

上腕二頭筋長頭腱の肩峰下インピンジメント改善を認めた 肩鎖関節脱臼保存例 ～肩甲上腕リズムに着目して～

平岡 俊介¹⁾, 松岡 佳春¹⁾, 金井 義則¹⁾, 場工 美由紀¹⁾

1)社会医療法人きつこう会 多根総合病院 リハビリテーション科

キーワード：肩鎖関節脱臼・肩峰下インピンジメント・肩甲上腕リズム

はじめに

肩峰下インピンジメントの原因として、腱板筋群と肩甲胸郭関節周囲筋群の force couple の破綻、筋・関節包・靭帯の拘縮による骨頭偏移、肩甲骨の後傾の制限、過度の胸椎の後彎などの姿勢異常などが報告されている¹⁾。また、肩関節外転・外旋時に上腕骨頭が上方偏位すると、結節間溝部は烏口肩峰アーチと接近し、上腕二頭筋長頭腱が肩峰下でインピンジメントを生じるようになると言われている²⁾。今回、肩鎖関節脱臼保存例において一次的要因である烏口鎖骨間メカニズム(以下、C-Cメカニズム)の破綻に加え、長期装具固定による二次的要因が複合し上腕二頭筋長頭腱(以下、LHB)の肩峰下インピンジメントを認めた症例を経験した。肩甲上腕リズムの改善を目的とした治療を中心に実施し、外来リハビリテーション約2カ月で良好な成績を得られたため報告する。

方法

対象症例として34歳の男性に協力を得た。職業は警察官。現病歴としては平成28年1月末、柔道練習中に右肩関節を強打し受傷。右肩鎖関節脱臼(Rockwood分類 typeⅢ)と診断され、単純X線正面像にて烏口鎖骨間距離は16.4mmで鎖骨遠位端の挙上を認めた。保存療法となり受傷後6週間の肩鎖関節固定帯による固定を実施。主治医から2週目より Stooping-ex・軽作業を許可され、7週目より当院外来リハビリテーション開始となった。初回より肩甲上腕リズムの崩れが生じており、LHBの肩峰下インピンジメント症状・上肢挙上制限を認めたため、早期より肩甲上腕リズムの改善を目的とした治療を中心に実施した。肩甲骨の上方回旋・後傾運動獲得を目的に僧帽筋上部線維・小胸筋・鎖骨下筋などに対し等尺性収縮を用いたストレッチ・ダイレクトストレッチなどを実施し、筋スパズムの緩和・筋の伸長性の改善を図った。加えて、前胸鎖靭帯・肋鎖靭帯に対しストレッチを実施し、胸鎖関節の更なる可動性改善を図った。また、肩甲骨の上方回旋・外転運動に対し徒手的に持続的な抵抗をかけながら前鋸筋下部線維の筋収縮を促通し、拮抗筋である大・小菱形筋

の過剰な筋活動を抑制した。側臥位にて従重力下で徒手的に肩甲骨の後傾・内転方向へ運動を誘導しながら自動介助運動を実施し、段階的に抗重力下での自動運動を取り入れ僧帽筋下部線維の筋収縮を促通した。さらに僧帽筋下部線維・前鋸筋に対し筋力強化も実施した。上腕骨頭の Oblique translation 改善を目的に2nd・3rdポジションでの肩関節内旋ストレッチを実施し、後下方組織の伸長性の改善を図り、上腕骨頭の下方への滑りを誘導しながらROM-exを実施した。

結果

初期評価時(7週目)の可動域は右肩関節屈曲 130°(自動 110°)、外転 80°(自動 80°)、内旋 2nd 45°、horizontal flexion test(以下、HFT)は陽性で可動域制限を認め、僧帽筋下部線維・前鋸筋でMMT 4と筋力低下を認めた。赤羽根らによる肩甲帯周囲の拘縮評価²⁾を参考に肩峰床面距離を測定し、右 7.5cm、左 3.5cmで鎖骨下筋・小胸筋・前胸鎖靭帯・肋鎖靭帯などに筋スパズム・短縮を認めた(図1左)。右上肢挙上時、shrug signを認め、僧帽筋上部線維、大・小菱形筋などに過剰な筋活動が確認された(図2左)。右上肢最大挙上時の肩甲骨上方傾斜角は8°の前傾位であり、上方回旋量の低下も認めた。painful arc sign・Yergason testは陽性で、上肢挙上時、結節間溝にNRS 7の疼痛・圧痛を認めた。この時点での日本肩関節学会肩鎖関節機能評価法の総計スコアは42点であった。最終評価時(16週目)の可動域は肩関節屈曲 175°(自動 175°)、外転 180°(自動 180°)、内旋 2nd 70°、HFTは陰性となり、MMTはすべての筋で5まで改善し、肩峰床面距離の左右差も改善した(図1右)。右上肢挙上時のshrug signは改善し、肩甲骨上方傾斜角は16°の後傾位となり、肩甲骨の上方回旋・後傾量の改善を認めた(図2右)。painful arc sign・Yergason testは陰性となり、右上肢挙上時の結節間溝の疼痛・圧痛は消失した。肩鎖関節機能評価法の総計スコアは95点となり、スポーツ動作が許可され、仕事や趣味であるクロスバイクも問題なく実施可能となり外来リハビリテーション終了となった。

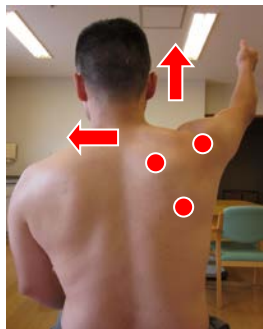


(初期評価時)



(最終評価時)

図1：肩甲帯周囲の柔軟性(肩峰床面距離)の比較



(初期評価時)



(最終評価時)

図2：上肢最大挙上時の肩甲骨アライメントの比較

※ランドマーク：肩甲棘三角・肩峰角・下角

考察

肩甲骨アライメント異常と肩峰下インピンジメントの関係性として、肩甲帯機能が障害されている症例では、肩甲骨の後傾・上方回旋量が減少するため、烏口肩峰アーチが狭小化し肩峰下インピンジメントを発症するようになると言われて³⁾いる。また、肩峰下インピンジメントにより生じる痛みは典型的に肩の前部に集中し、通常 60° ~ 120° 自動的外転の際に増強すると言われて⁴⁾いる。森原らは鎖骨肩甲上腕リズムに関して肩関節外転では角度上昇とともに、鎖骨は胸鎖関節を支点として鎖骨遠位を挙上、後退し、肩甲骨は脊柱に引き寄せながら上方回旋し、下降すると報告している⁵⁾。加えて、福島らは肩関節外転では 120° までに $27.7 \pm 10.5^{\circ}$ 鎖骨傾斜角度が増加し、肩関節挙上角度 60° 、 90° 、 120° では肩関節外転のほうが屈曲よりも鎖骨傾斜角度が有意に増加したと報告している⁶⁾。また、C-Cメカニズムの機能として、肩甲骨の支持、鎖骨と肩甲骨との運動の介達・緩衝などがあり⁷⁾、熊谷らは肩鎖関節脱臼保存例(Rockwood分類 type III)において、肩関節屈曲、外転、肩甲骨面挙上、すべての方向で上肢挙上 90° までの範囲では肩甲骨の上方回旋角が減少していたと報告している⁸⁾。本症例の場合においても肩鎖関節脱臼の保存療法であり、C-Cメカニズムが破綻している。また、6

週間の装具固定により二次的な要因で鎖骨下筋などの筋スパズムや前胸鎖靭帯・肋鎖靭帯に短縮が生じ、胸鎖関節の可動性(鎖骨の挙上・伸展)の低下や肩甲上腕関節において後下方組織の拘縮を認めていた。加えて、僧帽筋上部線維・小胸筋・大・小菱形筋などの肩甲帯周囲筋群の過活動が生じることで肩甲骨の上方回旋・後傾量の減少が生じ、LHBの肩峰下インピンジメントを発生させたと考えた。以上のことから、肩甲骨の上方回旋・後傾運動の獲得に向けて早期より胸鎖関節の可動性(鎖骨挙上・伸展)の改善、肩甲帯周囲筋群の筋活動パターンの再学習を目的としたアプローチを実施し、上腕骨頭のOblique translation改善を目的としたアプローチを併用したことにより、早期にLHBの肩峰下インピンジメント症状の改善に繋がったと考える。また、本症例の職業は警察官で他者とのコンタクトもあることから、症状の重症化・再受傷予防のために更なる肩関節・肩甲帯周囲筋群の筋力強化やスポーツ動作時のテーピングなどによる固定を実施する必要があると考える。今回は一症例のみの結果であるが、肩鎖関節脱臼保存例において肩甲上腕リズム・C-Cメカニズムに着目した評価・治療が重要であると考えられる。

文献

- 1) 佐藤大志・他：impingement 症候群の機能解剖学的病態把握と理学療法、理学療法、2013、pp641-649
- 2) 赤羽根和・他：肩関節拘縮の評価と運動療法、運動と医学の出版社、2014、第1版第4刷発行、pp171-172、219、221
- 3) 島田幸造：神経麻痺/損傷、肩の外來、越智隆弘・他、MEDEICAL VIEW、2002、pp169-178
- 4) D.A.Neumann(著)・他：筋骨格系のキネシオロジー、医歯薬出版、2013、第2版第5刷発行、pp187-189
- 5) 森原徹・他：肩関節屈曲・外転における肩甲骨周囲筋の筋活動パターン～鎖骨肩甲上腕リズムに着目して～、肩関節、2011、Vol.35、No.3、pp715-718
- 6) 福島秀晃・他、肩甲上腕リズムの臨床応用を考える、関西理学療法、2013、Vol.13、pp23-32
- 7) 林典雄・他：関節機能解剖学に基づく整形外科運動療法ナビゲーション(上肢)、MEDEICAL VIEW、2013、pp106-109
- 8) 熊谷国晃・他：肩鎖関節脱臼保存例における肩甲骨の動態分析、第41回日本理学療法学会大会、Vol.33、No.2、セッション260