鎖骨骨折に対する鎖骨バンドの試作

福岡整形外科病院

徳 永 純 一

A New Model of Clavicular Band for Fractures of the Clavicle

by

Jun-ichi Tokunaga

Fukuoka Orthopaedic Hospital

Fractures of the clavicle are chiefly managed conservatively. The methods are grossly divided into the plaster cast and the clavicular band fixation. We seldom use the former because of its troublesome maneuver and the patient's discomfort. The clavicular band, now obtainable commercially, however had two major unavoidable dissatisfactions. Continuous stability to maintain the position of reduction is uncertain and vascular and neurological complications caused by the shoulder strap at the axillar portion are often encountered.

The author has designed a new model of clavicular band which prevents these unacceptable points.

The model consists of a vertical bar, shoulder straps and a horizontal elastic chest belt which is set to the lower part of the bar. The bar is put on the spine and the horizontal elastic belt is wrapped around the chest, holding the bar in its proper position. The shoulder straps run from the anterior humeral heads down to the side of the chest, apart from the axillar groove, crossing at the lowest part of the bar and are fixed in front of the chest onto the chest belt.

Continuous maintainance of the reduced position of the clavicular fracture is satisfactory and the patient does not encounter discomfort, thus preventing complications.

は じ め に

鎖骨骨折は日常外来診療にてよく遭遇する骨折であり、一般病院や開業医にて治療され、保存的治療が主流をなす骨折の一つである。第3骨片の転位や骨折端の離開が大きい場合、又は早期の就学、就労などの社会的適応から観血的治療が行なわれることも稀ではないが、初診時には、先ず徒手整復が試みられ、外固定がなされる。ギプス包帯は手技が煩雑であり、整復位の固定が必ずしも容易でなく、且つ患側の上腕も含めて固定するため患者の不自由、不快は免れないなどの点から以前程には用いられなくなっている。それに代わって通称鎖骨バンド又はクラビクルバンドと言われる鎖骨骨折固定帯（本論文では鎖骨バンドの名称を用いる）が多用されているが、現在市販されているものでは、固定性に不安があり、又、十分な固定性を

得るために締めすぎると腋窩部での神経、血管の圧迫障害が生じる。これらの欠点を改良した鎖骨バンドを試作したので報告する。

鎖骨骨折の保存治療

1989年松崎²⁾は、種々の骨折の保存治療の現状を全国的に調査し、大学病院、一般病院および開業医の総数237施設よりアンケートによる解答を集計した。その中、鎖骨骨折について見ると、原則として保存的に治療すべきであるとするものが、大学病院91.2%、一般病院75.6%、開業医92.1%である。実際に保存治療が行なわれた割合は少々低下して、種々の理由で観血的治療が実施されていることが推測されるが、保存治療が主流である骨折と言える。治療の方法は鎖骨バンド45.9%、ギプス包帯30.6%、8字帯20.7%であり、8字帯は主として幼児の症例に用いられるの

でこれを除外すると鎖骨バンドは約 60 % の症例に用いられている (表 1)。

表 1 鎖骨骨折の保存的治療
(松崎による, 1989)

	大学病院 N=68	一般病院 N=131	開業医 N=38
原則として保存的治療	91.2 %	75.6 %	92.1 %
保存的治療の実施率	73.3 %	69.8 %	81.7 %

保存的治療の方法

鎖骨バンド	45.9 %
ギプス包帯	30.6 %
8 字 帯	20.7 %
その他	2.7 %

a. 装着時の固定性はよい

b. 時間が経過すると支柱が上へずり上がり, 固定性が悪くなり, 腋窩部の圧迫が生ずる
(いずれも矢印で示す)

図 1. 従来の鎖骨バンドの装着状況

当院における実態を調査してみた。1990 年の 1 年間の鎖骨骨折新鮮例は 48 例であり, 金属プレート又は経皮ピン固定等の骨接合例 12 例 (25 %), 保存治

図 2. 改良試作した鎖骨バンド

療 36 例 (75 %) であった。後者の治療法では, 8 字帯 4 例, 鎖骨バンド 32 例であった。ギプス包帯は, 保存的又は観血的治療のいずれにおいても過去 3 年間に遡って調査したが, 1 例もなかった。骨接合術例でも術後の或る期間鎖骨バンド固定を併用する場合が多いので, 少年期以降の鎖骨骨折では略々全例に鎖骨バンドが用いられていると言える。

鎖骨バンドの改良点と試作

現在市販されている鎖骨バンドは 8 字帯型のものと脊柱部に支柱を持つ型のものに大別される。前者は背部に支点が 1 つあるだけで, 固定性を得るために肩胛骨を後方へ引き寄せるには, 必然的に肩ベルトをきつく締めなければならない。その結果, 腋窩部の圧迫が生じる。支柱を持つ型のものでは, 支柱が短かいものは 8 字帯型と同じ結果となる。支柱の長いものでは, 装着した時は, 固定性もよく, 腋窩部の圧迫もないが (図 1 a), 寝たり起きたりの日常生活を繰り返しているうちに, 支柱が上方へずれて来て, 固定性が悪くなり, 支柱の上端が項部に当たり痛みを訴え, 肩ベルトの位置も上方へ移動して, 腋窩部が圧迫される結果となる¹⁾ (図 1 b)。

これらの欠点を除くために, 構造が簡単であったり, 装着が容易である事よりも, 確実に固定性が保たれ, 腋窩部の圧迫が生じないという 2 点を改良の主眼とした。従って, 試作品の構造は多少複雑にならざるを得なかった。現在の市販品と最も異なる点は, 支柱の位置を保つことが, 保存治療の要であると考え, そのために支柱に横ベルトを取りつけた点である (図 2)。装着の順序を図 3 に示す。まず, 支柱を背部に当て, 支柱の下端に取りつけた伸縮性の横ベルトを胸廓を巻

a.

b.

c.

図3. 改良鎖骨バンドの装着順序

- a. 背部に支柱を当て、位置を保ち、
 b. 伸縮性のある横ベルトを胸部前面で固定する。
 c. 肩ベルトを支柱下端で交叉させる。
 d. e. 肩ベルトを十分に引き、横ベルト上に固定する。

d.

e.

き前方で固定する。支柱は従来のものより長めに作っており、鎖骨バンドはS、M、L、LLの4種のサイズがあるので適当なサイズのものを選ぶ。横ベルトの固定により支柱の上方への移動が防止される。次いで肩ベルトを腋窩部を通り、支柱下端で交叉させ、横ベルト上で固定させる。肩ベルトは腋窩より十分離れた

所を通るので、腋窩部を圧迫することはない(図4)。

症 例

改良した鎖骨バンドにより治療した症例を示す。

症例1. 16才、男。柔道で投げられ、右鎖骨骨折、第3骨片は上下に割れていた。装着翌日のX線写真で

図4. 肩ベルトが腋窩より十分離れた所を通ることを示す

a. 初診時

b. 鎖骨バンド装着2日目

c. 3ヵ月後

図5 (a. b. c.). 症例1. 16才 男

骨折はよく整復されている。又、支柱の上端の位置が写し出されている。3ヵ月後、骨折は整復位を保って

a. 初診時

b. 鎖骨バンド装着2日目

c. 5ヵ月後、仮骨形成不良であるが、愁訴はない

図6 (a. b. c.). 症例2. 73才 男

骨癒合をみた(図5).

症例2. 73才. 男. バイクで走行中転倒受傷. 左鎖骨骨折. X線写真にて垂直に転位した第3骨片を認め

a. 初診時

b. 鎖骨バンド装着5日目

c. 2ヵ月後

図7 (a. b. c.). 症例3. 14才 男

る。鎖骨バンド装着により、骨折は整復され、3ヵ月間バンドを装着した。高年令のため、5ヵ月経過しても尚十分な仮骨形成がみられないが、整復位はよく保たれており、疼痛もなく、骨折部の異常可動性もない(図6)。

症例3. 14才. 男. マット運動中前転に失敗し右肩を打ち、右鎖骨骨折。初診時、骨折は第3骨片あり、転位が著明であった。徒手整復を加える事なく、鎖骨バンドを装置、患者が疼痛を訴えない程度に徐々に日を追ってバンドを締めてゆき、受傷5日で転位も小さ

くなったので、この位置で固定を維持し、2ヵ月後には良好な骨癒合が得られた(図7)。

おわりに

鎖骨骨折の整復位の確実な固定を保ち、腋窩部の圧迫を防止することを目的として、従来の鎖骨バンドに改良を加え試作した。市販のものと最も異なる点は、支柱の上方への移動を防ぐ目的で胸廓ベルトを取りつけた点である。これによって安定した固定性が得られるようになった。本、改良鎖骨バンドによる鎖骨骨折の保存治療で満足すべき結果が得られたので、代表的症例を提示した。

文 献

- 1) 蜂谷将史他：鎖骨骨折の保存的治療—機能的鎖骨バンド (functional clavicle fixation band) について、整・災外33：497-503, 1990.
- 2) 松崎昭夫：骨折の保存療法についての全国アンケート調査結果。1989 (個人的通信)

質 問

熊本大学 片岡 泰文

鎖骨骨折の整復には肩甲骨の挙上と外旋が必要と考えますが、この装具では肩甲骨がむしろ下垂すると思えますがその点に関してはどうなんですか。

回 答

現在市販のものでも、肩甲骨を挙上できる構造にはなっていない、固定性と合併症の予防を目的として改良を試みた。

装着後の経過では、特に問題はないと思う。外旋位の固定性が保たれる点がいよいのではないか。