosening は42.4%であり、非骨移植群の再手術率が28.8%, loosening が47.5%で、これらを比較しても、むしろ臼蓋形成術併用例のほうが成績は良好であった。我々の移植骨の生着率が良好であったのは、reaming 時に、海綿骨まで露出し大骨片を cement で socket と同時に固定し、細骨片、骨粉泥にて間隙を充填補強することにより骨片間への cement の進入を防いだという点にあると考えている。

結 語

①術後10年以上経過した THR 116 関節に遠隔成績を調査した。

②loosening は socket 側に有意に高率に認められた。

③J.O.A. score と X線所見は相関しなかった。

④骨移植による臼蓋形成術の併用は, THR 単独群と比較して成績上有意差はなかった。

文 献

- 1) Amstutz, H.C.; Yao, Joseph; Dorney, F.J.; and Nugent, P.J.: Survival Analysis of T-28 Hip Arthroplasty with Clinical Implications. Orthop. Clin. North America, 19 : 4, 91-503, 1988.
- 2) Collis, D.K.: Long-Term (Twelve to Eighteen-Year) Follow-up of Cemented Total Hip Replacements in Patients Who Were Less Than Fifty Years Old J. Bone and Joint Surg., 73-A : 593-597, April, 1991.
- 3) DeLee, J.G.; and Charnley, J.: Radiological Demarcation of Cemented Sockets in Total Hip Replacement. Clin. Orthop., 121 : 20-32, 1976.
- 4) Gruen, T.A.; Mcneice, G.M.; and Amstutz, H.C.: "Modes of Failure" of Cemented Stem-Type Femoral Components. A Radiographic Analysis of Loosening. Clin. Orthop., 141 : 17-27, 1979.
- 5) Jantsch, S.; Schwagerl, W.; Zenz, P.; Semlitsch, M.; and Fertschak, W.: Long-term results after implantation of McKee-Farrar total hip prostheses. Arch Orthop Trauma Surg. 110 : 230-237, 1991.
- 6) McCoy, T.H.; Salvati, E.A.; Ranawat, C.S.; and Wilson, P.D., Jr.: One Hundred Chanley Low-Friction Arthroplasties. A Fifteen-Year Follow up. Orthop. Clin. North America, 19 : 467-476, 1988.
- 7) Mulroy, R.D.; and Harris, W.H.: Failure of Acetabular Autogenous Grafts in Total Hip Arthroplasty. J. Bone and Joint Surg., 72-A : 1536-1540, December 1990.
- 8) Pavlov, P.W.: A 15-Year Follow-up Study of 512 Consecutive Charnley-Muller Total Hip Replacements. J. Arthroplasty, 2 : 151-156, 1987.
- 9) Russotti, G.M.; and Harris, W.H.: Proximal Placement of the Acetabular Component in Total Hip Arthroplasty. J. Bone and Joint Surg., 73-A : 587-591, April 1991.