

外転抵抗運動時痛を有する症例に対する運動療法の効果

昭和大学藤が丘リハビリテーション病院整形外科

筒井 廣明・三原 研一
保刈 成・鈴木 一秀
上里 元・内川 友義
菅 直樹・太田 勝弘
牧 内大輔・久松 孝行

The Effect of Physiotherapy for the cases with Pain in Resisted Abduction

by

TSUTSUI Hiroaki, MIHARA Kenichi, HOKARI Shigeru, SUZUKI Kazuhide,
UESATO Hajime, UCHIKAWA Tomoyoshi, KAN Naoki, OOTA Katsuhiko,
MAKIUCHI Daisuke and MATSUHISA Takayuki

Department of Orthopaedic Surgery, Showa University Fujigaoka Rehabilitation Hospital

We have had excellent clinical results for cases with shoulder disorders using the concept of the Cuff-Y exercise. The purpose of this study was to clarify the selection of physiotherapy from the improvement results. 602 cases who complained of shoulder pain were estimated. The degree of pain, X-ray examinations of the Scapula-45, EMG studies of the supraspinatus, the deltoid, the biceps brachii and the infraspinatus. And the range of motion were examined. 405 cases with decreased pain demonstrated improvement of the cuff index and the scapula index from the Scapula-45 X-ray films. They were divided into two groups. 387 cases had improved function of the rotator cuff, and the other 18 cases showed compensative muscle activity. 197 cases showed no remarkable decrease of pain. 29 out of the 197 cases had complete rotator cuff tears and 51 cases who had severe limitations of R.O.M. decreased their pain which was parallel to the improvement of their R.O.M.s. 76 cases had other dysfunctions. In conclusion, in order to treat the above cases, compensative muscle activities for a rotator cuff tear, direct approach to dysfunctions for an impingement, and decrease the obstruction of pass for an edema of the cuff were required.

Key words : 腱板損傷 (Rotator Cuff Disorder) リハビリテーション (Rehabilitation) 治療 (Treatment)

はじめに

腱板損傷の診断は動作時痛などの臨床症状とimpingement signやimpingement testなどの機械的刺激を加えた際の疼痛の再現と消失、画像診断としての単純X線撮影、造影検査、MRI、超音波検査等による腱部分の異常像とそれに付随する骨変化などで行われているが、正確な病態診断は難しい¹⁾³⁾⁴⁾。そこで、今回、疼痛、特に外転抵抗運動時痛を有する602症例を対象として治療を行い、その治療過程での疼痛及び肩関節機能の変化から、Cuff-Y ex.⁷⁾の効果について検討したので報告する。

対象と方法

対象は肩関節痛を主訴として当院整形外科を受診し、外転抵抗運動時痛を認め、運動療法を実施した602症例(男性:457例,女性:145例)で、年齢は20から65才、経過観察期間は3ヶ月から1年5ヶ月である。

検討項目はX線撮影として「Scapula-45撮影法」⁵⁾を用い、肩甲上腕関節の適合性であるcuff index, 肩甲胸郭関節の運動能力であるscapula indexを検討した。また、筋電図学的には肩甲骨面での外転45°を保持させた際の棘上筋・三角筋・上腕二頭筋・棘下筋の積分筋電値から筋活動バランスの変化を検討し²⁾、可動域に関しては肩甲骨の挙上を徒手的に制限した場合の他動的外転角度を調べ、主訴である疼痛に関してはJOA scoreの疼痛の項目及び他動的外転運動時痛に関して検討した。各症例は3週間の肩関節に対する運動療法を施行し、運動の学習効果及び治療効果を基にグループを分けて検討し、治療方法や治療対象部位の変更を行った。また腱板断裂の確認は、3週間のCuff-Y ex.で予測した治療効果が得られなかった症例に対してのみ関節造影及び肩峰下滑液包造影を行い診断した。

結 果

Cuff-Y ex.を肩関節に実施することにより3週間で治療効果が見られ、その後もCuff-Y ex.単独で疼痛の消失と可動域の80%以上(健側比)の改善が得られた症例(Group A)は405例(67.3%)であり、Cuff-Y ex.のみでは改善の得られなかった症例(Group B)は197例(32.7%)で、これらの症例に関しては他の部位へのアプローチや投薬・注射・あるいは手術療法を必要とした。

1. Group A

Cuff-Y ex.による腱板及び肩甲胸郭関節に対する運動療法で症状の消失が得られた症例では、症状の改善とともにScapula-45撮影像での上腕骨頭と関節窩との適合性の向上と肩甲骨の上方回旋が得られた(図1)。

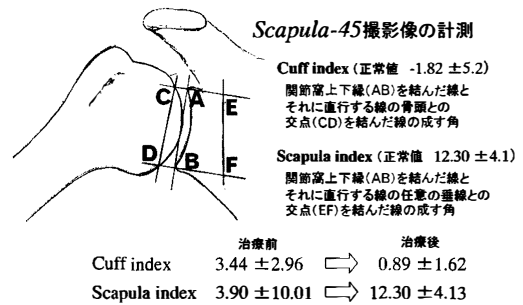


図1 Group Aの治療前後のindexの変化

これら405例の症例は腱板に対する運動療法及び肩甲胸郭関節に対する運動療法を施行することで症状の改善が得られたが、筋電図学的には大きく2つのグループに分けられた。687例(Group A1)は対象とした筋の活動が得られるようになり健常者と同様な筋活動パターンを示した(図2)。しかし、棘下筋に対する運動療法で効果が得られず、筋電図上、負荷を変化させた際の棘上筋の筋活動に変化がなく棘下筋及び上腕二頭筋の代償的な筋活動(図3)が見られた18例(Group A2)は、いずれも関節造影像で棘上筋単独の完全断裂を確認した。これらの症例に対してはその後、棘下筋及び上腕二頭筋の代償機能を高めるための内外旋運動及び挙上時の外旋運動の介助などを行わせることで症状の改善を見た。

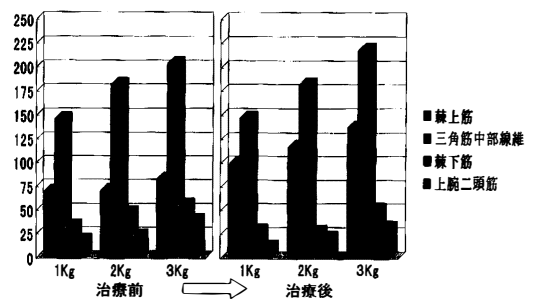


図2 Group A1の筋電図パターン

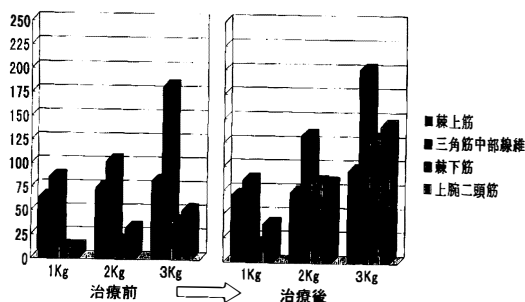


図3 Group A2の筋電図パターン

2. Group B

Cuff-Y ex.だけでは愁訴の改善が得られなかった197例のうち、他動運動時、特に肩甲骨挙上運動を制限させての外転運動で著明な疼痛を伴う関節可動域の制限を認めた症例 (Group B1) は51例、肩関節複合体の機能に影響する他の関節機能の障害を有する症例 (Group B2) は76例、棘上筋を含む広範囲断裂 (Group B3) が29例、関節唇損傷や不安定性に基づく症状を合併していた症例 (Group B4) は41例であった。

1) Group B1

他動運動時、特に肩甲骨挙上運動を制限させての外転運動で疼痛の見られた51例のうち、9例 (Group B1a) は肩峰下滑液包内への注射・内服・安静で炎症の沈静化を図り、その後Cuff-Y ex.を行うことで疼痛・可動域共に改善した。

残りの42例 (Group B1b) は疼痛は消失するものの運動制限は残存したため、Cuff-Y ex.にストレッチなどの運動療法を付加する必要があった (図4)。

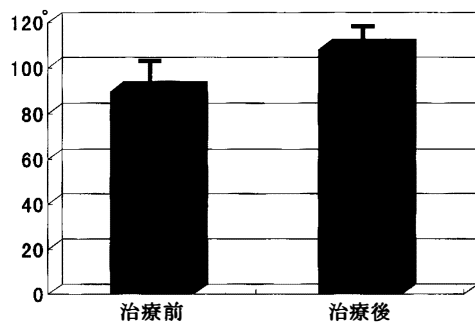


図4 Group B1の肩甲骨の挙上を制限させての外転角度の変化

2) Group B2

肩関節複合体の機能に影響を及ぼす他の関節機能の障害を有する76症例では、股関節の伸展制限や内転制限が44例、片脚起立時の足部の不安定性などが19例と多く、その他膝関節が7例、体幹が6例であった。これらの症例に対しては先にその部位の機能的な改善を図ることで肩関節の機能の向上が得られ、症状も消失した。

3) Group B3

腱板の広範囲完全断裂症例29例では残存腱板を用いた代償機能が得られないために、上腕二頭筋と三角筋を使っ

4) Group B4

ての挙上運動を行わせたが、肩関節としての機能の回復は得られず、患者自身の満足度により7例に手術療法を行った。

3. 疼痛の効果

以上の602症例のなかで手術を施行したGroup B3の7例、Group B4の36例を除いた559症例について、治療前と治療開始後3ヶ月でのJOA scoreの疼痛の項目と他動的外転運動時痛のレベルをグラフ化したのが図5である。治療後においても疼痛が残存し治療が長期化した症例は先に述べたGroupでの違いはなく、自宅での訓練メニューのやり方やADLでの肩に対する負荷の

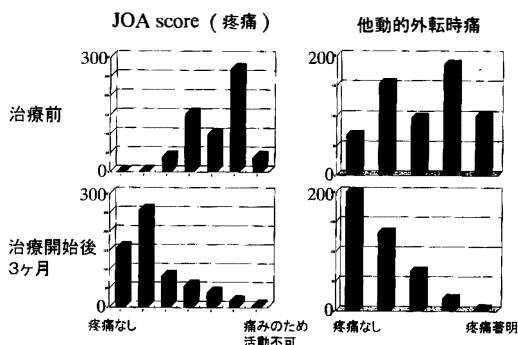


図5 治療前後での疼痛の変化 (症例数)

かりかたなど他の因子が関与していた。そのため、以後の治療過程においても、訓練方法の変更よりもむしろ、患者に対する疾患の認識に対する指導が必要であった。

考 察

我々は外転抵抗運動時痛を有する症例に対して、肩関節複合体のそれぞれの機能を改善させることを目的としたCuff-Y ex.を実施することにより臨床上非常に良好な結果を得ている⁶⁾。

これらの症例の治療経過から訓練効果を推察すると、Cuff-Y ex.はGroup A1の腱板機能の低下による、いわゆるimpingement症候群に対しては、直接的な腱板機能の改善を促し、腱板完全断裂など損傷の強い症例に対しては、限界はあるもののGroup A2に示したような代償機能を促し腱板のfunctional unitとしての機能効率を高めることにより治療効果が得られたと考える。

しかし、Group B1のような、肩峰下滑液包内への注射・内服・安静で速やかに疼痛の消失が得られた症例は、腱実質の損傷ではなく炎症による腱あるいは滑液包組織の腫脹がもっとも考えられる。このような腱板の浮腫等などによる理由から起こると推察される上肢挙上時の通過障害を有する症例では、第1に通過障害の改善が得られなければ、期待する訓練効果は得られず、炎症の沈静化が運動療法に先行して行われるべきと考える。更にGroup B2では肩関節に対するアプローチを行っても治療効果やその持続性が得られにくく、診察時に体幹や下肢についても機能的な所見を取る必要がある。そして、腱板としての代償機能の得られにくいGroup B3の広範囲断裂やGroup B4の腱板機能を高めても機械的刺激を生じる関節唇損傷あるいは腱板機能の効率に問題のある関節不安定性を合併しているような症例では、解剖学的な損傷に対する手術療法を第1選択とするべきであると考え。

文 献

- 1) 小川清久：Impingement syndromeからみた五十肩。MB Orthop., 3 : 19-23, 1988.
- 2) 三原研一：肩関節機能評価に関する研究。日関外誌, 14 : 131-140, 1995.
- 3) Miniaci A., et al. : Rotator cuff disorders. Richard J. Hawkins, Shoulder injuries in the athlete. Churchill Livingstone Inc., U.S.A., 103-112, 1996.
- 4) 高岸憲二：腱板損傷 1 疾患概論。筒井廣明, カラーアトラス肩関節鏡。金原出版, 日本, 140-145, 1997.
- 5) 筒井廣明, ほか：Scapula-45 撮影法による肩関節の機能診断。肩関節, 17 : 58~65, 1993.
- 6) 筒井廣明, ほか：投球肩障害に対するCuff-Y exerciseの治療成績。日本整形外科スポーツ医学会雑誌, 13 : 54~61, 1993.
- 7) 筒井廣明：Cuff-Y exercise。関節外科, 14 : 137-145, 1995.