

肩関節自動挙上不能となった四辺形間隙症候群に対する理学療法経験 —競技復帰を果たしたソフトボール選手の一例—

愛知医科大学病院 リハビリテーション部
尾関圭子 飯田博己 中路隼人 加藤貴志 岩本 賢 塚田晋太郎
愛知医科大学 整形外科学教室
岩堀裕介
愛知医科大学 リハビリテーション科
木村伸也

【はじめに】

投球動作において、肩関節外転位での内外旋を繰り返すことが四辺形間隙（以下、QLS：Quadrilateral space）を通過する腋窩神経を絞扼し、四辺形間隙症候群（以下、QLSS：Quadrilateral space syndrome）を引き起こすとの報告がある¹⁾。

我々は、QLSを形成する小円筋・大円筋・上腕三頭筋長頭腱だけでなく、大円筋に隣接して走行する広背筋が関与したQLSS例を臨床で多く経験する。

投球障害例におけるQLSSの症状は、投球時の肩関節後方および側方痛や上肢の脱力感・シビレなどが挙げられるが、肩関節挙上不能に至るまで重症化する例は極めて稀である。

今回、広背筋の過緊張を生じた結果、QLSSによる激しい疼痛が出現し、肩関節自動挙上が不能となったソフトボール選手の症例を経験した。

その病態と治療経過について報告する。

【症 例】

患 者：15歳男性（高校1年生）

競 技：ソフトボール（内野手／右投左打）

競技歴：中学3年間、軟式野球

（外野手／右投右打）

レベル：2010年インターハイ出場校

練習時間：平日4時間、土日8時間

（休みはほぼ無し）

【当院受診前の経過】

平成22年4月上旬、高校入学と同時にソフトボール部に入部し、左打に変更した。

4月下旬から右肩投球時痛が出現。その後も素振りを毎日200～300回行っていた。5月上旬に右

肩痛増強と肩挙上制限が出現したため近医を受診し、Little leaguer's shoulderと診断された。その際、安静指示を受け投球中止となった。この安静指示に対し、本症例は右上肢の使用を控え、できるだけ脇を締める生活を送っていた（例：自転車通学やランニング時、右上肢が振れないよう体側に固定していた。板書時は、右脇を締めた状態で筆記していた）。

一方、部活ではランニングおよびバッティングは継続していたが、5月中旬にはバッティングも不能となり、6月には激しい疼痛のため右肩挙上が不能となった。この間、近医に週1～2回通院し物理療法を受けていた。その後も、当院受診まで部活は毎日参加しキャッチングとランニングを行っていた。

【整形外科初診時評価】

8月下旬、近医紹介により当院整形外科を受診。単純X線像では異常なく、MRIにて右肩峰下滑液包と上腕二頭筋腱鞘に軽度の炎症を認めるのみであった。理学所見は、右QLSの圧痛と右腋窩神経および肩甲上神経領域の感覚障害を認めた。

以上より、右腋窩神経・肩甲上神経障害の疑いと診断され、4日後に理学療法開始となった。

【理学療法初期評価】

視診触診：右肩甲骨外転・下方回旋位、右肩内転位で上肢を固定。右肩関節周囲筋に強い防御性収縮を認めた。右三角筋・棘下筋・棘上筋に軽度の筋萎縮を認めた。

触 覚：右腋窩神経領域5/10、右肩甲上神経7/10。いずれも“ザワザワする”との異常感覚を認

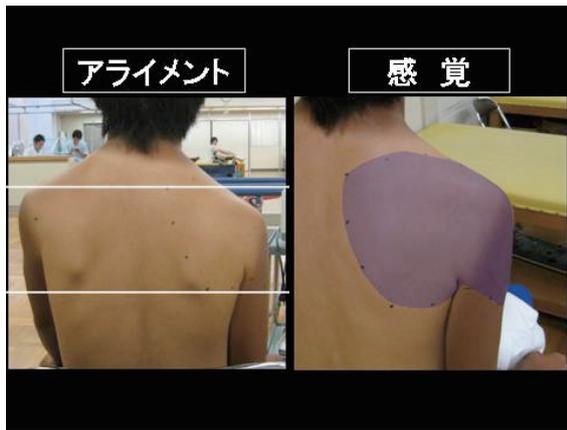


図1. 初期評価時のアライメントおよび感覚障害の部位

めた(図1).

疼痛: 右肩動作時痛はNRS9~10. QLS部・広背筋(肩甲骨外側付近)・小円筋に特に強い圧痛を認めた. 立位体幹左側屈にて右腋窩神経知覚領域に強い疼痛を認めた.

S-D 曲線: 右三角筋に不全脱神経所見を認めたが, 右棘下筋には異常所見を認めなかった.

ROM: 右肩関節は自動・他動ともに屈曲20°・外転20°, 伸展・背面内旋はほぼ不能であり, いずれも激痛を伴った. 外旋は自動40°・他動50°であった.

MMT: 右肩関節の屈曲・外転は疼痛のため判定不可能であったが, 外旋は4-であった.

【治療内容および経過】

<整形外科>

初診時より消炎鎮痛剤が処方され, 7日後と36日後に右QLSブロックを行った.

<理学療法>

初回は, 疼痛のため右上肢を全く挙上できなかったため, まず側臥位で広背筋のリラクゼーションを行った. その後, 坐位で右上肢下垂位のまま左上肢で保持し, 左大腿に右上肢を預けるように, 少しずつ体幹を左前傾することで広背筋の伸張を行った. 最初はアシストしながら行い, 痛みが軽減し運動範囲が拡大するに従い自己で行うよう移行していった. また, 日常生活で右脇を過剰に締める状態を解除するよう, 姿勢および生活動作指導を行った.

その結果, 理学療法開始4日後には, 触覚は右腋窩神経領域8/10, 右肩甲上神経領域10/10, 12日後には右腋窩神経領域10/10に改善した. また, 19日後には動作時痛は消失した.

ROMの拡大に伴い, 段階的にストレッチング

肢位を変化させた. また, 右肩運動時痛および右QLS周囲筋の圧痛の消失に伴い, 肩関節周囲筋と体幹筋の筋力強化訓練を追加していった(図2).

理学療法開始2週後, 右肩関節屈曲120°可能となった. 4週後には右肩関節屈曲・背面内旋・外旋いずれも左右差の無いレベルに改善した(図3). 4ヵ月後に全力投球可能となり, 試合復帰を果たした.

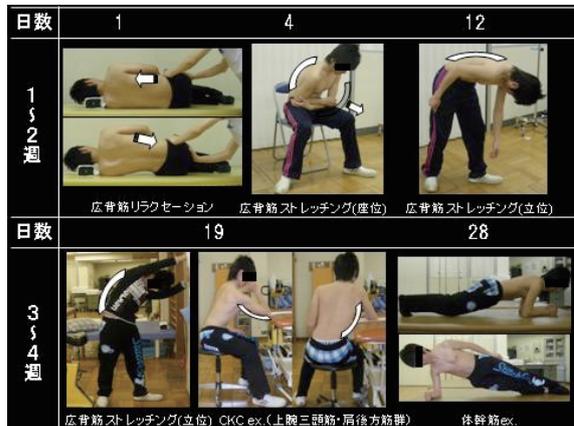


図2. 本症例に対する治療内容の変化

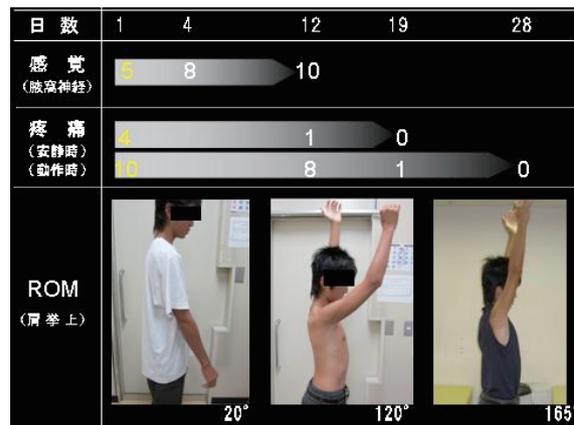


図3. 本症例の経過

【考察】

通常QLSは下垂位で間隙が広く, 挙上位では狭小化する. 辻野ら^{2) 3)}は, 野球選手などの投擲競技者は肩周囲筋の肥大によってQLSの狭窄はさらに強くなり, 同部のストレスと炎症による筋膜硬化がQLSSを引き起こすと述べている. さらに, 投球動作時のコッキング肢位において, 広背筋停止部と上腕骨頭間で腋窩神経が狭窄される病態も示している⁴⁾.

我々は, 広背筋の走行が大円筋を包み込むように前方へ回り込んでいることから, その筋肥大や過緊張は, 上肢下垂位においても腋窩神経を絞扼する重要な因子になると考えている.

1. 病態

本症例は、理学療法初期評価において、特に広背筋と小円筋に強い圧痛を認めた。右肩の自動外旋は40°で、痛みの増強なく行えた。一方、右肩伸展および体幹左側屈では右腋窩神経領域に強い疼痛を訴えた。このように、小円筋の収縮に伴う疼痛はないが、広背筋の収縮および伸張による疼痛を認めたことから、広背筋の影響が強いQLSSと判断した。

また、肩甲上神経領域の感覚障害を認めた。視診にて右肩甲骨が下方に偏位していたことは、広背筋過緊張による位置異常であると考えられた。この結果、右斜角筋群の伸張や肋鎖間隙の狭小化を来とし、右肩甲上神経の絞扼も併発していると考えられた。

2. 症状発現の機序

1) 本症例は、前医での little leaguer's shoulder の診断後、安静指示のもと過剰なまでに右肩内転位で固定していた。この行為は、右肩内転筋群の持続的な筋活動を招いていたと考えられる。

2) 左打は、右上肢が引き手となるため右広背筋に負荷がかかり易い。本症例は、左打へ変更しバッティング練習量が増大していた。このことから、右広背筋の過緊張を招いていたと考えられる。

1) 2) より、右広背筋の過緊張が日々増悪し、QLSS 症状が重症化していったと考えられる。

3. 治療プログラム

1) 運動機能

辻野⁴⁾は、QLSS に対する上腕三頭筋長頭や肩関節後方支持組織のストレッチングとして、上肢挙上位での方法を紹介している(図4)。



図4. QLSS に対するストレッチング例

しかし、本症例は、右上肢を挙上することができず、この方法を適用することができなかった。また、上肢下垂位でも体幹左側屈を行うと右腋窩神経領域に激痛を伴った。

そこで、本症例における広背筋ストレッチングは、右上肢下垂位で、右上肢・体幹を支持しながら行った(図2上・中央)。この方法は、患者自身の疼痛自制止内で運動できるので、広背筋過緊張が緩和され、徐々に伸張感を得ることができた。また、自宅でもトレーニングとして行った結果、早期の症状改善に奏功したと考える。結果、右肩甲骨の位置異常が解消され、腋窩神経領域の症状のみならず、肩甲上神経領域の症状も改善が得られたと考える。

2) 日常生活

病態を考えると、1) のアプローチだけでは症状が再燃する可能性があった。そこで、日常場面での過剰な安静肢位が疼痛を助長することを説明し、動作指導を行った。この結果、日常生活での行動が変化し、広背筋過緊張を引き起こす負の連鎖を絶つことができたと考えられる。

1) 2) によって、早期に症状が改善し、以降、徐々に上肢挙上位でのストレッチングや筋力強化へと段階的に進めることができ、競技復帰へと至った。

【まとめ】

- ・ 激しい疼痛により肩挙上不能となったQLSS重症例の理学療法を経験した。
- ・ 詳細な理学療法評価を行い、主要因を広背筋過緊張と判断し運動療法を実施した。
- ・ 日常生活での悪化の要因を明らかにし、これを回避する指導をした。その結果、早期に症状が改善し競技復帰に至った。

【参考文献】

- 1) 岩堀裕介ほか：投球による腋窩神経障害の発生状況。肩関節, 34, 3, 891-894, 2010.
- 2) 辻野昭人ほか：特集／肩関節のリハビリテーション 肩関節周辺末梢神経障害。MB Med Reha No.73, 71-78, 2006.
- 3) 辻野昭人ほか：末梢神経障害—基礎と臨床のすべて 腋窩神経障害。整・災外 51: 545-553, 2008.
- 4) 辻野昭人ほか：投球時の骨頭と広背筋腱による腋窩神経障害。日手会誌, 20, 4, 395-398, 2003.