肩鎖関節脱臼に対する Weaver 変法の検討

熊本労災病院整形外科

緒 方 博 司・林 泰 夫
上 村 光 治・泉 清 治
外 園 不二夫・小 糸 博文
伊 達 徹・田 中 宏 明
高 木 茂

A Review of Modified Weaver Procedure for Acromioclavicular Separation

by

Hiroshi Ogata, Yasuo Hayashi, Mitsuharu Uemura,
Kiyoji Izumi, Fujio Hokazono, Hirofumi Koito,
Touzu Date, Hiroaki Tanaka and Shigeru Takaki

Kumamoto Rousai Hospital,
Department of Orthopedic Surgery

It is not easy to maintain anatomical restoration conservatively for acromioclavicular separation. We have reported previously that reconstruction of acromioclavicular or coracoclavicular ligament offers superior result to the simple transfixation of acromioclavicular joint by the Kirschner wires.

Nine patients treated by modified Weaver procedure were reviewed and were compared to the five patients by modified Dewar procedure and a patient by modified Neviaser procedure. At review, a functional result of the shoulder including pain, range of motion, muscle weakness and activity of daily living was evaluated. A radiographic result was also evaluated. The displacement less than 50% of the width of clavicle was rated as good restoration.

Seven patients were satisfactory in the functional assessment, but the good restoration was maintained only in four patients. The fact that the poor restoration doesn't always lead to poor function, encourages conservative treatments.

The fifteen patients who had been treated operatively, were assigned into good restoration group (8) and poor restoration group (7). Functional assesment was significantly ($p < 0.05$) higher in good restoration group. We concluded the operative procedure which can maintain good restoration to be the better treatment. On that standpoint of view, the transfer of coracoclavicular ligament as a substitute for coracoclavicular ligament seems to be insufficient for the acromioclavicular separation.

は じ め に

肩鎖関節脱臼に対する治療法には議論が多く放置または保存療法から観血的に靱帯再建術を行うという意見まで様々である。

一般的には Tossy 分類¹⁾にて第1度,第2度の亜脱臼に対しては保存療法,第3度の完全脱臼に対しては観血的治療を行っている施設が多いようである。

第73回本学会で我々は第3度の症例に対する手術法の中で肩鎖関節を数本の K.wire で固定するのみの

方法よりも何らかの形で肩峰鎖骨靱帯または烏口鎖骨靱帯を再建する術式の方が成績が良いことを報告した。⁸⁾

その後は Weaver 変法すなわち烏口肩峰靱帯を肩峰から骨付きではずし鎖骨上に固定する方法を専ら行ってきた (図 1)。

しかしそれらの中に K.wire 抜去後、脱臼が再現する例が散見されるようになってきたので、固定力に疑問を感じるようになり前回発表の分も含めて再度予後調査を行ったので、他の靱帯再建法と比べながらその結果を報告する。

対象と方法

1980 年から 1990 年の間に肩鎖関節脱臼の第 3 度 13 例、第 2 度 2 例に対して Weaver 変法 9 例、Dewar 変法 5 例、Neviaser 変法 1 例を行った。いずれの術式でも肩鎖関節内円板に損傷があれば摘出し、肩峰から肩鎖関節内へ 1～2 本の K.wire を貫通させ 6～7 週後に抜去した。年齢 17～75 才、平均 39.8 才。K.wire 抜去後の追跡期間は 2 カ月～5 年。機能評価については関節の変形とは別に評価した方が良くと考え、川部らの基準のうち変形の項目を除いて疼痛、ROM、倦怠感あるいは筋力低下、ADL の 4 項目について判定し 85

図 1 烏口鎖骨靱帯を再建する Dewar 変法、Weaver 変法及び肩鎖靱帯を再建する Neviaser 変法の術式を示す。第 73 回本学会以後は専ら Weaver 変法を用いてきた。

表 1 機能評価基準 85 点満点

疼痛 (40点)	none 40, severe 10,	slight 30, continuous pain 0	moderate 20,
R.O.M (15点)	abduction 6, (abd. flex.は45°ごとに 2点) (ext.は10°ごとに 1点)	flexion 6,	extension 3
倦怠感 筋力低下 (15点)	none 15, severe 0	slight 10,	moderate 5
ADL (15点)	normal 15, severe 0	slight 10,	moderate 5

川部らの基準のうち変形の項目を除いた 4 項目を機能評価基準とした。

点満点で評価した（表1）。

80 点以上を優，70～79 点を良，60～69 点を可，59 点未満を不可とした。

脱臼整復度については単純X線前後像で評価し，生理的位置から肩峰の縦径の50%以上ずれている例を不良とし，50%未満の例を整復良とした。

結 果

Weaver 変法群は機能評価においては優2例，良3例，可2例，不可2例だった。機能評価15点と30点との不可2例では術中に貫通させるべきK.wireが的確に入っておらず手技上の拙劣さによるものである。他の7例は概ね満足する結果と思われる（表2）。

脱臼整復度において肩峰の縦径の50%未満の偏位に整復されていたのは9例中4例にすぎなかった。第3度脱臼の例で整復不良なのは全例第3度脱臼に戻っていた。整復不良な5例の中に機能的には優1例，可2例が含まれていることになる。

症例を供覧する。

症例1：35才男性 K.wire 抜去後第3度脱臼が再び現れており機能評価は65点だった（図2）。

症例2：44才女性 第2度脱臼に対して Weaver 変法を行い K.wire 抜去後再び第2度脱臼が現れているが機能評価は満点だった（図3）。

Dewar 変法群は機能評価は優2例，良2例，不可1例だった。5例中3例は整復良だった，Neviaser 変法

の1例は整復良好，機能評価は満点だった（表3）。

術式間で成績を比較すると，Weaver 変法は脱臼整復度において Dewar 変法に比べて劣っているが機能評価においては大差がない（表4）。

脱臼整復度良群と不良群について機能評価点数を比べると有意に（ $p<0.05$ ）整復度良群の方が高かった（図4）。

K wire 抜去後
機能評価65点 可

症例1：35才，男性，Weaver 変法

図2 K.wire 抜去後第3度脱臼が再び現れており機能評価は65点だった。

K wire 抜去後
機能評価85点 優

症例2：44才，女性，Weaver 変法

図3 K.wire 抜去後再び第2度脱臼が再び現れているが機能評価は満点だった。

表2 Weaver 変法

年齢，性	Tossy 分類	機能評価	脱臼整復度
41才，M	3度	80点 優	良
39才，M	3度	75点 良	良
43才，M	3度	60点 可	不良
45才，M	3度	15点 不可	不良
32才，M	3度	75点 良	良
41才，M	3度	30点 不可	不良
35才，M	3度	65点 可	不良
44才，F	2度	85点 優	不良
46才，M	3度	75点 良	良

優2例，良3例，可2例，不可2例だった。

不可2例は手術手技の拙劣さによると考えられる。

表3 Dewar 変法

年齢, 性	Tossy 分類	機能評価	脱臼整復度
26才, M	3度	70点 良	良
44才, M	2度	75点 良	不良
40才, M	3度	85点 優	良
75才, M	3度	2点 不可	不良
17才, M	3度	85点 優	良

Neviaser 変法

35才, M	3度	85点 優	良
--------	----	-------	---

Dewar 変法は優2例, 良2例, 不可1例だった。
Neviaser 変法の1例は優だった。

表4 各術式の成績比較

術式	機能評価				脱臼整復度 良(比)
	優	良	可	不可	
Weaver 変法	2	3	2	2	4/9
Dewar 変法	2	2	0	1	3/5
Neviaser 変法	1	0	0	0	1/1

Weaver 変法群は脱臼整復度において9例中わずか4例で良好な整復位が維持されていた。

考 察

肩鎖関節脱臼は保存療法では整復は容易ではない³⁾。また, K.wire で肩鎖関節を数週間固定するだけの方法でも K.wire 抜去後は脱臼する例が多い。それでも機能的には支障が少ないことから脱臼を整復せずに放置するという意見も多い。

Galpin らは, Bosworth 法による固定16例と放置21例とについて疼痛, ROM, 筋力を比べたら有意な差はなかったと述べている⁵⁾。

Larsen らは, Phemister 法41例と三角巾固定43例とを比べて手術例は半数に合併症がみられたが保存療法例には重篤な合併症はなく疼痛, ROM, 筋力でも劣っていないと述べている⁷⁾。

Eskola らは, 鎖骨末端に入れた screw が osteolysis を起こすと述べている⁹⁾。

図4 機能評価点数は整復良群の方が整復不良群より有意に高かった。

我々は整復を重視し手術療法を行ってきた。前回の報告では脱臼整復度も加えた川部⁶⁾の基準にて評価し, K.wire で肩鎖関節を固定するだけの方法よりも Neviaser 変法, Dewar 変法または Weaver 変法を用いて肩鎖靱帯または烏口鎖骨靱帯を再建する方が成績が良いことを報告した。

山本ら¹²⁾や別当ら²⁾が述べるように烏口鎖骨靱帯を直接再建する Weaver 変法が力学的に理にかなっているように考え、この術式を専ら用いてきたが整復位の維持が良好だったのは9例中4例に過ぎなかった。しかし、機能評価では優2例, 良3例, 可2例, 不可2例だったので必ずしも悪いとはいえない。不可2例は手術手技の拙劣さによると考えられるので適切な手術を行えば、少なくとも痛み, ROM, 筋力, ADL といった機能には問題なさそうである。

整復不良でも機能が良好というのであれば先に述べた放置するという意見も一考に値するであろう。

今回の我々の症例の中で第2度脱臼2例に対して Weaver 変法1例, Dewar 変法1例を行っているがいずれも全く整復位が維持されていないのに機能評価は優と良であったことから少なくとも第2度脱臼に対しては観血的治療は不要のように思われる。Bannister らは, 2 cm 未満の偏位には保存療法の方が Bosworth

法よりも成績が良かったと述べている⁹⁾。

Weaver 変法のみならず他の靱帯再建法も含めた 15 例を整復良群 (8 例) と整復不良群 (7 例) に分けて機能評価を比べると有意に ($p < 0.05$) 整復良群の方が高かった。

Timothy らは手術より保存療法を薦めた論文の中で整復良好な肩鎖関節より不良な肩鎖関節に変形性変化は多いことを認めている¹⁰⁾。

やはり良い整復が維持される方法が良い術式と考えられる。先に述べた保存療法または放置を薦める論文の中で対照として比べた手術は Bosworth 法をはじめとした関節固定術が多い。しかも、screw の折損、逸脱、皮下の感染など拙劣な手術手技による成績不良を強調して放置の方が良いと言っているような印象をうける。我々の症例の中で機能不良例を搜すと、75 才男性に Dewar 変法を施行し、術後肩関節の拘縮を起こした 1 例がある。拘縮の起こり易い高令者に対しては手術適応を慎重に考えるべきかもしれない。

村上ら⁹⁾によると烏口肩峰靱帯の強度は肩鎖靱帯や烏口鎖骨靱帯の強度の半分といわれる。その烏口肩峰靱帯で烏口鎖骨靱帯の機能を代償させる Weaver 変法はいまひとつ不確実な方法といえるだろう。

ま と め

1. 肩鎖関節脱臼 9 例に Weaver 変法を行い、機能的には 7 例に満足する結果が得られたが、整復位が維持されていたのは 4 例にすぎなかった。

2. 他の方法による靱帯再建術 6 例も含めて考えると、整復不良な症例より整復良好な症例の方が機能的評価は良かったので、より確実な整復位が維持される

術式の方が好ましいと思われる。

参 考 文 献

- 1) Bannister, G., et al.: The management of acute acromioclavicular dislocation. J. Bone joint Surg., 71B: 848-850, 1989.
- 2) 別当武治ほか: 肩鎖関節脱臼に対する Weaver 変法の治療経験. 肩関節, 13: 41-44, 1989.
- 3) Dias, J. J., et al.: Acromioclavicular joint injuries. A five year review of conservatively treated patients. J. Bone joint Surg., 69B: 719, 1987.
- 4) Eskola, A., et al.: Acute complete acromioclavicular dislocation. Annales Chirurgial et Gynaecological., 76: 323-326, 1987.
- 5) Galpin, R. D., et al.: A comparative analysis of operative versus nonoperative treatment of grade III acromioclavicular separations. Clin. Orthop., 193: 150-155, 1985.
- 6) 川部直己ほか: 肩鎖関節脱臼の手術療法・日災医誌, 24: 256, 1976.
- 7) Larsen, E., et al.: Conservative or surgical treatment of acromioclavicular dislocation. J. Bone Joint Surg., 68A: 552, 1986.
- 8) 前川和道ほか: 肩鎖関節脱臼に対する手術療法の経験. 整形外科と災害外科, 36: (4), 1086-1090, 1988.
- 9) 村上元庸ほか: 肩鎖関節脱臼に対する Weaver 法の検討. 肩鎖関節周囲靱帯の強度に関する生体力学的研究. 肩関節, 13: 34-37, 1989.
- 10) Timothy, N. T., et al.: Dislocation of the acromioclavicular joint. An end result study. J. Bone Joint Surg., 69A: 1045-1051, 1987.
- 11) Tossy, J. D., et al.: Acromioclavicular separations for treatment. Clin. Orthop., 28: 111, 1963.
- 12) 山本龍二ほか: 最近の肩鎖関節脱臼の治療について. 整形外科, 32: 655-661, 1981.