変形性肩関節症に対する人工肩関節置換術 (DePuy) の小経験

福岡大学医学部整形外科

湯 朝 友 基・柴 田 陽 三
緑 川 孝 二・武 田 研
城 石 達 光

Total Shoulder Replacement for Glenohumeral Osteoarthritis Using Global system (Depuy)

by

Tomoki Yuasa, Yozo Shibata, Koji Midorikawa,
Ken Takeda and Tatsuhiro Shiroishi

Department of Orthopaedic Surgery, Fukuoka university, School of Medicine

DePuy total shoulder replacements were performed on two patients for glenohumeral osteoarthritis.

Patients were 69 and 72 year old females both of whom suffered from severe right shoulder pain and disability. Plain X-ray films revealed severe osteoarthritic changes in both patients, but arthrogram and MRI did not show a rotator cuff tear.

The fixation of each components was as follows. Glenoid components were fixed with cement, but humeral components were press-fitted without cement. DePuy's humeral component is capable of tissue-ingrowth and has four fins on the component to ensure rotatory stability. On the fourth post operative day, passive range of motion exercises were started.

The follow-up period was one year and ten months in each case. The results were evaluated according to J. O. A score. Both patients achieved pain relief and improved their shoulder range of motion. Radio lucent line around the glenoid component was recognized on X-ray films at an early post operative state.

But one year after surgery, the width of this lucent line had not increased. Although follow-up is relatively short, both patients are satisfied with their shoulder function.

Key words : Glenohumeral Osteoarthritis (変形性肩関節症), Total Shoulder Replacement (人工肩関節置換術)

は じ め に

変形性肩関節症は股関節・膝関節などの荷重関節に比べ、発生頻度は少なく、中でも原因不明の一次性は極めて稀とされている。今回我々は、特に誘因なく発症し、関節造影・MRI上明らかな腱板断裂を認めない一次性変形性肩関節症2症例に対して、DePuy社

製人工肩関節を用い置換術を施行したので、報告する。

手術方法・後療法

関節窩コンポーネントはセメント固定とし、上腕骨コンポーネントはセメントを使用せず挿入した。術後は外転装具固定とし、術後4日目より他動関節可動域訓練を開始した。

a) 肩関節前後像

b) 肩関節軸射像

図1 症例1の単純X線像

前後像並びに軸射像にて関節裂隙の狭小化と骨棘形成を認める。

表1 術前・術後のJ・O・A score
結果

	症例1			症例2		
	術前	術後	改善	術前	術後	改善
疼痛	10	25	15	5	25	20
機能	13.5	19.5	6	4	18	14
可動域	18	24	6	11	20	9
X線所見	1	5	4	1	5	4
関節安定性	15	15	0	15	15	0
総合評価	57.5	88.5	31	37	83	47

結 果

日整会肩関節疾患治療成績判定基準を用いておこなった。症例1で、術後31点・症例2で、術後47点の改善を認めた。両症例とも疼痛の項目での改善が高く、症例2においては、術前低かった機能の項目の改善も著しかった(表1)。

症 例

症例1: 69歳, 女性

図2 症例1のCT像

骨棘形成はいっそう明かとなり、
関節窩側には亀裂の形成を認める。

主訴: 右肩痛および挙上困難

現病歴: 94年誘因なく右肩痛および挙上困難が出現した。95年3月当科受診。

現症: 右肩関節可動域は制限を認めた。ツ反・関節

a) 肩関節前後像

b) 肩関節軸射像

図3 症例1の術後X線像

術後1年の単純X線像で人工関節の適合性は良好, 上腕骨コンポーネント先端には骨硬化像を認める. 関節窩コンポーネントの上方部分には1 mm の lucent line を認める.

a) 肩関節前後像

b) 肩関節軸射像

図4 症例2の単純X線像

骨頭関節軟骨下に骨嚢包を認め, 関節裂隙は消失している.

液培養ともに陰性であった.

画像所見: 単純X線では関節裂隙の狭小化および上腕骨骨頭の内外方に骨棘形成を認めた (図1-a, b). CTでは, 強い関節症性変化を認めた (図2).

術後1年の画像所見: 術直後から関節窩コンポーネント上方に1ミリの lucent line を認めていたが, その拡大は認めない (図3-a, b).

症例2: 72歳, 女性

主訴: 右肩痛および挙上困難

現病歴: 90年頃より誘因なく右肩痛が出現した. 95年4月増強し, 可動域制限も認めるため, 9月当科受診.

現症: 右肩関節可動域は制限を認めた. ツ反・関節液培養ともに陰性であった.

画像所見：単純X線では、関節裂隙の狭小化および上腕骨骨頭の内下方に骨棘形成を認めた（図4-a, b）。CTでは、関節窩のbone stockの減少を認めた（図5）。

術後10カ月の画像所見：明らかなlucent lineは認めない（図6-a, b）。

図5 症例2のCT像

骨頭関節軟下骨に骨嚢包像を認め、関節軟骨が消失している。関節窩側はerosionを生じ、bone stockの消失を認める。

a) 肩関節前後像

b) 肩関節軸射像

図6 症例2の術後X線像

術後10カ月の単純X線像で人工関節の適合性は良好で、上腕骨側、関節窩側のコンポーネントともに明らかなlucent lineは認めない。

考 察

変形性肩関節症の治療目的として疼痛や可動域の改善、支持性の向上が挙げられるが、症状・年齢・支持する肩関節の機能などを考慮してその治療法が選択される。保存療法が効果をみない際には、debridement、関節固定術、人工肩関節置換術（以下TSRと略す）などの適応が考慮される。

Neer, Cofieldらは腱板機能が保たれている変形性肩関節症はTSRのもっともよい適応と述べ、良好な結果を報告している¹⁾²⁾⁴⁾。我々の2症例は、明らかな腱板断裂を認めず、誘因なく発症していることから一次性変形性肩関節症と考え、疼痛の程度・年齢などからTSRを選択した。

Neerによりtotal shoulder systemは広く臨床応用されるようになり、現在までに様々な機種が開発されている。その中で、今回我々は、セメントレスシステムでより強固な上腕骨の固定を期待したいために、中枢側のステム径が太く、bone-ingrowthを可能にするコーティングと回旋安定性を向上させる、4枚のフィンを有するDePuy社製のGlobal typeを使用してみた。

関節窩コンポーネントにセメントを使用するか否かは双方に一長一短があり、Cofieldは明確にその適応の違いを述べることは困難であるとしている²⁾。セメント使用の場合、lucent lineの発生頻度は30%~80%という報告が過去にある²⁾⁴⁾。Neerはその進行を認めなかったと報告したが⁴⁾、Cofield・Hawkinsらは頻度は低いが進行を認めたと報告している²⁾³⁾。

Wirth らは lucent line の存在や進行は将来的にはコンポーネントの loosening を生じてくるのではないかと推察している⁵⁾。今回1症例で、関節窩コンポーネント上方に術後早期から lucent zone を認めており、今後注意深く経過を観察していきたい。

ま と め

変形性肩関節症2例に対して、人工肩関節置換術 (Depuy 社製 Global type) を施行し短期成績ではあるが、満足できる結果を得ている。

参 考 文 献

- 1) Barret, W. P. et al. : Total shoulder arthroplasty. J. Bone and Joint Surg., 69-A : 865-872, 1987.
- 2) Cofield, R. H. : Total shoulder arthroplasty with the Neer prosthesis. J. Bone and joint Surg., 66-A : 899-906, 1984.
- 3) Hawkins, R. J., Bell, R. H. and Jally, B. : Total shoulder arthroplasty. Clin. Orthop., 242 : 188-194, 1989.
- 4) Neer, C. S. II : Recent experience in total shoulder replacement. J. Bone and Joint Surg., 64-A : 319-337, 1982.
- 5) Wirth, M. A. and Rockwood, C. A. Jr. : Complications of total shoulder-replacement arthroplasty. J. Bone and joint Surg., 78-A : 603-616, 1996.