

橈骨頭骨折に対して人工橈骨頭置換術を用いた5例

武内紗矢佳¹ 原 章¹ 工藤 俊哉¹ 山本 康弘¹ 楠瀬 浩一²

¹順天堂大学浦安病院整形外科 ²東京労災病院整形外科

Five Cases of Radial Head Replacement for Radial Head Fracture

Sayaka Takeuchi¹ Hara Akira¹ Toshiya Kudo¹ Yasuhiro Yamamoto¹ Koichi Kusunose²

¹Department of Orthopedic Surgery, Juntendo University Urayasu Hospital

²Department of Orthopedic Surgery, Tokyo Rosai Hospital

橈骨頭粉碎骨折、遷延癒合症例に対し、modular head system を使用した人工橈骨頭置換術の治療成績を検討した。対象は2011年～2014年までに人工橈骨頭置換術を施行した5例5肘(男4例,女1例)で、平均年齢は48.6歳(29～75歳)であった。内訳は遷延癒合例が1例,新鮮例は4例であり,新鮮骨折の骨折型は全例Morrey分類のtype IVであった。術後経過観察期間は平均16.5か月であった。最終観察時のMayo elbow performance scoreは平均95点であった。肘関節の平均可動域は屈曲125°,伸展-19.6°,前腕回内69°,前腕回外73°と日常生活動作に支障ない程度まで改善した。橈骨頭粉碎骨折および遷延癒合症例に対してmodular head systemの人工橈骨頭置換術は短期成績であるが,有効であると考えられた。しかし,長期成績についてはまだ報告が少なく,今後の検討を要する。

【結 言】

橈骨頭骨折の治療法は一般的に骨接合が推奨されるが, Morrey type III に該当する粉碎例や偽関節症例において人工橈骨頭置換術も選択肢に含まれる。著者らは橈骨頭粉碎骨折, 遷延癒合症例に対し modular head system (以下 MHS) を使用した人工橈骨頭置換術を施行しており, その治療成績を検討した。

【材料および方法】

対象は2011年6月～2014年8月までに当院で橈骨頭骨折に対して人工橈骨頭置換術を行った5例5肘(男性4例,女性1例)である。受傷時年齢は平均48.6歳(29～75歳), 受傷機転は転倒2例, 高所からの転落3例であり, 骨折型はMorrey分類でtype II:1例, type IV:4例であった。人工橈骨頭の機種はrHead®(ロバートリード社):3例, EVOLVE®(WRIGHT MEDICAL JAPAN社):2例を使用した。新鮮骨折で靭帯損傷を伴う症例は縫合修復, もしくはsuture anchorを用いて固定の後, 一部例外を除き, 術後ヒンジ付肘装具を着用とした。これらの症例について最終観察時の肘関節可動域と肘機能をMayo elbow performance score(以下MEPS)を用いて評価した。同時点でのX線で, 人工橈骨頭ステム周囲のゆるみを調べた。

【結 果】

最終経過観察時での肘関節屈曲可動域は平均125°(110～140°), 伸展可動域は平均-19.6°(0

～-43°), 回内可動域は平均69°(60～90°), 回外可動域は平均73°(45～90°), MEPSは平均95点であった(表1)。全例に疼痛の訴えはなかったが, 2例でインプラント周囲にゆるみを認めた。

【症 例】

症例1:29歳,男性。フェンスを乗り越える際転倒して受傷。Morrey分類type IVで合併損傷として尺骨の内側側副靭帯遠位付着部の裂離骨折を認めた(図1a)。受傷後2週で観血的骨整復固定術を試みるも困難のため受傷後3週で人工橈骨頭置換術(EVOLVE®)を施行した。内側側副靭帯付着部裂離骨折に対してはsuture anchorで固定した(図1b)。術翌日より装具装着し可動域訓練を開始, 術後3か月で装具を外した。最終調査時, 肘関節可動域は屈曲135°, 伸展0°, 回内90°, 回外85°であり, MEPSは100点であった。肘関節の動揺不安定性は認めなかったが, 術後6か月の時点でインプラント周囲に骨透亮像を認めるも痛みは訴えはなく, 現在経過観察中である(図1c)。

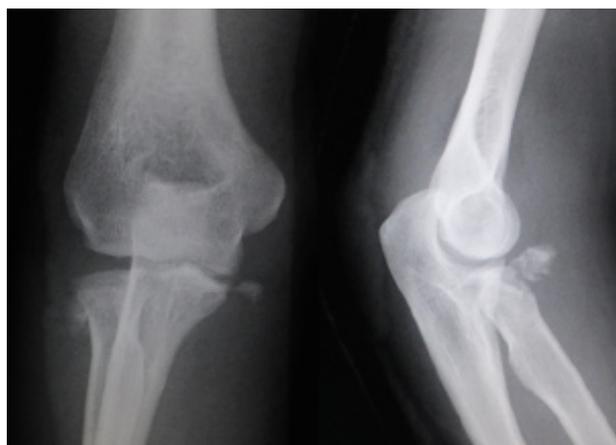
症例2:74歳女性。階段より転倒して受傷。Morrey分類type II(図2a)と分類。保存加療するも骨癒合傾向なく, 遷延癒合と判断し受傷後10週で人工橈骨頭置換術(rHead®)を施行した(図2b)。術後翌日よりシーネ併用下で可動域訓練を開始した。最終調査時, 肘関節可動域は屈曲140°, 伸展0°, 回内75°, 回外70°でMEPSは100点であった。術後1年の時点でインプラント周囲に骨透亮像を認めるが痛みは訴えはなかった(図2c)。

Key words : radial head replacement (人工橈骨頭置換術), radial head fracture (橈骨頭骨折)

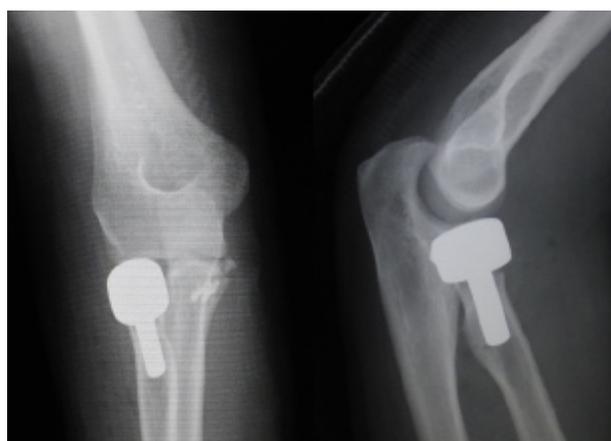
Address for reprints : Sayaka Takeuchi, Department of Orthopaedic Surgery, Juntendo University Urayasu Hospital, 2-1-1 Tomioka, Urayasu, Chiba 279-0021 Japan

表1 症例結果まとめ

症例	年齢	Morrey	合併損傷	機種	術後観察期間	最終観察時		MEPS
						屈曲 / 伸展	回内 / 回外	
1	29	IV	MCL	EVOLVE	12 か月	135/0	90/85	100
2	75	II	—	rHead	24 か月	140/0	75/70	100
3	47	IV	Olecranon / Coronoid fx	EVOLVE	5 か月	110/-15	60/90	90
4	45	IV	Terrible triad LCL,MCL	rHead	2 か月	120/-40	60/45	85
5	47	IV	Terrible triad LCL,MCL	rHead	40 か月	120/-43	60/75	100



a



b



c

図1 症例1
a: 術前 X 線像
b: 術直後 X 線像
c: 最終観察時 X 線像

【考 察】

橈骨頭粉碎骨折に対する治療法として、これまで人工橈骨頭置換術の他に骨接合術や橈骨頭切除術などの治療成績が報告されている^{1,2)}。

Ring らは Morrey type III の橈骨頭骨折に対して骨接合術を行うも 48 か月の経過観察時点で 14 例に偽関節を認めたと報告¹⁾。橈骨頭切除術に関しても術後の経過観察中に外反変形をきたした報告が散見される²⁾。

人工橈骨頭置換術に関しては短期成績において概ね成績良好とされているが、長期成績に関する報告例は少ない。Harrington らは人工橈骨頭置換術を施行した患者 20 例に対して 12 年経過した時点で全例に緩みを認め、そのうち 4 例が痛みを伴いインプラント除去術を施行したと報告した³⁾。Duckworth らは人工橈骨頭置換術を施行した 105 例のうち 6 年経過した時点で何らかの不具合から人工橈骨頭再置換術 3 例、インプラント抜去術を 26 例施行したと述べている⁴⁾。また同様に Allavena らは人工橈骨頭置換術を施行した 22 例に対し、平均 50 か月経過した時点で 4 例インプラント除去術を施行し、そのうち 1 例は関節症性変化により疼痛が残存したという報告をした⁵⁾。

今回、自験例では 29 歳と若年患者の症例を経験した。第一選択として骨接合術を試みたが粉碎が大きく、困難であったため、人工橈骨頭置換術を施行した。術後肘関節の可動域は非常に良好であり、復職も可能であったことから若年例の橈骨頭粉碎症例に対し、人工橈骨頭の有用性を認めた。しかし、観察中に疼痛は伴わないものの、インプラントのルーシングを認めており、今後再置換術もしくは切除術の可能性も含めて、注意深く経過観察する必要がある。若年症例に対し、人工橈骨頭置換術の適応判断は非常に難しく、さらに検討を重ねる必要がある。

【結 語】

橈骨頭粉碎骨折、遷延癒合症例に対して modular head system の人工橈骨頭を用いた 5 例を経験し、短期間ではあるが比較的良好な成績を得た。人工橈骨頭置換術の長期成績報告は少なく、特に若年成人では今後長期の経過観察が必要と考える。

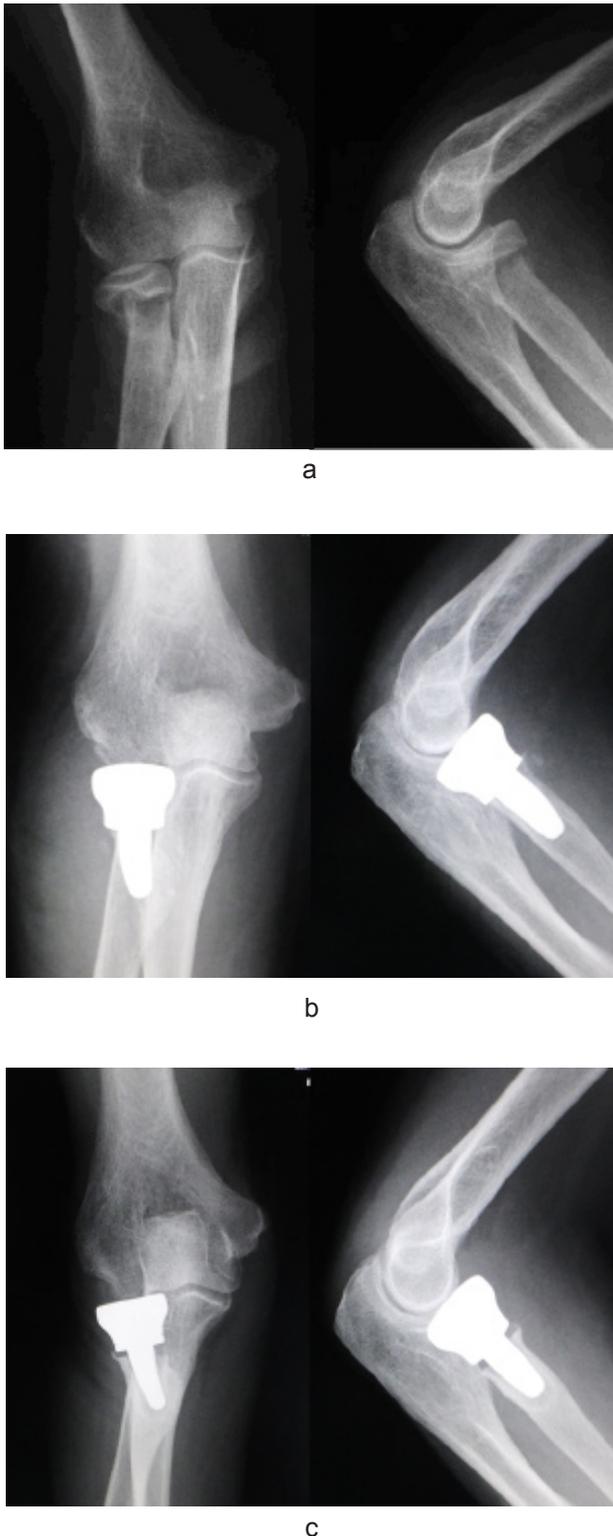


図 2 症例 2
 a: 術前 X 線像
 b: 術直後 X 線像
 c: 最終観察時 X 線像

【文 献】

- 1) Ring D, Quintero J, Jupiter JB : Open Reduction and internal fixation of fractures of the radial head. J Bone Joint Surg Am. 2002; 84: 1811-5.
- 2) 朴 晃正, 横山 一彦, 中村 光伸ほか : 橈骨頭骨折の機能成績. 東日本整災会誌. 2004 ; 16 : 1-7.
- 3) Harrington IJ, Sekyi-Otu A, Barrington TW, et al : The functional outcome with metallic radial head implants in the treatment of unstable elbow fractures. J Trauma. 2001 ; 50 : 46-52.
- 4) Duckworth AD, Wickramasinghe NR, Clement ND, et al : Radial head replacement for acute complex fractures: what are the rate and risks factors for revision or removal?. Clin Orthop Relat Res. 2014 ; 472 : 2136-43.
- 5) Allavena C, Delclaux S, Bonneville N, et al : Outcomes of bipolar radial head prosthesis to treat complex radial head fractures in 22 patients with a mean follow-up of 50 months. Orthop Traumatol Surg Res. 2014 ; 100 : 703-9.