棘下筋萎縮に対して鏡視下神経剥離術を行い 復帰したバレーボール選手の1例

船越雄誠* 安里英樹* 金城英雄*
高江洲美香* 金谷文則**

Arthroscopic Decompression of Suprascapular Nerve for Infraspinatus Muscle Atrophy in Volleyball Player: A Case Report

Yusei Funakoshi*, Hideki Asato*, Hideo Kinjo*,
Mika Takaesu*, and Fuminori Kanaya**

Over head activity のスポーツ選手において棘下筋萎縮を生じることがある。保存的治療で一時的に改善したがプレー復帰後再発し、関節鏡視下手術によりスポーツ復帰した症例を経験したので報告する。15歳男性。高校バレーボール選手。スパイクを打つ際の右肩痛と右肩後面の脱力感、易疲労感を主訴に受診した。初診時、棘下筋萎縮及び肩甲骨下制位を認めた。MRI 上ガングリオン等占拠性病変は認めなかったが著明な棘下筋萎縮を認めたため、スパイク動作による肩甲上神経の絞扼と判断した。右側でのスパイク禁止および肩甲骨下制筋群のストレッチを施行した。3カ月後、右肩痛は消失し棘下筋萎縮が改善したため右側でのスパイクを許可した。復帰後4カ月で症状が再発し、MRI で棘下筋萎縮の悪化を認めたため手術を施行した。鏡視下に肩甲横靱帯を切離し、肩甲上神経を剥離した。術後1カ月で完全復帰し、術後5カ月のMRI で棘下筋萎縮は改善し症状なく元の競技レベルに復帰している。

Infraspinatus muscle atrophy is sometimes seen in volleyball players. We report a case of infraspinatus muscle atrophy which was treated by arthroscopic suprascapular nerve decompression. The patient was a 16-year-old male volleyball player complaining of right shoulder pain and fatigue. Infraspinatus muscle atrophy and scapular descent were observed. In MRI, there were no space occupying the lesion around the suprascapular nerve but obvious infraspinatus muscle atrophy. We diagnosed suprascapular nerve entrapment caused by spike motion. Right hand spike was prohibited and stretching of parascapula muscles was instructed in conservative treatment. Right shoulder pain and muscle atrophy improved after three months of conservative treatment, so we allowed right hand spike. Four months after retuning to play volleyball, the patient had the same symptoms as before the conservative treatment. Also infraspinatus muscle atrophy became worse in MRI. Therefore we performed arthroscopic suprascapular nerve decompression. One month after surgery, the patient returned to play volleyball. Five months after surgery, he could play volleyball like before and infraspinatus muscle atrophy recovered in MRI.

Key words : infraspinatus muscle atrophy (棘下筋萎縮), suprascapular nerve (肩甲上神経), volleyball player (バレーボール選手)

はじめに

Over head activity のスポーツ選手において棘下筋萎縮を生じることがある。保存的治療で一時的に改

善したが患側でのスパイク再開にて再発し、関節鏡視下手術によりスポーツ復帰できたバレーボール選手の1例を経験したので報告する。

* 与那原中央病院整形外科 Department of Orthopaedic Surgery, Yonabaruchuo Hospital, Okinawa, Japan
** 琉球大学整形外科 Department of Orthopaedic Surgery, University of the Ryukyus, Okinawa, Japan

症 例

15 歳男性 右利き 高校バレーボール部所属

ポジション：レフト、練習時間：2 - 3 時間/日、6 日/週

主訴：スパイクを打つ際の右肩痛と右肩後面の脱力感、易疲労感。

現病歴：5 カ月前から症状を自覚していたが、通常通り練習に参加していた。2 週前に症状が増悪したため近医を受診し、精査目的のため当院を紹介された。

初診時所見：安静時痛は認められず、動作時痛を 2 nd 内外旋で認めた。右肩甲骨面上に感覚低下 (7/10) を認めた。右棘下筋萎縮を認め、立位で肩甲骨は下方に位置していた (図 1)。3 rd 内旋制限を認めるほか

a

b

図 1 初診時所見

- a. 棘下筋萎縮 (白矢印) と肩甲骨下制 (○)
b. 感覚低下 (7/10 黒矢印)

a

b

図 2 術前 X 線像と MRI

- a. X 線正面像：骨性病変 (-)
b. MRI：ガングリオン等の占拠性病変 (-)

は可動域制限を認めなかった。右肩関節後下方部の拘縮を認めた (CAT : combined abduction test 陽性, HFT : Horizontal flexion test 陽性)。全身関節弛緩性テストは 5/7 : thumb (+), metacarpophalangeal: MP (+), elbow (+), spine (+), hip (-), knee (-), ankle (+) であった。

単純 X 線像において骨性病変は認めなかった。MRI 上ガングリオン等の占拠性病変は認めなかった (図 2)。棘下筋の縮小と輝度変化を認め筋萎縮が示唆

された (図 3-a)。

治療経過：右肩甲骨下制により生じた肩甲上切痕部での上肩甲横靱帯による肩甲上神経のインピンジメントと考え、保存的治療として右側でのスパイク禁止および肩甲骨下制筋群 (僧帽筋, 広背筋, 小胸筋, 鎖骨下筋, 前鋸筋) のストレッチを施行した。

保存的治療開始から 4 カ月で症状は消失し, MRI での棘下筋の増大, 輝度変化の改善が見られたため, 完全復帰を許可した (図 3-b)。しかし, 復帰後 4 カ

図 3 MRI における棘下筋の大きさと輝度変化

- a. 初診時：棘下筋の縮小と輝度変化を認め、筋萎縮 (+)
- b. 4 カ月後：棘下筋の増大, 輝度変化の改善
- c. 復帰後 4 カ月：棘下筋萎縮の悪化
- d. 術後 5 カ月：棘下筋萎縮の改善

図 4 術中関節鏡所見

- a. 上肩甲横靱帯切離前
- b. 上肩甲横靱帯切離後

矢印 上肩甲横靱帯
* 肩甲上神経

図5 術後経過

- a. 棘下筋萎縮改善 感覚低下なし (10/10)
b. オープンクロススパイク動作でも疼痛の出現 (ー)

月で右肩痛が再発し、MRIで棘下筋萎縮の悪化を認めた(図3-c)。この時点で保存的治療での改善は困難と考え手術を施行した。手術は関節鏡視下に上肩甲横靱帯を切断し、肩甲上神経を剥離した(図4)。ポータルは通常の鏡視下腱板修復時に使用するポータルに加えて、肩甲上切痕上とその近傍に作成した。術後1カ月でバレーボールに復帰し、術後5カ月の現在、MRIにて棘下筋の増大をみると、輝度変化は改善し、棘下筋萎縮は改善した(図3-d)。感覚異常も消失した。スパイク動作でも疼痛を認めず、元のレベルでプレーしている(図5)。

考 察

バレーボール選手に発生する棘下筋萎縮は古くから知られている。原因としてスパイクおよびサーブ動作に伴う反復刺激による肩甲上神経不全損傷が推測されている。Ferrettiら⁴⁵⁾はハイレベルバレーボール選手の12.5%に棘下筋萎縮を認め、38症例のうち保存的治療で改善せず疼痛を有した3症例において外科的治療が必要だったと報告している。日本バレーボール協会に登録されている選手数は平成22年3月31日の時点で449,924人である。その競技人口を考慮すると、外来を受診する数よりはるかに多くの選手に棘下筋萎縮が認められると考えられる。

肩甲上神経の傷害原因としていくつかの説があるが、主なものには上肩甲横靱帯での絞扼と、Spinoglenoid notchでの絞扼がある。青木ら¹⁾は胸郭上肢標本を用いて、肩甲上神経の動態を観察し、上肩甲横靱帯部での肩甲上神経の緊張度と移動距離を調べ、肩甲骨下制により神経の緊張が高まると報告している。また末永ら⁸⁾は腱板断裂例における肩後面の感覚障害は肩甲上神経麻痺の所見として有用な可能性があることを報告している。本症例は肩外側後面に感覚障害があること、肩甲骨下制を改善することで症状が改善したことより上肩甲横靱帯による圧迫が原因と考えられた。診断において筋電図が必須との報告⁶⁾もあるが、侵襲的な検査であること、本人が希望しなかったため本症例では施行しなかった。

肩関節の動き・肩甲骨位置以外にバレーボール選手の棘下筋萎縮は動作時における急な棘下筋の収縮が発生原因として報告されている¹⁴⁾⁷⁾。その動作はスパイク動作とサーブ動作で認める。ネット際でのスパイク後、大きなフォロースルーが行えず急に上肢の動きを制動したり、またサーブで“Floating service”を打つ際にボールを鋭くたたいた直後に上肢を制動するため、急激な棘下筋収縮が生じる。これらの動作では遠心性に棘下筋が収縮するため肩甲上神経は牽引される。また、Witvrouwら¹⁰⁾はバレーボール選手において可動域が大きい人ほど肩甲上神経に障害を受けやすかったと報告している。

本症例では肩甲骨挙上、上方回旋運動により肩甲骨下制はなくなり症状が消失した。しかし、プレー復帰後もポジションがレフトであったためフォロースルーでは肘関節が伸展し、肩関節が伸展内旋し、肩甲帯が下降するとされている¹⁴⁾⁷⁾オープンクロススパイクを多用した。その為に復帰後4カ月で症状が再発し、本人のポジションやプレーの特徴からこれ以上の保存的治療での改善は困難と考え、上肩甲横靱帯切断術を選択した。上肩甲横靱帯切断術には直視下手術と鏡視下手術があり、本症例は高校バレーボール選手で早期復帰を希望されたためより侵襲の少ない鏡視下手術を施行した。鏡視下手術は出血も少なく、視野もよいという利点がある反面、関節鏡手術の習熟が必要である。本疾患に対する治療として多くは保存的治療を3-6カ月間行い、症状の残存する症例に対して手術を行うという報告が一般的である²³⁾。しかしVastamäkiら⁹⁾

は筋萎縮があり、診断が確かで、1-2カ月の保存的治療で改善傾向がないときは手術を選択すると報告している。本症例は4カ月の保存的治療により症状が改善したが、復帰後再発したため手術を選択した。

バレーボール選手の棘下筋萎縮の予防としてこの疾患が稀でないことを認識し、肩関節後下方の拘縮を除去し肩甲骨下制しないようにすることで慢性的な肩甲骨上神経の牽引を防ぐこと、オープンクロススパイクのような動的要因を引き起こすプレーによるオーバーユースを避けることが重要と考える。

参 考 文 献

- 1) 青木光広ら：バレーボール選手に発症する棘下筋萎縮の病態－胸郭上肢標本による観察。整形外科, 58 : 97-102, 2007.
- 2) Callahan, J. D., et al.: Suprascapular nerve entrapment. A series of 27 cases. J. Neurosurg., 74 : 893-896, 1991.
- 3) Drez, D. Jr.: Suprascapular neuropathy in the differential diagnosis of rotator cuff injuries. Am. J. Sports Med., 4 : 43-45, 1976.
- 4) Ferretti, A., et al.: Suprascapular neuropathy in volleyball players. J. Bone Joint Surg. Am., 69 : 260-263, 1987.
- 5) Ferretti, A., Carli, A. D., Fontana, M.: Injury of the suprascapular nerve at the spino-glenoid notch; the natural history of infraspinatus atrophy in volleyball players. Am. J. Sports Med., 26 : 759-763, 1998.
- 6) 萩野利彦：電気生理学的検査。肩関節外科の要点と盲点（第1版），pp.56-58. 高岸憲二，東京，文光堂，2008.
- 7) Ringel, S. P., et al.: Suprascapular neuropathy in pitchers. Am. J. Sports Med., 18 : 80-86, 1990.
- 8) 末永直樹ら：肩外側後面の感覚障害は肩甲骨上神経麻痺の所見として有用か？。肩関節, 32 : 661-664, 2008.
- 9) Vastamäki, M., Göransson, H.: Suprascapular nerve entrapment. Clin. Orthop., 297 : 135-143, 1993.
- 10) Witvrouw, E., et al.: Suprascapular neuropathy in volleyball players. Br. J. Sports Med., 34 : 174-180, 2000.