鎖 骨 骨 折 観 血 的 治 療 の 予 後

宮 城 病 院

檜 原 知 啓・岩 岡 勝 義

宮 城 恒 夫

久留米大学整形外科

井 上 博

Results of Surgical Treatment for Clavicular Fractures

by

T. Narahara, K. Iwaoka, T. Miyagi and H. Inoue

Orthopedic Surgery, Miyagi Hospital

Clavicle fracture are usually treated conservatively by bandage or plaster cast. It has also been suggested by some authors that surgical treatment for clavicular fracture sometimes results in non-union. 111 cases out of 720 clavicular fractures which have been treated in our hospital during these five years (1978-1983) were treated by open reduction and internal fixations. 70 cases of these 111 were available for this study. Of these cases 46 were fixed with plate and screws, 15 with Kirschner wire nailing, 7 with Kirschner wire nailing combined with tension band wiring and 2 with others. Obtained results and conclusions were as follows:

1. Plating is a most preferable method in comminuted fracture and non-union at the middle third portion in any ages.
2. Intermedullary Kirschner wire nailing is only preferable in transverse fracture of the middle third portion, especially in adolescent and young adult.
3. Intramedullary Kirschner wire combined with tension band wiring is only preferable in fracture of the distal third portion.

は じ め に

鎖骨々折は日常最もよく遭遇する骨折の1つであり、保存的治療が優先すると諸家が報告している。当院でも主として包帯固定にて治療し良好な結果をえているが、外側1/3の骨折で転位の著しい場合、中1/3の骨折でも大きな第3骨片があり転位の著しい場合、神経・血管症状が存在する場合及偽関節の場合は観血的治療の適応としている。我々は昭和53年から5年間に約720症例の鎖骨々折を経験し、その内の111例に観血的治療を施行した。今回その中より70症例を選びその後の経過から治療方法の優劣について検討したので報告する。

1. 調査対象および方法

鎖骨々折で観血的治療を施行した70症例について

レントゲン像の経過および合併症を検討した。その内訳は年令、13才～57才平均32才。男性53例、女性17例。新鮮骨折64例、偽関節6例。受傷時から手術までの期間は最短1日最長47日で平均9日であった。術後経過年数は最短2カ月～最長4年3カ月で、平均1年であった。骨折部位では中1/3 63例、外側1/3 7例で、骨折型では横骨折32例、斜骨折5例、粉碎骨折28例であった。受傷時合併症は、1例に橈神経不全麻痺を認めた。

2. 各固定法と術後成績

70症例中、固定法の内訳はplate 46例、Kirschner wire (K.W.) 15例、K.W.とZuggurtung併用7例その他2例であった。その成績は治癒66例、変形治癒1例、遷延治癒2例、偽関節1例であった。

各固定症例毎に検討すると、plate固定症例は新鮮

表1 Plate 固定の成績

	症 例	骨 折 型	治 癒	偽関節
新 鮮	41	横 15 斜 3 粉碎 23	15 3 22	0 0 1
陳 旧 性 (偽関節)	5		5	0

図1 粉碎骨折 plate 固定症例

骨折 41 例，偽関節 5 例に施行し，新鮮例で粉碎型の 1 例が偽関節になったのみで，他は全例良好な骨癒合をえた (97.8%) (表 1)．また整備が不十分で，骨折部の間隙があいていた症例でも，良好な骨癒合を認めた (図 1)．plate の長さは 5 cm～10 cm を使用しており，特に plate が短いから骨癒合が悪いということはないようであり，骨折線に螺子がかからないですむ．最小限の長さで十分のようである．plate をあてる位置は前面に 17 例，上面 29 例であったが，特にどちらが骨癒合によいとも言えず，あてやすい方にあてればよいと考えている．plate の外側が，遠位骨片に密着せず浮いている症例が 5 例あったが，5 例共骨癒合は良好であった．螺子の長さは 1 cm～3.5 cm を使用しており，女性の場合は 1.5 cm で十分だが，男性はそれより長めが必要である．螺子が短くて片側の骨皮質しか貫いていない症例もあり，短い螺子が 1 本で，3 本が十分な長さの症例は 4 例あったが，骨癒合は 4 例共良好であった．偽関節症例の原因は，受傷後

神経・血管症状をおこす程骨損傷がひどく，また螺子が短く固定不十分の為と推測される．なお術後は神経・血管症状は回復し手術の目的は達した．46 症例共術後の合併症は認めなかった．

K.W. 固定症例は 16 例に施行し治癒 13 例，変形治癒 1 例，遷延治癒 2 例であり，横・斜骨折には良い結果をえているが，粉碎型では 5 例中 2 例治癒，1 例変形治癒，2 例遷延治癒という不良の結果をえている (表 2)．遷延治癒の症例を検討すると粉碎骨折で転位が著明で，K.W. を中枢骨片の骨皮質外から挿入し遠位骨位の髓腔に挿入してあるも，長さが短く，また遠位骨片の骨皮質も貫いていない状態で安定性が不為の為か，手術時整備されていても術後転位し，遷延治癒の経過をたどったようである (図 2)．他の遷延治癒 1 例，変形治癒の症例をあわせて検討すると，短い K.W. で一方の髓腔に十分挿入されず，また骨皮質を貫いていないのが共通点であった．

表2 K.W. 固定の成績

		症 例	治 癒	変形 治癒	遷延 治癒
K.W.	横	10	10	0	0
	斜	1	1	0	0
	粉碎	4	2	1	1
K.W. Screw	粉碎	1	0	0	1
計		16	13	1	2

外側 1/3 骨折の 7 症例 (新鮮骨折 6 例，偽関節 1 例) に当院では，K.W. と Zuggur tung 併用を行ない全例良好な骨癒合をえた (図 3)．その他斜骨折 1 例に螺子にて固定し良好な結果をえた．術後合併症は 70 症例中全例認めず，直折検診した 15 名は術後肩関節機能良好で全員満足していた．

3. 偽関節症例の検討

他院にて治療をうけ偽関節となり，当院で偽関節手術を施行し良好な骨癒合をえた 6 症例の偽関節の原因を検討する．治療法の内訳は K.W. 1 例，鋼線締結法 2 例，保存療法 1 例，放置 1 例，不明 1 例であった．K.W. 固定の症例は，K.W. が遠位骨片には挿入されてあるも中枢骨片からはずれていて固定性不良であった．この症例も粉碎骨折で，K.W. が比較的短く術後 K.W. が移動したことが推測される．鋼線締結の 2 症例では固定部位に全周性の骨萎縮を認めた (図 4)．

図 2 粉碎骨折 K.W. 固定症例

図3 K.W.+ Zuggurtung 固定症例

図4 偽関節 plate 固定症例

しかし図の如く plate 固定にて良好な骨癒合をえている。保存的療法の症例は、転位の著明な外側 1/3 の骨折で、このような症例は観血的治療の適応があるようである。

考 察

Neer³⁾ は保存的に治療した 2,235 例の鎖骨々折で

はわずか 3 例 (0.1%) に偽関節がみられたが、45 例の観血的治療群では 2 例 (4.4%) に偽関節がみられ、保存的治療をすすめている。しかし成人の鎖骨々折全てが保存的のみで治療するとは思えないし、保存的に治療してまれではあるが遅延治療する症例をみかける。また Edward²⁾ は 25 例に髄内ピンを使用し全例骨癒合し、鎖骨々折観血的治療をするさいにはそ

の愛護的療法をすすめる、plate 固定が非愛護的で偽関節をつくりやすいと述べている。我々は5年間に111例に観血的治療を施行し、そのうち70症例について検討したが4穴 plate 固定を46症例に施行し1例に偽関節を認めた。偽関節の頻度は2.2%で Neer や Edward の報告より好成績であった。偽関節の手術にも全例良好な骨癒合を示し、又新鮮骨折にて整復が不十分で間隙があいている症例でも良好な骨癒合をえた。鎖骨の非荷重部で、動きが少ない事を考慮すれば、plate は強固に固定される必要はなく、例えば長さについては、螺子が骨折線にかからない程の最少のもので、螺子については3本が両骨皮質を貫いてあれば骨癒合の固定には十分のようである。但し螺子の長さについては鎖骨下に神経、血管が存在することを考え、慎重な計則が必要である。鎖骨が彎曲しており plate をそれにあわせて時には曲げる必要があることを考慮すれば plate 自体はもっと細く軟らかいものでもよいような印象をもっている。短い plate を使用すれば、短い切開にて愛護的手術は可能であり、またかなり骨膜を損傷した症例でも plate 固定にてしっかりと固定されれば良好な骨癒合をえた。当院では髓内ピンとして K.W. を使用し、16例を報告した。横骨折には良好な骨癒合を示したが、粉碎骨折では、骨折部の固定力が不十分で、K.W. が移動し、変形治癒もしくは遷延治癒した症例を認めた。我々は鎖骨々折中1/3で観血的治療を要する場合は、特に粉碎骨折、偽関節では固定力が十分で愛護的手術も可能な plate 固定法を、固定力が不十分な K.W. 髓内固定よりすすめたい。

結 語

1. 昭和53年～58年にかけて当院で施行した鎖骨骨折観血的治療111例中、70症例を予後調査した。

2. 新鮮骨折41例、偽関節5例に plate を使用し、1例以外45例(97.8%)に骨癒合を認めた。plate 固定は、整復が完全でない症例においても骨癒合を認め、粉碎骨折、偽関節において有用な固定法で

あった。

3. K.W. 固定を15例に、K.W. と螺子併用を1例に使用し、遷延治癒2例、変形治癒1例を粉碎骨折に認め、その固定法は横骨折には有用であり、粉碎骨折には有効な手段ではなかった。

4. K.W. と Zuggurtung 併用法は外側1/3の横骨折6例、偽関節1例に使用し、全例骨癒合を認め外側1/3の横骨折に有用な固定法であった。

文 献

- 1) 東 博彦: 鎖骨骨折. 災害医学, 21: 291-296, 1978.
- 2) Edward, J.: Open reduction and internal fixation of clavicular fractures. J. Bone Joint Surg., 63-A: 147-151, 1981.
- 3) Neer, C. S.: Non-union of the clavicle. J.A.M.A., 172: 1006-1011, 1960.

質 問

長崎大学 伊藤 信之

鎖骨はわん曲してプレートに当てにくいと考えますが、どの程のプレートをお使いですか。小生もプレート固定を時々行ないますが。

解 答

宮城病院 檜原 知啓

プレートは天児式を使用しており、もっとも細くて軟らかいものでもよいのではないかという印象をもっております。

質 問

福井病院 河本 定尚

中1/3、外1/3でプレート固定において良好な結果である様ですが。

外1/3の固定においてはプレートの固定位置に工夫が必要であると思われますがいかがでしょうか。

解 答

宮城病院 檜原 知啓

外1/3はわん曲しているため、骨折部の整復後、慎重にプレートを骨面に合わせてリモデリングすることが必要です。