鎖骨遠位端骨折の治療経験

福岡整形外科病院

浅野 茂利・徳永 純一
王 享弘・吉本 隆昌
後藤 元徳・濱 渉
八塚 知二

Surgical Treatment of the Lateral Clavicular Fracture

by

Shigetoshi Asano, Junichi Tokunaga, Toshihiro Oh,
Takamasa Yoshimoto, Motonori Goto, Wataru Hama
and Tomoji Yatuka

Fukuoka Orthopedic Hospital, Fukuoka, Japan

We retrospectively reviewed cases of 23 of 35 patients who underwent operative treatment for distal clavicular fractures in Fukuoka Orthopedic Hospital. The average age was 32.5 years. There were 17 males and 6 females. In 20 cases osteosynthesis was done, and in 3 cases resection of distal part of the clavicle was performed. 19 cases out of 20 treated by osteosynthesis made satisfactory results. Only one of three cases that had delayed union received limited range of motion. There was no case of nonunion.

はじめに

転位のある鎖骨遠位端骨折は、保存的治療での偽関節発生率が高く⁵⁾⁶⁾、特に烏口鎖骨靱帯損傷⁸⁾⁹⁾を伴う場合は、観血的治療の絶対適応となる。今回、この骨折に対して当院で行われた手術法、及び術後成績について検討を加えたので報告する。

対象および方法

開院から1991年1月31日までの14年間に観血的治療を行った鎖骨遠位端骨折は35例で、この中、アンケート調査によって追跡可能であった23例を対象とした。治療時年齢は、15~54歳(平均32.5歳)で、男17例、女6例、右9例、左14例であった。追跡期間は2ヶ月~8年6ヶ月(平均3年9ヶ月)であった。

受傷原因は、オートバイ事故13例、自転車転倒と走っている転倒が各3例、ソフトボール、柔道中の転倒が各2例であった。

結 果

手術術式は、鎖骨骨接合のみが12例で、内訳は、Zuggurtung 8例、plating 3例、経皮的 pinning 1例。鎖骨骨接合に烏口鎖骨間の固定を加えた症例が6例で、内訳は、Bosworth法にscrewを加えたもの2例、さらにKirschner wireを加えたものが2例。烏口突起と鎖骨間をwire固定し、Kirschner wireを加えたもの、さらにscrewを加えたものがそれぞれ1例であった。Bosworth法のみを行った症例は2例で、残りの3例が鎖骨遠位端切除例であった。

骨接合術を行った20例を、Neerの分類⁵⁾⁶⁾にしたがって、烏口鎖骨靱帯損傷の有無で2分すると、損傷のないⅠ型が4例、損傷を伴い骨折部が大きく転位したⅡ型が16例であった。

Ⅱ型の中に5ヶ月以上の癒合遅延を認めたものが3例あり、術式に偏りなく、wiring, Bosworth法, Zuggurtungで発生した(表1)。しかし、症例9の1例のほかは、2例とも臨床上に何の問題も残さず治療

表1 Neer II型術後成績

No	年齢	性別	術式	union	motion pain	night pain	tender-ness	ROM	易疲労性
1	32	M	wiring+K-wire+screw	union	—	—	—	full	—
2	34	M	wiring+K-wire	delayed	—	—	—	full	—
3	20	F	Bosworth 法+screw	union	—	—	—	full	—
4	37	M	Zuggurtung+screw	union	—	—	—	full	—
5	32	M	plate+K-wire	union	—	—	—	full	—
6	53	M	plate	union	—	—	—	full	—
7	26	M	Bosworth 法	union	—	—	—	full	—
8	34	M	Bosworth 法+K-wire+screw	union	—	—	+	full	—
9	53	M	Bosworth 法	delayed	—	—	+	limit	—
10	33	M	Zuggurtung	delayed	—	—	—	full	—
11	15	M	plate	union	—	—	+	full	+
12	31	M	Zuggurtung	union	—	—	—	full	+
13	37	M	Zuggurtung	union	—	—	+	full	—
14	15	M	Bosworth 法+screw	union	—	—	—	full	—
15	35	M	Bosworth 法+screw+K-wire	union	+	—	+	full	—
16	48	M	Zuggurtung	union	—	—	+	full	—

表2 Neer I型術後成績

No	年齢	性別	術式	union	motion pain	night pain	tender-ness	ROM	易疲労性
17	19	F	経皮的 pinning	union	—	—	—	full	+
18	17	M	Zuggurtung	union	—	—	—	full	—
19	18	F	Zuggurtung	union	—	—	+	full	—
20	16	F	Zuggurtung	follow 中					

表3 鎖骨遠位端切除例

No	年齢	性別	手術までの日数	motion pain	night pain	tender-ness	ROM	易疲労性
21	37	F	97 日	—	—	+	full	+
22	54	M	14 日	—	—	—	full	—
23	51	F	99 日	—	—	+	limit	+

している。症例9は、骨接合を行った中で、可動域制限を残した唯一の症例である。圧痛は最近の症例を中心にわずかに存在する程度であった。偽関節例の発生は見えていない。

I型の4例は、すべて鎖骨骨接合のみで、烏口鎖骨間の固定は加えていない(表2)。手術成績は良好である。

鎖骨遠位端切除例は、偽関節、粉碎骨折、変形癒合

の3例において施行された(表3)。2例に圧痛と易疲労性を残し、特に症例23では術前からの可動域制限も残ったため、今回唯一満足度の低かった症例となった。

症 例

症例4. 37歳男(図1)。花見の帰りに走っていて転倒し、右肩を打撲する。受傷後4日目にZuggur-

図1 症例4 37男
Zuggurtung と Screw で良好な固定性を得た。

図3 症例15 35男
骨折部での粉碎が強いため、固定性を高める目的で
Bosworth法を追加している。

図2 症例9 53男
術後5ヶ月では骨折部の断端硬化像と screw 上にかかる
仮骨が見られ癒合遅延の状態にあった。

tung と screw 固定を施行。術後2週で退院し、可動域訓練を開始する。術後11週で骨癒合を確認でき、5ヶ月で抜釘。現職復帰は骨接合術後2ヶ月で可能となり、臨床所見は正常で患者の満足度は高い。

症例9. 53歳男(図2)。ソフトボール中、空振りをして転倒受傷。受傷後5日目にBosworth法を施行。1週目より鎖骨バンド装着にて徐々に可動域訓練開始する。術後5ヶ月においても骨癒合は得られず、骨折部の断端硬化像と screw 上にかかる仮骨が見られた。術後7ヶ月目にレントゲン上癒合を確認し、抜釘。長期のバンド固定のため、現在も可動域制限を残す。年齢を考慮し、骨折部での骨接合を加えるべき症例である。

症例15. 35歳男(図3)。ソフトボール試合中、ゴロを取ろうとして転倒し右肩強打。中枢骨折端は大きく上方転位し、皮膚を突き上げていた。受傷後3日目に手術施行。術後2週で振り子運動開始、3週で退院する。術後5ヶ月目でBosworth法のscrewとKirschner wireを抜釘。抜釘後3ヶ月の現在はまだ軽い運動時痛と圧痛を残すが、可動域制限は認めない。現職復帰は骨接合術後1ヶ月からできており、満足度は高い。

考 察

鎖骨遠位端骨折は Neer によって 1963 年, 23 例の症例報告⁵⁾をもとに, その特殊性がはじめて注目されるようになった. それは, 保存的治療を行ったⅡ型の骨折 12 例全例で遷延癒合, または偽関節を生じたことにある. 現在では転位のある鎖骨遠位端骨折に対して, 種々の観血的治療が行われている¹⁾²⁾³⁾⁴⁾¹⁰⁾¹¹⁾. 当院での最近 7 年間の手術術式選択は, Neer Ⅰ型で転位のない場合は保存的に治療. 転位があれば Zuggurtung にて固定. Neer Ⅱ型でも Zuggurtung で十分良好な固定性を得ることができ, これを第 1 選択とするが, 骨折部での粉碎度が強く Zuggurtung での固定が困難な場合は Bosworth 法による補強を鎖骨骨接合に加えている.

開院当初は, 烏口鎖骨間を固定するのに wire を用いていたが, 全 35 例の中 wiring を加えた 8 例中 3 例に wire の破損が認められ, 現在の Bosworth 法による固定となった.

今回遷延癒合を生じた 3 例は, それぞれ固定強度に問題があったと考えられ, とくに Bosworth 法単独で治療された症例 9 に関しては, 骨折部での micro-movement を抑える骨接合の追加の必要性を痛感させられた.

ま と め

1. 鎖骨遠位端骨折 23 例について, X 線所見, 臨床症状を調査した.

2. 骨接合を行った 20 例中, 遷延癒合を認めたのは 3 例で, そのうち 1 例のみに可動域制限を残した. 他の 19 例においてはほぼ満足のいく結果を得た.

3. 烏口鎖骨間を wiring した症例では, wire の破損が高率に発生した.

4. Zuggurtung で十分な固定性が得られないような, 粉碎度が強く転位の大きい症例では Bosworth 法による補強固定が有効で, 烏口鎖骨間固定によって懸念される可動域制限の発生はなかった.

文 献

- 1) Eskola, A. : Outcome of treatment in fresh lateral clavicular fracture. Ann. Chir. Gynaecol. Scand. 16 : 167-169, 1987.
- 2) Kona, J. : Type II distal clavicle fractures : a retrospective review of surgical treatment. J. Orthop. Trauma, 4 : 115-120, 1990.
- 3) 増田啓治, 他 : 肩鎖関節関節脱臼および鎖骨遠位端骨折に対する Bosworth 法の経験. 東北整災紀要, 28 : 308-312, 1985.
- 4) 室田景久, 他 : 鎖骨遠位端骨折に対する観血的治療. 手術, 43 : 501-507, 1989.
- 5) Neer II, C. S. : Fracture of the distal clavicle with detachment of the coracoclavicular ligaments in adults. J. Trauma, 3 : 99-110, 1963.
- 6) Neer II, C. S. : Fractures of the distal third of the clavicle. Clin. Orthop., 58 : 43-55, 1968.
- 7) Neviaser, J. S. : The treatment of fractures of the clavicle. Surg. Clin. N. Am., 43 : 1555-1563, 1963.
- 8) 信原克哉, 他 : 肩鎖関節関節脱臼について. 整形外科, 18 : 921-931, 1967.
- 9) 信原克哉, 他 : 烏口鎖骨靱帯について. 整形外科, 21 : 89-94, 1970.
- 10) 高田宗世, 他 : 鎖骨遠位端骨折の治療経験. 中部日整災, 27 : 2288, 1984.
- 11) 槌田典平, 他 : 鎖骨外側端骨折の治療経験. 中部日整災, 33 : 713-715, 1990.