

症例報告

左鎖骨遠位端骨折により肩関節の可動域制限に対して 徒手介介入を行った一例

青堀 樹

キーワード：鎖骨遠位端骨折・胸鎖関節モビライゼーション

要旨：〔目的〕胸鎖関節モビライゼーションによる肩関節可動域の改善効果を検討した。〔対象と方法〕転倒による左鎖骨遠位端骨折の症例に対して、胸鎖関節モビライゼーションを施行した。施術前と施術後で、肩関節の関節可動域と疼痛評価により治療効果を検証した。〔結果〕施術後、肩関節の可動域拡大と疼痛軽減がみられた。〔結語〕鎖骨遠位端骨折の症例の可動域制限に対して、胸鎖関節モビライゼーションは有効であることが示唆された。

はじめに

鎖骨骨折は、上肢を伸展して倒れたり、肩を下にして転倒した場合など介達外力によって受傷する例がほとんどであるが、稀に直接鎖骨部に外力（直達外力）が働くことにより骨折する例もある¹⁾。

骨折部位について、Allman²⁾は、骨折部を中央部・外側端部・内側端部に分類しており、鎖骨中央1/3での骨折が約80%を占めると報告している。鎖骨遠位端骨折では、Neer³⁾は3つのタイプに分類し、タイプIは烏口鎖骨靭帯より外側の骨折転位が小さいもの、タイプIIは烏口鎖骨靭帯の損傷があり近位骨片の転位が大きいもの、タイプIIIは肩鎖関節内骨折としている。

鎖骨は、高い骨癒合能力をもつことから原則として保存療法が行われ、ギプス固定や鎖骨バンドが使用される。一方、骨折部位

が皮膚を圧迫している場合や、腕神経叢圧迫症状があれば手術の適応とされる。鎖骨遠位端骨折では、烏口鎖骨靭帯が断裂した例は観血的整復・内固定を要するとされる。それは、烏口鎖骨靭帯は鎖骨と肩甲骨の静的安定機構であり、その機能が残存していれば骨転位のリスクが減るため骨癒合が得られる。また、遠位端骨折の偽関節が生じた場合でも肩関節の機能回復が得られるという報告もあり⁴⁾⁵⁾、鎖骨骨折では烏口鎖骨靭帯の機能が残存するかが重要になる。

今回、転倒により左鎖骨遠位端骨折を受傷した症例に対して、鎖骨バンドによる保存療法と肩関節の機能改善を目的として徒手介介入を行った結果、即時的な肩関節可動域の改善がみられたので、以下に報告する。なお、本論文の作成に際し症例に趣旨を説明し、同意を得た。

症例紹介

症例は 60 歳代の男性であった。既往歴は顔面神経手術に 2013 年行っていた。職業は住持職であった。

現病歴

2015 年 11 月、階段（エスカレーター）にて足を踏み外し、柱に左肩を強打して受傷した。左肩の痛みの改善が見られないため、10 日後に当院を受診した。X 線撮影にて左鎖骨遠位端骨折と診断され、鎖骨バンドによる固定と物理療法が開始された。翌年 1 月より理学療法が開始された。

理学療法開始所見（2016 年 1 月 6 日）

問診では、塔婆を書く、車の運転時に左肩前方に痛みがみられた。安静時痛、上肢のしびれ、著明な感覚・筋力の低下の訴えはなかった。

視診では胸椎後彎増強、頭部前方位、左肩甲帯外転・前傾、左鎖骨下制がみられた。

自動運動では左肩関節外転、水平内転が制限されていた。疼痛は NRS3-4/10 であった。他動運動では左肩関節外転、水平内転のエンドフィールは firm であった。

触診検査では左肩鎖関節周囲の圧痛が認められた。

胸鎖関節の動きの検査では（患側）下制・前方移動・回旋の制限が認められた。肩鎖関節の動きの検査では（患側）回旋の制限が認められた。

胸鎖関節のジョイントプレイテストでは（患側）尾側・腹側の制限が認められた。

X 線所見では Allman 分類グループ II で Neer 分類はタイプ I であった。

その他の検査では Neer テストは陰性、Hawkins テストは陰性、Wright テストは陰性であった。

著明な神経根症状みられなかった。

理学療法経過

左肩関節疼痛の軽減を待ったため、受傷後約 40 日後から理学療法開始した。初期評価（2016 年 1 月 6 日）より、胸鎖関節の機能障害による可動域制限および骨折部へのメカニカルストレスが示唆された。治療手技としては、胸鎖関節の動きの検査・胸鎖関節のジョイントプレイテストにて制限が認められたため、試験的治療として、左肩関節 90° 外転位（Dr 指示により）にて胸鎖関節の尾側モビライゼーションを行った。その結果、自動運動での疼痛の改善（NRS1/10）がみられた。理学療法は週一回にて施行することになり、ホームエクササイズとして肩甲上腕関節の拘縮の予防および可動域の維持として、肩関節のセルフモビライゼーションを指導した。

受傷後 2 カ月にて、骨折部の仮骨形成を認めたため、疼痛に応じて左肩関節の可動域改善の治療を開始（2016 年 2 月 8 日）した。治療方法としては、左胸鎖関節の尾側モビライゼーションを治療肢位で行い（図 1）、左肩関節の外転 120° から 160° の即時的な可動域改善がみられた（図 2、3）。



図 1 : 胸鎖関節モビライゼーション⁶⁾
(右胸鎖関節の場合)

- ①右手は母指と他指を開いた状態で、母指を右胸鎖の頭側に沿ってあてる。
- ②左手母指を右手母指の頭側に重ねる。
- ③左手を使い、対象者の右鎖骨の胸骨側を尾側へと可動する。



図 2 : 治療前、肩関節外転可動域



図 3 : 治療後、肩関節外転可動域

考察

今回、左鎖骨遠位端骨折による肩関節の機能障害を生じた症例に対して、徒手介入として胸鎖関節へのモビライゼーションを行ったところ、即時的な肩関節の可動域改善がみられた。

胸鎖関節は胸骨柄鎖骨切痕と鎖骨胸骨端から構成され、関節腔内には関節円板が存在する。胸鎖関節の動的安定性は、僧帽筋上部線維と三角筋前部線維、大胸筋鎖骨部によって保障されており、静的には強靱な烏口鎖骨靭帯(菱形靭帯・円錐靭帯)が肩甲骨と鎖骨を連結することにより補強されている⁷⁾。

胸鎖関節の解剖学的特徴は、関節面形状は鞍関節であり、その運動軸は 2 軸性関節である。胸鎖関節の前方・後方移動は凹の法則に従い、挙上・下制では凸の法則に従う。よって肩関節外転制限に対する治療としては、横突の法則より胸鎖関節の尾側への滑りとなる。また、上肢挙上運動は、肩甲骨上腕リズムにより肩甲骨は 60° 回旋することが知られているが、この運動は、鎖骨挙上運動 30° とクランクシャフ上の鎖骨における 30° の回旋運動が強調して行われている⁸⁾。

今回の症例は、Neer 分類のタイプ I に相当することから烏口鎖骨靭帯の機能が残存している。そのため鎖骨と肩甲骨が静的に安定しており、胸鎖関節への徒手介入にて鎖骨の可動性が改善したことで連動して肩甲骨の動きが改善され、肩関節の可動域の拡大がみられたと考える。また、鎖骨骨折による神経血管障害、胸郭出口症候群、インピンジメント症候群等の二次的障害も併発していないこと可動域の即時的改善に関連

したと考える。

まとめ

今回の症例より、烏口鎖骨靭帯の機能が残存した鎖骨遠位端骨折に対する肩関節の可動域制限に対して、胸鎖関節への徒手介入がその可動域改善に関与することが示唆された。鎖骨遠位端骨折の保存療法では、骨片転位を防止しつつ、肩甲上腕関節の拘縮を防止することがポイントとなる。そのため胸鎖関節への徒手介入は骨転位のリスクも少なく、早期より行うことができる。

今後の展望として、烏口鎖骨靭帯の損傷による Neer 分類Ⅱのような手術が適応となる症例に対しては、どのような徒手介入が効果あるかの検証していく必要があると考える。

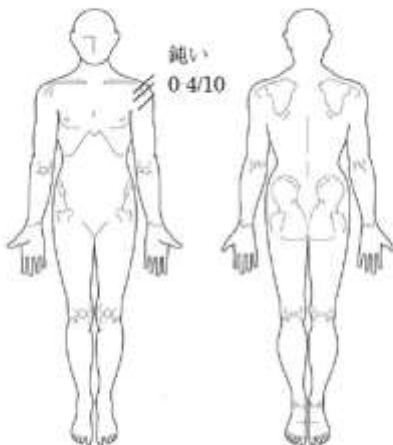
参考文献・引用文献

- 1) 国分正一監修：標準整形外科学 第10版.医学書院,東京,2008
- 2) Fred L.Allman JR:Fractures and Ligamentous injuries of the Clavicle and its Articulation.J bone Joint Surg Am,1967
- 3) Neer CS II : Shoulder Reconstruction. WB Saunders,Philadelphia,1990, 403-412.
- 4) Oh JH,et al : Treatment of distal clavicle fracture: a systematic review of treatment modalities in 425 fractures. Arch Orthop Trauma Surg,2011,131(4):525-33
- 5) 吉田篤、小川清久・他：鎖骨遠位端骨折の臨床的検討.日本肩関節学会 1997,21(2):365-368.
- 6) 理学療法科学学会,日本スポーツリハビリテーション学会.標準徒手医学会.肩関節の評価と治療(上級コーステキスト).
- 7) 信原克哉：肩 その機能と臨床,第4版,45,医学書院,2012
- 8) Cailliet R 萩原秀男 訳：肩の痛み 第3版.医歯薬出版,東京,2004,pp49-50.

運動器疾患機能診断チャート（肩）

検査日 2016年1月6日

氏名： _____ 性別：男 年齢：60歳代 職業：住持職



診断名：左鎖骨遠位端骨折

合併症： _____

発症時期：2015年11月29日 不明確

急性期 ・ 緩解期 ・ 慢性期

発症機転：階段で足を踏み外し、柱に左肩を強打

症状経過： 改善 ・ 無変化 ・ 増悪

症状（領域・質・強さ・変化を記入）

現症状：塔婆を書く、車の運転時に左肩前方に痛み

負荷習慣：立位・座位・歩行・その他 _____

増悪時間：朝・昼・夜 _____

増悪姿勢：塔婆を長い時間書く時の姿勢 _____

増悪動作：車のハンドル操作 _____

緩解時間：朝・昼・夜 _____

緩解姿勢： _____

緩解動作： _____

治療経過：2015年12月11日に当院を受診、X線撮影にて左鎖骨遠位端骨折と診断され、鎖骨バンドによる固定と物理療法を開始した

画像検査：無・有（X線）・MRI・その他） _____

服用薬：無・鎮痛剤・ステロイド・抗凝固剤・その他（湿布） _____

その他：顔面神経手術（2013年） _____

理学的検査

座位姿勢：良・**普**・悪 立位姿勢：良・**普**・悪 頭部前方位：無・**有**

回避姿勢：**無**・有 修正影響：増悪・変化無し・緩解 その他：

動的視診（ハンドル操作）：左肩関節屈曲・内転位にて左肩前面の痛み

自動運動・他動運動：関節（方向）・制限・疼痛・終感覚(soft/firm/hard)・JP(～～++)を記入

関節（方向）	制限	疼痛	終感覚	JP
左肩（外転）	あり	あり	firm	+
左肩（水平内転）	あり	あり	firm	+
（ ）				
（ ）				
（ ）				

ベースライン決定：肩関節外転運動

触診：部位・圧痛・腫脹・緊張・短縮・深さ（浅・中・深）を記入

部位：左肩鎖関節：**圧痛**・腫脹・緊張・短縮・深さ**浅**・中・深

部位：圧痛・腫脹・緊張・短縮・深さ（浅・中・深）

部位：圧痛・腫脹・緊張・短縮・深さ（浅・中・深）

その他検査：胸鎖関節の動きの検査：（患側）下制・前方移動・回旋の制限あり 肩鎖関節の動きの

検査：（患側）回旋の制限あり 胸鎖関節のジョイントブレイテスト：（患側）尾側・腹側の制限あり

Neer テスト：陰性 Hawkins テスト：陰性 Wright テスト：陰性 著明な神経根症状なし

治療：手技・反応（疼痛・可動域）・フラッグ（青・黄・赤）を記入

左胸鎖関節モビライゼーション：疼痛低下、可動域改善、フラッグ（青）

原因特定：軟部組織（ ）・関節（左胸鎖関節）・その他（ ）

治療手技：左胸鎖関節尾側モビライゼーション

自己トレ：左肩関節セルフモビライゼーション

教育：一日2、3時間に一回の自主トレを行う

理学療法科学学会・日本スポーツリハビリテーション学会・標準徒手医学会 機能診断チャート Ver.2015