当科における特発性大腿骨頭壊死症に対する 人工物置換術の成績

橋 本 哲* 河 野 俊 介* 北 島 将*
園 畑 素 樹* 馬 渡 正 明* 佛 淵 孝 夫*

Outcome in the Patients with Idiopathic Osteonecrosis of the Femoral Head after Total or Partial Hip Replacement

Akira Hashimoto*, Shunsuke Kawano*, Masaru Kitajima*,
Motoki Sonohata*, Masaaki Mawatari*, and Takao Hotokebuchi*

特発性大腿骨頭壊死症（以下 ION）は股関節の機能を著しく損う事があり、好発年齢である青壮年に対しても人工物置換術を行わなければならないことがある。当科で人工股関節全置換術（以下 THA）及び人工骨頭置換術（以下 BHA）を行った 92 例 123 股を対象とし、患者背景および術後成績を検討した。男性が 58.7% を占め、誘因はステロイド性が多く、年齢は 50 歳代がピークであった。Type B 1 例、Type C-1 54 例、Type C-2 8 例に対して人工物置換術が行われていた。合併症は脱臼を 18 股、人工骨頭の central migration を 1 股に認め、頻回脱臼の 1 股に再置換術を行った。X 線学的評価では重篤な stress shielding や進行する clear zone を認めず、implant stability は良好であった。当院の ION に対する THA 症例の脱臼率は 14.6% とやや高かったが、臨床成績および implant の固定性は良好であった。

The purpose of the present study is to report the results of total hip arthroplasty (THA) or bipolar hemiarthroplasty (BHA) for idiopathic osteonecrosis of the femoral Head (ION). One hundred and twenty-three hips of 92 patients who underwent THA from 1998 and could be followed up for one year or more were enrolled in the study. The patients consisted of 54 males and 38 females, whose mean age was 56 years. The cause in about one third of the patients was steroids. The ratio of THA was 44.6% in Type C-1, and 58.4% in Type C-2. Dislocation was recognized in 18 hips. BHA migration was seen in one hip. Revision THA was performed on only one hip for recurrent dislocation. There was no severe stress shielding and progressed clear zone. Implant stability was good. The result of THA for ION was good although the dislocation rate was slightly high.

Key words : hip replacement (人工股関節置換術), treatment outcome (治療成績), cementless (セメントレス), radiographic evaluation (X 線評価)

はじめに

特発性大腿骨頭壊死症（以下 ION）は青壮年に好発し股関節の機能を著しく損う事がある。青壮年に対しやむなく人工物置換術を行う場合、長期生命予後や高活動性から人工物再置換術の可能性が危惧される。ION に対する人工物置換術についての報告¹⁾⁷⁾⁸⁾とともに、厚生労働省難治性疾患克服研究事業における ION 調査研究班による全国疫学調査により ION の疫

学像は明らかになってきている⁹⁾⁶⁾。本研究の目的は、当院における ION に対する人工物置換術症例の患者背景及び術後成績について検討することである。

対象および方法

1998 年 9 月から 2009 年 8 月までに ION と診断した 304 股のうち、当科で人工股関節全置換術（以下 THA）及び人工骨頭置換術（以下 BHA）を行った 92 例 123 股を対象とした。手術は全例 cementless sys-

* 佐賀大学医学部整形外科 Department of Orthopaedic Surgery, Faculty of Medicine, Saga University, Saga, Japan

temを用いて行い、術後1年以上経過観察不能であった症例は除外した。手術後平均経過観察期間は56か月(12~132か月)であった。

検討項目は患者背景、臨床所見、X線学的評価である。患者背景として性別・誘因・年齢・病期病型別の人工物置換術の割合を調査した。臨床所見として術前後のThe Japanese Orthopaedic Association (以下JOA) Hip scoreと合併症を調査した。また、X線学的評価として最終調査時X線よりspot welds, 3mm以上のstem subsidence, pedestal formation, clear zoneの出現頻度を評価し、Enghら³⁾⁴⁾の評価法に準じてstress shielding, stem stabilityを評価した。

結 果

性別は、男性が54例(58.7%)、女性が38例(41.3%)で、手術時平均年齢は56歳(35~83歳)であった。誘因は、誘因不明の狭義のIONが21例(22.8%)、ステロイド投与歴ありが35例(38%)、アルコール愛

飲歴ありが23例(25%)、両方ありが13例(14.2%)であった。人工物置換術を行った年齢は50歳代がピークで、50%の症例が壮年期であった(図1)。病型ごとの人工物置換術の割合はType A 0%(0股)、Type B 2.3%(1股)、Type C-1 44.6%(54股)、Type C-2 58.4%(80股)であった。Type C-1およびC-2で対象症例の99.2%を占めており、多くはstage 3A以上の病期が進行した症例であった(表1)。JOA Hip scoreは、術前平均47.4点(19~76点)が、術後には平均86.4点(59~100点)に改善しており、特に疼痛スコアに大幅な改善を認めた(図2)。最も多い合併症は脱臼であり、18股(14.6%)に発生していた。18股中、1股(0.8%)が頻回脱臼となり人工股関節再置換術が必要となった。その他の合併症は、表層感染が2股(1.6%)、central migrationが1股(0.8%)、腓骨神経麻痺が1股(0.8%)、ceramic liner破損が3股(2.4%)で、ceramic liner破損を認めた3股に再置換術を行った。X線学的評

図1 年齢分布
50歳代を中心に人工物置換術が行われていたが、50歳未満も23股(18.7%)存在した。

図2 JOA Hip score
術前平均47.4点が、術後には平均86.4点に改善した。

表1 病型・病期毎の治療法

		保存療法	骨切り術	THA・BHA
TypeA	Stage 1	3	1	
	Stage 2	9	2	
	Stage 3A			
	Stage 3B			
	Stage 4			
	計	12	3	0
TypeB	Stage 1	3		
	Stage 2	15	12	
	Stage 3A	1	1	1
	Stage 3B	1		
	Stage 4			
	計	20	13	1
TypeC-1	Stage 1	8	1	3
	Stage 2	17	15	1
	Stage 3A	7	16	21
	Stage 3B	1		12
	Stage 4	2		17
	計	35	32	54
Type C-2	Stage 1	4		
	Stage 2	23	10	3
	Stage 3A	5	4	20
	Stage 3B	5	2	22
	Stage 4	4		35
	計	41	16	80

価は、spot welds を 99 股 (80.5%) に、pedestal formation を 11 股 (8.9%) に認めた。臼蓋側の clear zone を 4 股 (3.3%) に、大腿骨側の clear zone を 8 股 (6.5%) に、stress shielding を 5 股 (4.1%) に認めたが、3 mm 以上の stem subsidence を呈した症例はなく、Engh の評価⁴⁾で 2 度以上の stress shielding を示す症例や進行性の clear zone 拡大は認めなかった (表 2)。Engh の評価法³⁾を用いて stem stability を評価すると、stable fibrous fixation の症例が 24 股 (19.5%) あったが、unstable fixation は認めず、stem stability は良好であった (表 3)。また、cup の loosening を呈する症例は認めなかった。

表 2 X 線学的検討

spot welds	99 股	80.5 %
stem subsidence (3 mm 以上)	0 股	0 %
pedestal formation	11 股	8.9 %
clear zone (臼蓋側)	4 股	3.3 %
clear zone (大腿骨側)	8 股	6.5 %
stress shielding	5 股	4.1 %

表 3 stem stability

bone-grown fixation	99 股	80.5 %
stable fibrous fixation	24 股	19.5 %
unstable fixation	0 股	0 %

考 察

当科の ION に対する治療方針は基本的に Type A・B は保存療法、Type C-1・2 の stage 1・2 は保存療法または骨切り術、stage 3A は骨切り術または THA、それ以上の stage は THA となっている。それに加え年齢・壊死範囲・ADL 等を考慮して治療法を選択しており、骨切り術は 55 歳以下を適応としている。1999 年以降、central migration の合併症があり、BHA は行っていない。今回の結果を諸家の報告^{5,6)}と比較すると、性別・誘因・手術の内訳については概ね同様の傾向であった。ION 群の脱臼率は OA 群と比較して高いとする報告¹⁸⁾が多く、当院の成績も同様であった。その要因として ION 群は術前可動域が大きいことや大量飲酒癖を持つ症例が多いことが

考えられる。当院では脱臼対策として elevated liner や 32mm ball の使用、短外旋筋群の縫縮、教育の徹底などを行っている。当科の脱臼率はやや高かったが脱臼例の多くは単回脱臼で、脱臼のために人工股関節再置換術を要したのは 1 例のみであった。しかしながら、脱臼は患者に肉体的、精神的ストレスを課すため、今後も更に脱臼対策を徹底させていく必要がある。また、ceramic liner 破損により 3 股が人工股関節再置換術が必要となった。これらの症例を除くと平均 5.5 年の survival rate は 99.2% であり、良好な結果であった。今回の X 線学的検討では、重症な stress shielding や進行する clear zone はなく、loosening や liner の摩耗による人工股関節再置換術症例も認めず、比較的良好な結果であった。

結 語

①当科における ION に対する人工物置換術症例の患者背景及び臨床所見を検討した。

②疼痛や病期進行のため 304 股中 135 股 (43.9%) に人工物置換術を行った。

③脱臼率はやや高かったが、臨床成績および implant 固定性は良好であった。

参 考 文 献

- 1) 相原雅治ら：人工股関節術後脱臼の危険因子に関する多施設疫学調査。Hip Joint, 30 : 609-612, 2004.
- 2) Delee, J. G., et al.: Radiological demarcation of cemented acetabulum in total hip replacement. Clin. Orthop., 121 : 20-32, 1976.
- 3) Engh, C. A., Bobyn, J. D., Glassman, A. H.: Porous-coated hip replacement. J. Bone Joint Surg., 69-B : 45-55, 1987.
- 4) Engh, C. A., Glassman, A. H., Suthers, K. E.: The case for porous-coated hip implants. Clin. Orthop., 261 : 63-81, 1990.
- 5) 石堂康弘ら：鹿児島県における特発性大腿骨頭壊死症の疫学調査。Hip Joint, 34 : 158-160, 2008.
- 6) 久保俊一ら：定点モニタリングシステムによる特発性大腿骨頭壊死症の記述疫学。特発性大腿骨頭壊死症の予防と治療の標準化を目的とした総合研究平成 19~20 年度総合研究報告書 : 24-31, 2009.
- 7) 佐藤智太郎ら：THA 長期成績 大腿骨頭壊死症に対する THA の 10~29 年の経過観察。日本人工関節学会誌, 36 : 94-95, 2006.
- 8) 田山尚久ら：人工股関節置換術の合併症の検討。Hip Joint, 32 : 375-378, 2006.