上腕骨小頭骨折の治療経験

岡山労災病院整形外科

田 中 裕 三・花 川 志 郎
大 茂 壽 久・宮 越 浩 一
三 宮 将 典

Fracture of Capitulum Humeri

by

Yuzo Tanaka, Shiro Hanakawa, Toshihisa Oshige,
Koichi Miyakoshi and Masanori Sannomiya

Department of Orthopaedic Surgery, Okayama Rosai Hospital

Fracture of the capitulum humeri is rare, and opinions on the preferred surgical management of this injury differ. We studied 12 patients who underwent surgical treatment for fractures with a mean follow-up of 3 years (7 months to 10 years 3 months). In 11 cases, open reduction and internal fixation were performed, while in 1 case, the fracture fragment was removed. Kirschner wire and soft wire are used in our method for open reduction. Open reduction is stable and produces the best results, especially when performed immediately after the trauma. Early open reduction is thus recommended as the treatment for fracture of the capitulum humeri.

Key words : Capitulum (上腕骨小頭), Humerus (上腕骨), Fracture (骨折)

は じ め に

上腕骨小頭骨折は肘関節周辺の骨折の中では極めて稀であり、骨表面が軟骨で被われているため強固な内固定が困難である。我々は積極的に観血的整復内固定術を行い良好な結果を得たので報告する。

対象および方法

1980年より1997年までに当院にて治療を行った男性5例、女性7例の計12例12肢である。手術時年齢は22才から63才、平均51.2才であった。受傷機転は、全例が転倒または転落によるものであった。患側は右5例、左7例。調査期間は7ヶ月から10年3ヶ月、平均3年であった。

骨折型をAO分類に従い、骨軟骨のスライス状骨片をB3-1-1不全型、小頭の単独骨折をB3-1-2完全

型、骨片に滑車の一部を含むB3-1-3滑車型、及びB3-1-4粉碎型と4型に分類した。それぞれ不全型が3例、完全型が4例、滑車型が2例、粉碎型が3例であった。手術までの期間は受傷5日以内のものが7例、6~10日以内のものが2例、1ヶ月以上経過した陳旧例が3例であった。観血的整復内固定術（以下、ORIFと略す）を施行した症例が11例で、骨片切除例は1例のみであった。原則的にORIFは小頭の前額面をKirschner wire（以下、K-wireと略す）にて固定後、矢状面を軟鋼線にて固定し行った（表1）。合併症は橈骨頭骨折2例、橈骨・尺骨骨折1例、肘頭骨折1例であった。

結 果

成績はGranthamらの成績評価基準を使用し、関節可動域、安定性、疼痛を調べ評価した（表2）。

表 1 上腕骨小頭骨折の臨床成績

症例	年齢 (歳)	性	骨折型	手術までの 期間 (日)	治療	ROM (Ext./Flex.)	Instability	Pain	Result
1	22	男	B3-1-(1)	5	軟鋼線	-3° /135°	5°	Mild	Good
2	59	男	B3-1-(1)	0	軟鋼線	-5° /125°	None	Mild	Good
3	44	女	B3-1-(3)	5	K-wire+軟鋼線	0° /140°	None	No	Excellent
4	45	男	B3-1-(1)	0	骨片摘出	0° /140°	None	No	Excellent
5	56	女	B3-1-(2)	4	K-wire+軟鋼線	10° /135°	None	No	Excellent
6	49	女	B3-1-(4)	0	K-wire+軟鋼線	0° /140°	None	No	Excellent
7	60	男	B3-1-(2)	88	K-wire+軟鋼線	-15° /132°	None	No	Good
8	49	女	B3-1-(4)	10	K-wire+軟鋼線	-5° /110°	None	Mild	Good
9	56	女	B3-1-(2)	4	K-wire+軟鋼線	-30° /115°	None	Mild	Fair
10	62	女	B3-1-(4)	7	K-wire+軟鋼線	-27° /112°	None	Mild	Fair
11	53	男	B3-1-(3)	51	K-wire+軟鋼線	-43° /116°	None	No	Fair
12	59	女	B3-1-(2)	65	軟鋼線	-40° / 90°	None	Mild	Poor

表 2 Grantham 評価

	Instability	Pain	ROM restriction
Excellent	no	no	no
Good	≤10°	mild	≤40°
Fair	10°<inst<15°	moderate	40°<rest<60°
Poor	15°≤	severe	60°≤

表 3 Results related to timing

	Excellent	Good	Fair	Poor	Total
5 日以内	4	2	1	0	7
6 ~10 日	0	1	1	0	2
1 ヶ月以上	0	1	1	1	3
Total	4	4	3	1	12

術前 術後

図 1 症例 3 44 才 女性 B3-1-(3) 滑車型

受傷後 5 日目に threaded K-wire 1 本と soft wire 2 本で固定。解剖学的に整復され、関節面に不整像は認められない。

術前 術後

図 2 症例 8 49 才 女性 B3-1-(4) 粉碎型

受傷後 10 日目に K-wire 2 本と soft wire 1 本で固定。関節面に軽度の骨欠損を認める。

Excellent 4 例, Good 4 例, Fair 3 例, Poor 1 例で, 12 例中 8 例 67% が Good 以上であった。骨折型による成績の違いはみられなかった。手術までの期間が長いほど, 成績は不良であった (表 3)。

代表症例を提示する。

症例 3. 44 才, 女性。バイクで転倒し, 左肘を打撲した。受傷後 5 日目に手術を行った。骨片は滑車の一部を含む滑車型の骨折であり, さらに一部の骨軟骨骨片を伴っていた。骨片を整復後, 1.5 mm の threaded K-wire にて前額面方向に固定し, 軟鋼線にて矢状面方向に固定した。さらに骨軟骨片は軟鋼線にて締結した。2 週間のシーネ固定の後, 自動運動を開始した。3 年 1 ヶ月後の Grantham 評価は Excellent であった (図 1)。

症例 8. 49 才, 女性。階段から転落し, 左肘を打撲した。受傷後 10 日目に手術を行った。2 つの骨片を有する粉碎型で, threaded K-wire 2 本と軟鋼線 1 本で固定した。2 週間のシーネ固定の後, 自動運動を開始した。1 年 5 ヶ月後, 肘の ROM は伸展 - 5 度, 屈曲 110 度で Grantham 評価は Good であった (図 2)。

考 察

上腕骨小頭骨折の受傷機転は橈骨頭による剪断作用により発生すると考えられているが, 病歴を聞く限り直達外力によることが多いように思われる。

本骨折の治療には保存方法と観血的方法があり, 転位のある骨片がある場合には観血的方法が一般的である。観血的方法は骨片を切除するか観血的整復固定術を行うかに意見が分かれる。1975 年 Alvarez¹⁾ は骨片摘出術の成績が良いことを報告した。しかしその後, Collert²⁾ や Grantham³⁾, 西島⁴⁾ らは観血的整復固定術の方が成績が優れていたと報告している。また Grantham³⁾ らは, 本骨折の不全型に対しては骨片摘出術, 完全型に対しては徒手整復術または整復内固定

術 (ORIF), 滑車型に対しては ORIF または骨片摘出術, 粉碎型に対しては骨片摘出術が良いと述べている。我々は 12 例中 11 例に ORIF を施行し, good 以上の成績良好例は 64% (7 例/11 例中) で新鮮例に限れば 86% (6 例/7 例中) が良好であった。骨片摘出術は出来る限り避けるべきであり, 可能な限り早期に整復固定術を試みるべきであると考ええる。

固定方法に関しては最近内固定材料の開発も進み, Kirschner wire, AO micro screw, Herbert screw, 吸収ピン等が使用されている。我々は K-wire にて前額面を固定した後, 軟鋼線にて矢状面をしっかりと固定することにより強固な固定を得た。これは骨軟骨のスライス状不全骨折には特に有効であった。いずれの方法を選択するにしても関節面を伴う上腕骨小頭骨折の治療は基本的には解剖学的整復と強固な固定術を試みるべきであり, 小骨片あるいは粉碎骨折のため骨癒合が期待できない場合に骨片摘出の適応と考える。

ま と め

1. 上腕骨小頭骨折 12 例の治療成績を検討した。
2. ワイヤ締結法を利用して, すべての骨折型に対する観血的整復内固定が可能であり, 新鮮例では 86% で良好な結果が得られた。
3. 骨折型に関わらず, 手術までの期間が長い症例は予後不良となる傾向があった。

参 考 文 献

- 1) Alvarez, E. et al.: Fracture of the capitulum humeri. J. Bone Joint Surg., 57-A: 1093-1096, 1975.
- 2) Collert, S.: Surgical management of fracture of the capitulum humeri, J. Bone Joint Surg., 48: 603-606, 1977.
- 3) Grantham, S. A. et al.: Isolated fracture of the humeral capitellum. Clin. Orthop. 161: 262-269, 1981.
- 4) 西島雄一郎, 山崎安朗, 東田紀彦: 上腕骨小頭骨折の治療経験, 臨床整形外科, 21: 577-583, 1986.