肩関節，2008；32 巻第 3 号：609-612.

腱板完全断裂に対する保存療法の効果 - 第 2 報 -

昭和大学藤が丘リハビリテーション病院　整形外科
牧　内　大　輔・鈴　木　一　秀
三　原　研　一・松　久　孝　行
西　中　直　也・山　口　　健
筒　井　廣　明

The Effects of Conservative Treatment for Full-thickness Rotator Cuff Tears - 2nd Report -

by

MAKIUCHI Daisuke, SUZUKI Kazuhide, MIHARA Kenichi, MATSUHISA Takayuki, NISHINAKA Naoya, YAMAGUCHI Ken, TSUTSUI Hiroaki

Department of Orthopaedic Surgery, Showa University Fujigaoka Rehabilitation Hospital

The aim of this study was to investigate the clinical outcome of conservative treatment for full-thickness rotator cuff tears (FTRCTs), and to analyze factors that influence the clinical outcome. We selected 19 patients who were diagnosed as having FTRCTs by MRI or MR arthrography and were treated conservatively, and were followed-up for more than two years. There were 7 males and 12 females with an average age of 66.4 years old. All patients were evaluated with the use of the JOA score, and we investigated the transition of each score. The mean JOA score improved from 58.3 at the initial examination to 85.4 at the last examination. The mean range of external rotation improved from 46.32° at the time of initial examination to 59.21° at the last examination. The mean range of active flexion improved from 86.05° at the time of initial examination to 152.11° at the last examination. The function score and ROM score revealed good improvement in all patients. The pain score also revealed good improvement in the excellent group, but in the poor group, the pain score revealed few improvements between the initial and the last follow-up examination. Our clinical results of conservative treatments for the patients with FTRCTs were almost satisfactory. For the improvement of the function and ROM, conservative treatments were effective. However, the conservative treatment was insufficient for the patients who reported few improvements of pain in the early stage of treatments.

Key words：腱板完全断裂 (full thickness tear of rotator cuff)，　保存療法 (conservative treatment)，
運動療法 (therapeutic exercise)

＊原稿受付日 2007 年 11 月 14 日受付

はじめに

我々は，腱板完全断裂に対して運動療法中心の保存療法を行った35例の良好な短期治療成績を報告し，保存療法開始後1ヵ月で疼痛・可動域が一旦改善しても3ヵ月でのJOA scoreの変化がみられない症例は手術療法が望ましいと結論づけた[6]．今回我々は，これらの症例の中で，2年以上の経過観察が可能であった症例のJOA scoreの推移を調査し，中期治療成績を検討したので報告する．

対象と方法

対象は当院にてMRIまたはMRアルトログラフィーで腱板完全断裂と診断し保存療法を行い，2年以上の経過観察が可能であった19例19肩，男性7肩，女性12肩である．治療開始時年齢は平均66.4歳（42～77歳）であり，経過観察期間は平均34.2ヵ月（24～61ヵ月），発症から初診までの期間は平均10.4ヵ月（4日～10年）であった．これらの症例に対して運動療法[5]を中心とした保存療法を行い，一部の症例には投薬や関節内注入を併用した．保存療法の治療成績は日本整形外科学会肩関節疾患治療成績判定基準（以下JOA score）を用いて検討した．検討項目は①初診時および最終診察時のJOA scoreおよび治療成績の内訳〔JOA scoreが80点以上を成績良好群（90点以上：優，80～89点：良），79点以下を成績不良群（70～79点：可，69点未満：不可）とした〕，② 初診時および最終診察時の可動域（自動屈曲，外旋），③ 成績良好群の各項目別JOA scoreの推移（初診時，1ヵ月後，3ヵ月後，6ヵ月後，最終診察時），④ 成績不良群の各項目別JOA scoreの推移（初診時，1ヵ月後，3ヵ月後，6ヵ月後，最終診察時），⑤ 成績良好群および成績不良群における断裂形態（部位，断裂長径）の比較とした．断裂部位はMRIにて単腱断裂および複数腱断裂に分類し，断裂長径はMRIのT2強調斜位冠状断像での断裂長径の最大値とした．統計学的検討にはt検定，χ^2検定，Mann-WhitneyのU検定およびWilcoxon符号付順位検定を用い，危険率5%未満を有意差ありとした．

結果

JOA scoreは初診時平均58.3点から最終診察時85.4点と改善し，統計学的有意差を認めた（p=0.0002）．また成績良好群は14肩〔優：9肩，良：5肩〕（73.7%），成績不良群は5肩〔可：4肩，不可：1肩〕（26.3%）であった．可動域は外旋で46.32°から59.21°に，自動屈曲も86.05°から152.11°と改善し，いずれも統計学的有意差を認めた（p=0.0181, p<0.0001）．また成績良好群（14肩）の各項目別JOA scoreの推移は，疼痛スコアで，初診から1ヵ月および6ヵ月から最終診察時までの期間で有意に改善を認めた（最終診察時平均24.6点）(図1a)．機能スコアは，1ヵ月から3ヵ月および6ヵ月から最終診察時までの期間で有意に改善を認めた（最終診察時平均19.0点）(図1b)．可動域スコアは，初診から1ヵ月までは有意な改善は認めなかったが，その後の各期間で有意に改善した（最終診察時平均28.3点）(図1c)．成績不良群（5肩）の各項目別JOA scoreの推移では，いづれもどの期間でもほぼ有意な改善は認めなかった(図2a,b,c)．しかし機能および可動域スコアは最終診察時では成績良好群と遜色なく良好に改善していた．それに対し疼痛スコアはほぼ変化がなかった．また成績良好群と成績不良群間の断裂形態の比較では，断裂部位・長径ともに有意差を認めなかったが，成績不良群の方が断裂長径が長い傾向があった（p=0.0819）(表1)．

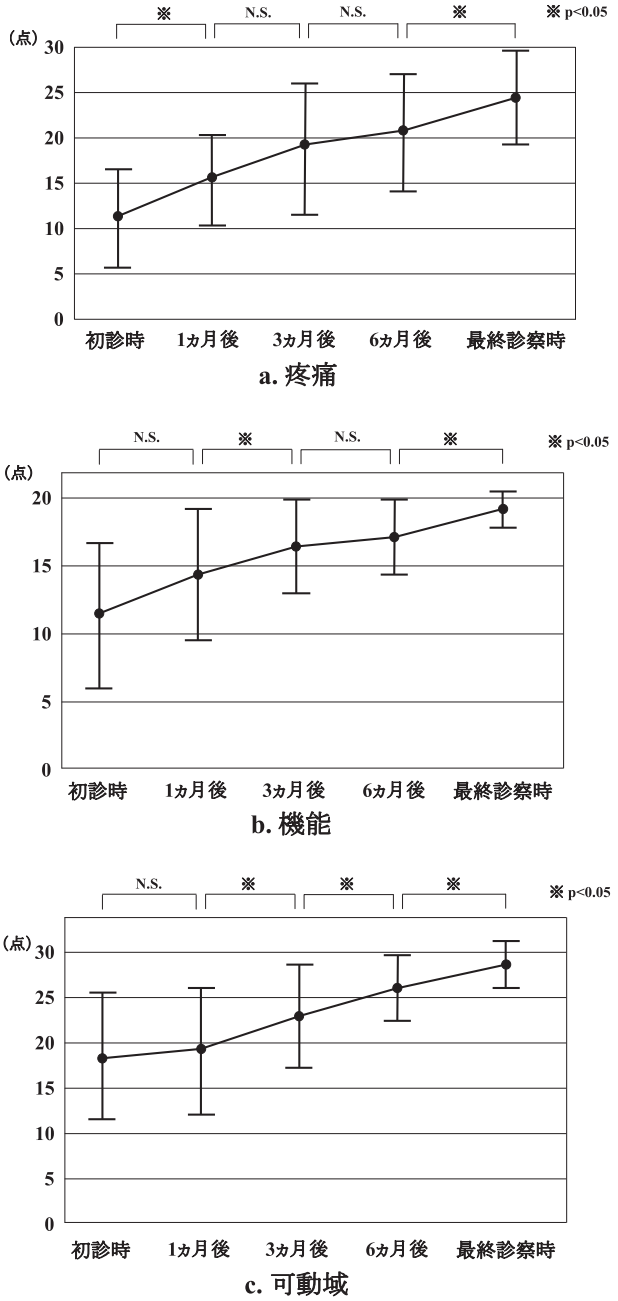

図1　成績良好群（14肩）の各項目別JOA scoreの推移
a. 疼痛　b. 機能　c. 可動域

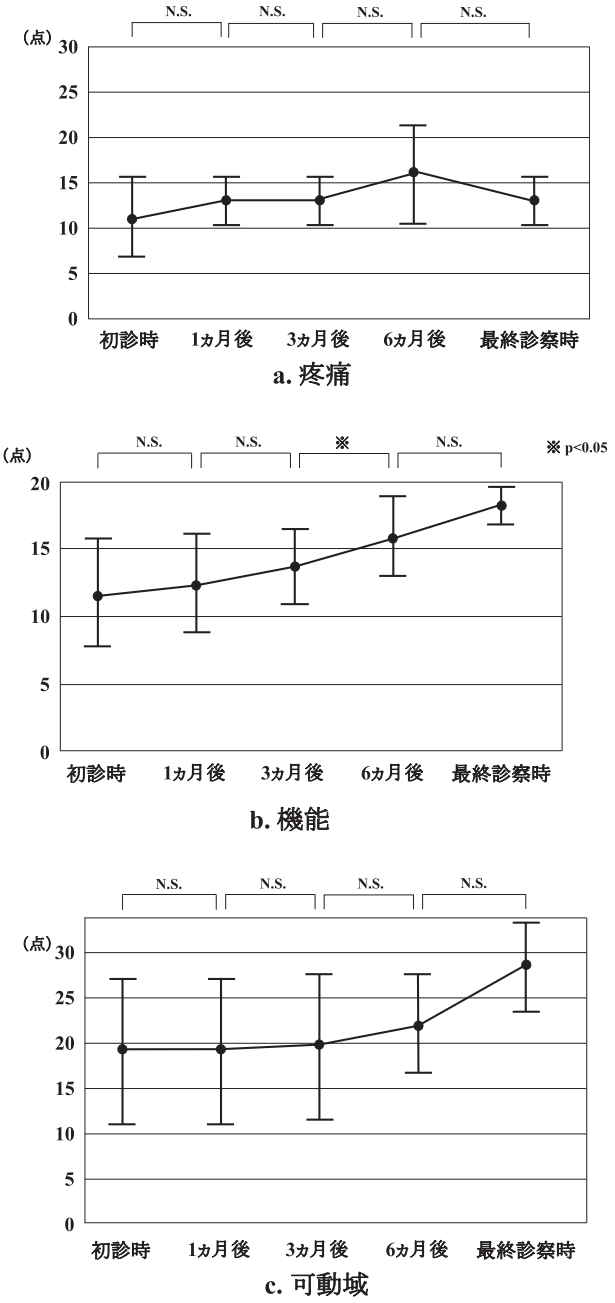

図２　成績不良群（5肩）の各項目別 JOA score の推移
a. 疼痛　b. 機能　c. 可動域

表１　断裂形態（部位，断裂長径）についての比較検討

	成績良好群	成績不良群	p値
断裂部位	単腱：8 / 複数腱：6	単腱：4 / 複数腱：1	0.3631
断裂長径（cm）	3.3±1.2	4.2±0.4	0.0819

考　　察

腱板完全断裂に対する保存療法の報告は，寺戸[8]が約1年9ヵ月の平均経過観察期間の25例で，最終診察時のJOA scoreが平均82.3点と良好な成績であったとし，肱岡ら[2]も，約3年5ヵ月の平均経過観察期間の21例で，最終診察時のJOA score（80点満点）が平均67点で良好な成績であったとしている．また平野ら[3]は，保存療法を行った14例の約10年の長期経過を報告しており，JOA scoreが平均86.2点と良好な成績であったとしており，腱板断裂に対する保存療法の有効性は認められている．それに対し近年，腱板断裂に対して関節鏡視下手術が盛んに行われるようになり，その良好な治療成績も多数報告されている[4)7)]．現在の腱板断裂治療での問題点は，保存療法と手術療法のいづれも適応が明確化されていないことにより，保存療法を行った症例の中に手術適応が望ましい症例が混在したり，手術までの保存療法の期間が曖昧となり，いつ手術に踏み切るべきかがはっきりしていない事である．

そこで我々は，保存療法の良好な短期治療成績を報告[6]した中で，各項目別のJOA scoreの推移を検討し，各scoreとも6ヵ月までほぼ順調に改善するのに対し，成績不良群は1ヵ月で疼痛・可動域が一旦改善しても3ヵ月では各scoreとも変化していなかった事より，保存療法開始後2～3ヵ月で改善がみられない症例は手術療法が望ましいと結論づけた．本研究では，これらの症例の中で2年以上の経過観察が可能であった症例を抽出し，まず保存療法の効果を評価する目的で中期治療成績を検討した．その結果，最終診察時JOA scoreが平均85.4点で，80点以上の成績良好群は全体の73.7%となった．また自動屈曲可動域も最終診察時平均152.11°と大きく改善しており，中期治療成績も前回の報告同様，概ね良好であった．また，各項目別のJOA scoreの推移を検討し，成績良好群では6ヵ月以降でも，すべてのスコアで有意な改善がみられた．成績不良群でも，最終診察時には機能および可動域スコアはいずれも良好に改善したが，疼痛スコアは初診時からほぼ変化がなかった．以上より，保存療法により機能および可動域は良好に改善するが，治療初期から疼痛の改善がみられない症例は効果がない可能性があり，手術療法が望ましいと推察された．

また本研究でも保存療法の成績に関与する因子として考えられる断裂形態（部位，断裂長径）について検討した．前回の報告では，断裂部位に関しては成績良好群・不良群間で有意差は認めなかったが，断裂長径においては両群間に有意差を認め，断裂長径の長い症例は成績不良因子と推察された．本研究では，断裂部位・長径ともに有意差を認めなかったが，成績不良群の方が断裂長径が長い傾向があった．

腱板断裂に対する治療における問題点として，手術適応が明確化されていないことを挙げたが，手術適応を明らかにすることにより患者に対して早期により良い治療法を選択することが可能となる．手術加療を選択するか否かは患者側要因（背景）による部分もあるが，本研究より保存療法初期から疼痛の改善がみられない症例は手術適応の一つとして推察される．Wolfら[1]は治療法の選択に重要な因子として，有症期間，断裂端の状態，断裂の大きさ，筋萎縮・脂肪浸潤の程度を挙げている[1]．今後はこれらの因

子を含めた検討に加え，除外されている保存療法後に手術療法に移行した症例を含めた検討が必要である．

ま　と　め

1. 腱板完全断裂に対して運動療法中心の保存療法を行った 19 例 19 肩の中期治療成績を検討した．
2. JOA score は最終診察時平均 85.4 点で，80 点以上の成績良好群は 14 肩（73.7%）であった．
3. 成績不良群でも，最終診察時には機能および可動域スコアはいずれも良好に改善した．それに対し，疼痛スコアは初診時からほぼ変化がなかった．
4. 成績不良群は断裂長径が大きい傾向があった．
5. 治療初期から疼痛の改善がみられない症例は手術療法が望ましいと推察された．

文　　献

1) Brian R. Wolf, et al.: Indications for Repair of Full-Thickness Rotator Cuff Tears: Am J Sports Med, 2007; 35: 1007-1016.
2) 肱岡昭彦ら：肩回旋筋腱板完全断裂の非観血的治療成績．整形・災害外科，1999; 42: 699-702.
3) 平野真子ら：腱板断裂非手術例の長期経過．整形外科と災害外科，1999; 48:158-161.
4) 堀籠圭子ら：腱板断裂に対する重層固定法を用いた鏡視下腱板修復術の臨床成績．肩関節，2007; 31: 397-400.
5) 牧内大輔ら：腱板断裂の保存療法（リハビリテーションを含む）- どこで手術療法に踏み切るか -．MB Orthop., 2005; 18(13): 28-33.
6) 牧内大輔ら：腱板完全断裂に対する保存療法の効果．肩関節，2007; 31: 341-344.
7) 菅谷啓之ら：鏡視下腱板修復術における術後 MRI 所見と臨床成績 - 単層固定法と重層固定法の比較-．肩関節，2004; 28: 287-290.
8) 寺戸一成：肩腱板断裂に対する保存治療の検討．肩関節，1999; 23: 397-400.