チタン製肩鎖関節プレートを用いた 肩鎖関節脱臼・鎖骨遠位端骨折の治療経験

荒尾市民病院整形外科

清 家 一 郎・前 田 勇 一
緒 方 宏 臣・國 武 克 彦

Surgical Treatment for Acromioclavicular Dislocation and Distal Clavicular Fractures Using the Acromioclavicular Titanium Plate

Ichiro Seike, Yuichi Maeda, Hiroomi Ogata,
and Katsuhiko Kunitake

Department of Orthopaedic Surgery,
Arao Municipal Hospital, Kumamoto, Japan

The purpose of this study is to evaluate the results of surgical treatment for using acromioclavicular (AC) titanium plate. Since 1999, 4 patients (2 men and 2 women, mean age 35 (18 to 47) years) were treated by using the plate, 1 with AC dislocation (Tossy grade III) and 3 with distal clavicular fractures (Neer type II). The patients were evaluated after a mean follow-up of 9 (4 to 15) months.

According to Kawabe's scoring, 2 patients were excellent, 1 patient was good, and 1 patient was poor. Acromion fracture occurred in 1 patient and 2 patients complained of painful shoulder motion due to stimulus of the hook (in 1 patient, the pain decreased after removal).

Satisfactory clinical results were obtained in this study. It is essential to place the hook at an appropriate posterior position in the acromion and to bend the plate to fit the clavicle.

Key words : acromioclavicular dislocation (肩鎖関節脱臼), distal clavicular fracture (鎖骨遠位端骨折), acromioclavicular titanium plate (チタン製肩鎖関節プレート)

はじめに

肩鎖関節脱臼および鎖骨遠位端骨折に対し、多数の手術方法が報告されている²⁾³⁾⁸⁾。しかし、固定性が弱く、早期可動域訓練が不可能である。それに対し、ウォルタープレートが使用されるようになったが、いくつかの問題点を残している¹⁾⁴⁾⁵⁾⁹⁾。当院ではこれらに対し丸山ら⁶⁾により発表された新しいチタン製肩鎖関節プレートを1999年より使用している(図1)。これらの成績及び問題点について報告する。

症例と方法

1999年8月より2000年7月までの1年間に肩鎖関節脱臼1例と、鎖骨遠位端骨折3例にチタン製肩鎖関節プレートを使用した(表1)。肩鎖関節脱臼はTossy分類でⅢ度、鎖骨遠位端骨折は全てNeer分類でⅡ型であった。年齢は18歳～47歳(平均35歳)である。受傷機転は3例はバイク事故、1例はソフトボール試合中の転倒であった。術後経過観察期間は4ヶ月～15ヶ月(平均9ヶ月)である。術後評価は川部ら⁶⁾の術後評価基準を用いた。

図1 チタン製肩鎖関節プレート
チタンリコンストラクションプレートをベースとし、肩峰に drilling した穴に、上方から hook を刺入し、鎖骨遠位端も上方よりプレートで覆えるようにしている。

表1 症例

年齢/性	骨折/脱臼	分類	受傷機転
47F	肩鎖関節脱臼	Tossy III	バイク事故
33M	鎖骨遠位端骨折	Neer II	バイク事故
18F	鎖骨遠位端骨折	Neer II	バイク事故
41M	鎖骨遠位端骨折	Neer II	ソフトボール 試合中転倒

手術方法

全身麻酔下に患者を仰臥位とし、背中の中に枕を挿入し、頭側を約30度挙上した半坐位とする。鎖骨中央より肩峰に至る皮切を加え、鎖骨及び肩峰部を展開する。肩峰の中央や内・後側にドリルで穴をあけ、

表2 結果

年齢 性別	骨折/脱臼	合併症	川部評価基準 抜釘前	最終成績
47F	肩鎖関節脱臼	肩峰骨折	42	65
33M	鎖骨遠位端骨折	impingement (抜釘にて消失)	72	100
18F	鎖骨遠位端骨折	impingement	80	(4ヶ月)
35M	鎖骨遠位端骨折	なし	100	(7ヶ月)

※最終成績の()は未抜釘で術後経過日数を示す。

プレートのフック部を挿入し、プレートを鎖骨上にあてがってみる。骨折（または脱臼）を整復し、整復された鎖骨の形状に合わせ、プレートをベンディングし、スクリューにて固定する。

肩鎖関節脱臼に関しては、烏口鎖骨靱帯の縫合を行い、鎖骨骨折はプレート固定のみを行った。

術後療法

術後鎖骨バンドで固定し、術翌日より徐々に振り子運動開始。術後2週より、肩関節挙上90度までの可動域訓練を許可し、術後4週より、全可動域訓練を許可している。内固定技去は特に問題なければ術後6ヶ月後の予定である。

結 果

鎖骨遠位端骨折に関しては骨癒合は全例得られている。しかし、第1例目となる肩鎖関節脱臼の症例にプレートの逸脱を認めた。また、2例はインピンジメント様の症状を訴え、うち1例は抜釘術後にその症状は消失した。最終成績は川部らの評価基準で2例が優、1例が良、1例が不可であった(表2)。

症 例 供 覧

症例1: 47歳、女性。バイク走行中、転倒し左肩を直接強打し受傷。Tossy III度の肩鎖関節脱臼を認める。受傷7日目にチタン製プレートにて観血的整復術を施行。退院後徐々に肩峰周辺の疼痛が増強し、リハビリを慎重に行いながら経過観察していたが、術後7週で鎖骨近位まで疼痛が増強し、レ線上プレートの逸脱を認めた。術後8週目で内固定抜去術施行。術後、機能障害も徐々に消失したが、疼痛は若干残存してい

図2 症例1. 47歳, 女性. 肩鎖関節脱臼 Tossy Ⅲ度

る。レ線は亜脱臼位となった。最終成績は川部らの評価基準で65点であった(図2)。

症例2: 40歳男性。ソフトボール試合中、右肩を直接強打し受傷。NeerⅡ型の鎖骨遠位端骨折で遠位骨片の粉碎を認める。受傷7日目にチタン製プレートにて骨接合術を行った。遠位端の粉碎骨片に対しては径2.7mmミニ・スクリューにて対応し、固定性が得られた。精神分裂病の既往の関係上、術後10日で退院され、その後特にリハビリ通院もされなかったが、術後4ヶ月の段階で骨癒合を認め、川部らの評価基準でも100点で優であった(図3)。

表3 チタン製PlateとWolter Plateとの比較

チタン製の方が鎖骨遠位端骨折に対する固定性・鎖骨との適合性・肩峰骨折の危険性には有利であるが、impingementには注意を要すると考える。

	チタン製	Wolter Plate
鎖骨遠位端骨折に対する固定性	◎	× (内固定追加が必要)
鎖骨との適合性	◎	△ (bendingが困難)
肩峰骨折	+	++ (hook孔拡大)
Impingement (肩峰drilling)	++ やや前方	+
		後方

(a) 手術前

(b) 手術後

(c) 術後4ヶ月

図3 症例2. 40歳, 男性. 鎖骨遠位端骨折
Neer II型

考 察

鎖骨遠位端骨折 Tossy III度や肩鎖関節脱臼 Neer II型は従来の固定法として, Phemister法, Bos

worth法を施行したが, 固定性は強固といえず, 再脱臼したり, 早期可動域訓練のできない症例もあった²⁾⁸⁾.

その後, ウォルタープレートにより, 固定性が向上し, 早期可動域訓練も可能となってきた. しかし, 鎖骨遠位端骨折の固定性・鎖骨との適合性・肩峰骨折など問題点はある¹⁾³⁻⁵⁾⁹⁾.

ウォルタープレートと今回のチタン製プレートを比較した場合, チタン製プレートの長所は (1) 鎖骨遠位端骨折に対する固定性, (2) 鎖骨との適合性, (3) 肩峰骨折の危険性が低いことが挙げられる (表3). 鎖骨遠位端粉碎骨折に対して何らかの内固定追加が必要なウォルタープレートに対しチタン製プレートは遠位端骨折上にプレートがあたるため, 上から圧迫固定が得られプレートのみで固定力が得られた. 今回提示した粉碎骨折の症例もプレートのみで十分対応できた.

また, ウォルタープレートの場合, 山口ら⁷⁾は bending が困難で鎖骨直上よりスクリューを挿入できない症例もあったと報告している. 今回使用したプレートはチタン性でリコンストラクションプレート形状のため, 鎖骨形状・骨折型・肩峰の drilling の位置にあわせて bending が容易にできた.

我々が経験した合併症として最も多かったのが, フック先端によるインピンジメントであった. 生田ら²⁾がウォルタープレートにより, 50歳代の症例のみ腱板炎が生じたのに対し, 当院の症例は4例中2例, それも比較的若年者の症例に腱板炎を生じている. これは肩鎖関節上にプレートをあてているため, 肩峰の drilling の位置が前方になったことによるものと考ええる. そこで, 肩峰に開ける穴を後内側に作成した上で, 鎖骨の形状および整復位が得られるよう十分なプレートの bending が必要と考える. また, 遠位に作成すると今回の症例のように肩峰骨折をおこすおそれがあり, 注意を要する.

ま と め

①チタン性肩鎖関節プレートを用いて肩鎖関節脱臼1例及び鎖骨遠位端骨折3例に対して手術療法を行って, 満足な結果が得られた.

②Impingement, 肩峰骨折をおこさないよう, 十分な bending と肩峰の drilling の位置に注意を要する.

参 考 文 献

- 1) 阿部靖之ほか：肩鎖関節脱臼，鎖骨遠位端骨折における Wolter clavicular plate の使用経験．骨折，19：609-613, 1997.
- 2) Bosworth, B.M.: Acromioclavicular separation; new method of repair. Surg. Gynecol. Obstet., 73 : 866-871, 1941.
- 3) Habernek, H. et al.: A crook plate for treatment of acromioclavicular joint separation: indication, technique, and results after one year. The journal of trauma, 35 : 893-901, 1993.
- 4) 本田一成ほか：Wolter clavicular plate による肩峰骨折の1例．骨折，19：624-627, 1997.
- 5) 生田拓也ほか：鎖骨骨折及び肩鎖関節脱臼に対する Wolter plate による治療成績．骨折，21：415-419, 1999.
- 6) 川部直巳，渡辺 良：肩鎖関節脱臼に対する烏口肩峰靱帯移行法．整形外科 Mook 増刊 1-C, 268-273. 伊丹康人，西尾篤人編，東京，金原出版，1983.
- 7) 丸山 公：ベスト肩鎖関節プレート（リコフックプレート）．先端医療シリーズ・整形外科，8：391-394, 2000.
- 8) Phemister, D.B.: The treatment of the acromioclavicular joint by open reduction and threadwire fixation. J. Bone Joint Surg., 24 : 609-613, 1942.
- 9) 山口義康ほか：ウォルター・クラビクル・プレートによる肩鎖関節脱臼の治療経験．骨・関節・靱帯，9：1131-1137, 1996.