当科における人工骨頭置換術の成績について

宮崎医科大学整形外科科学教室

石田 康行・帖 佐悦男

柏木 輝行・園 田典生

松岡 知己・田 島直也

Follow-up studies for Femoral Head Replacement

by

Yasuyuki Ishida, Naoya Tajima, Etsuo Chosa, Teruyuki Kashiwagi,

Norio Sonoda and Tomomi Matsuoka

Department of Orthopaedic Surgery, Miyazaki Medical College

We examined the clinical and radiographic results of femoral head replacement. We studied a group of 46 patients, 47 joints (18 males and 28 females) consisting of 35 cases of femoral medial neck fracture, 10 cases of avascular necrosis of the femoral head and 2 cases of coxarthrosis. They were treated by femoral head replacement during 1977-1996 and were typed as follows : Austin-Moore (5 cases), Harris-Galante (2 cases), Omnifit (4 cases), Omniflex (6 cases) and HA-TCP (30 cases). Age distribution of these cases were 18 to 89 years (mean : 67.9 years), and they were followed from 1 year to 19 years and 9 months (mean : 4 years and 7 months). The mean postoperative JOA score was 80.0 points (Moore : 76.6, H/G : 75, Omnifit : 76, Omniflex : 75.5, HA-TCP : 81). Radiographically, loosening was frequently seen in all patients except HA-TCP type.

Key words : femoral head replacement (人工骨頭置換術), follow-up study (追跡調査), loosening (ルーズニング)

はじめに

1943年 Moore, 1950年 Judet らの人工骨頭の報告から50年が経過した。その間人工骨頭はバイポーラー型、ポーラスコーティング、ハイドロキシアパタイトコーティングなど幾多の反省から開発されてきた。当科でも1977年12月から人工骨頭置換術を行ってきたが、その臨床及びX線成績について若干の検討を加え報告する。

対 象

1977年12月から1996年7月まで当科で施行した人工骨頭置換術61症例62関節のうち死亡などで追跡不能だった11例を除くセメント未使用人工骨頭置換

術46症例47関節を対象とした。性別は男性18例、女性28例であり、手術時年齢は18~89歳、平均67.9歳であった。経過観察期間は1年~19年9ヶ月、平均4年7ヶ月であった。疾患は大腿骨頸部内側骨折35関節、大腿骨頭壊死10関節、変形性股関節症2関節で機種はAustin-Moore型(以下 Moore 型) : 5関節、Harris-Galante型(以下 H/G 型) : 2関節、Omnifit型 : 4関節、Omniflex型 : 6関節、Anatomic HA-TCP coated stem (以下 HA-TCP 型) : 30関節であった。

方 法

臨床成績は、日整会股関節機能判定基準(JOAスコア)、X線評価については、骨硬化像、ステム内反

図1 術後 JOA score

図2 項目別 JOA score

図3 症例1 24歳女性. 左大腿骨頭壊死.
術後19年. 単純X線像.

位, sinking, proximal migration などについて評価した.

結 果

術後 JOA スコアは平均 80.0 点 (Moore 型 : 76.6 点, H/G 型 : 75.0 点, Omnifit 型 : 76.0 点, Omniflex 型 : 75.5 点, HA-TCP 型 : 81.0 点) であった (図1). 項目別では疼痛 33.8 点, 可動域 16.0 点, 歩行能力 12.2 点, 日常動作 14.2 点であった (図2).

X線評価にてステムの内反を Moore 型 3 関節と Omnifit 型 1 関節に認めた. ステムの sinking を 7 関節に認め Moore 型 3 関節, Omnifit 型, Omniflex 型各 2 関節であった. proximal migration を 3 関節 Moore 型と H/G 型, Omnifit 型に認めた (表1).

表1 X線評価

機 種	例 数	ステム 内反位	sinking	proximal migration
Moore	5	3	3	1
H/G	2	0	0	1
Omnifit	4	1	2	1
Omniflex	6	0	2	0
HA-TCP	30	0	0	0

(例)

症 例

症例1 : 24歳女性. 左大腿骨頭壊死に対し, 昭和53年 Austin-Moore 型人工骨頭置換術を施行した. 術後19年後のX線にてステムの内反位, proximal migration, 骨硬化像, 異所性骨化像を認めた (図3). JOA スコア : 70 点であった.

症例2 : 68歳男性. 左大腿骨頸部内側骨折に対し, 平成6年 Omniflex 型人工骨頭置換術を施行. 部分荷重後術後1ヶ月のX線で sinking 及び小転子の骨折をみとめた (図4). JOA スコア : 54 点であった.

考 察

現在, 人工骨頭は多機種が開発され, 多くの発表がなされている. 高岡らは術後臨床成績が比較的維持されているバイポーラー型と比べ, Moore 型は術後5年で臨床成績が悪化する傾向がみられ, sinking や proximal migration が生じる率も高いと報告した³⁾. 今回の検討で, JOA スコアに関しては症例数や術後経過期間などの点から一概に比較できないが機種間に差を認めなかった. しかし, 項目別では, 疼痛, 可動

図4 症例2 68歳男性.
a. 初診時X線像
b. 術後1ヶ月後X線像

域が比較的良好であるのに対し、歩行能力と日常動作が劣る傾向が認められた(図2)。これは対象の平均年齢が67.9歳で65歳以上が46症例中37症例であったため、筋力や活動性の低下によるものと考えられた⁴⁾⁵⁾。

成績不良例の検討において、proximal migrationをきたす原因として一般には臼蓋骨萎縮及び軟骨変性、骨頭サイズの不適合、過剰な頸部長などによる臼蓋への過度のストレスの集中があげられ、monopolar型ではbipolar型に比べて臼蓋へのストレスが大きいこともあげられる⁵⁾⁶⁾。また二次性の股関節症の場合、不適切なリーミングなども原因としてあげられる²⁾。症例1は、骨萎縮に加えステムは大腿骨に対し内反位で固定され、頸部長が長く、またmonopolar型であるためbipolar型と比べて臼蓋へストレスがさらに集中しmigrationが生じたと考えられた。

sinkingの原因として不適切な頸部骨切りライン、過度のラスピング、ステムのサイズの不適合といった手術的問題と、荷重開始時期などの後療法、患者の活

動性、ステムのデザイン、コーティングといった初期固定の問題があげられる。頸部骨切りラインは、特にカラー付きシステムの場合バイオメカニクス的に強度が高いcalcar femoraleで荷重をうける様に転子間線から1横指中樞がよいと考えられる。不良例では海綿骨が多い転子間で骨切りされたこともsinkingの原因の1つと考えられた。

HA-TCP型は術後6ヶ月でHA-TCPコーティング部周辺に骨硬化像を72%に認めた。骨との生物学的固定、bone ingrowthの促進が得られた。X線上sinkingを認めた症例はなかったが、radiolucent lineを7例に認めた。

今回の検討では、過去19年の症例を検討したので術者によりアプローチ、後療法が異なり、追跡不能となった症例も多かったので、機種による比較は困難であった。

現在我々はステム形状よりbone ingrowthが期待できるカラーレスのAnatomic HA-TCP coated stemを使用し¹⁾、外転筋群の損傷が少ないModified

transgluteal approach を用いているが、今後の経過観察が必要である。

結 語

1. 当科で施行した人工骨頭置換術 46 症例 47 関節について臨床ならびに X 線評価をおこなった。

2. 臨床評価では、JOA スコアで疼痛、可動域は比較的良好であったが歩行能力や日常生活動作は劣る傾向がみとめられた。

3. X 線学的には proximal migration や sinking などの成績不良例を、Moore 型に多く認めた。

4. HA-TCP ではコーティング部周辺に骨硬化像を 72% に認め、短期成績は良好であった。

参 考 文 献

- 1) 柏木輝行, 帖佐悦男, 田島直也: 人工骨頭置換術後の初期固定に関する実験的研究. Hip joint, 23 : 61-62, 1997.
- 2) 須藤啓広ら: 人工骨頭置換術時の術中操作と術後成績について. Hip joint, 20 : 391-394, 1994.
- 3) 高岡邦夫ら: 特発性大腿骨頭壊死症に対する人工骨頭人工関節置換術の成績と問題点. 臨整外, 23 : 1209-1213, 1988.
- 4) 富原光雄, 田中清介: 長期成績からみた Bipolar 人工骨頭置換術. MB Orthop, 15 : 930-938, 1980.
- 5) 安永裕司ら: Moore 型人工骨頭置換術の長期成績. Hip joint, 17 : 64-67, 1991.
- 6) 安永裕司ら: Unipolar 型と bipolar 型人工骨頭置換術の術後成績. 中部整災誌, 34 : 1823-1824, 1988.