肩関節，2009；33 巻第 2 号：451-454.

腱板不全断裂に対する保存療法の効果

昭和大学藤が丘リハビリテーション病院　整形外科
牧内大輔・鈴木一秀
三原研一・西中直也
上原大志・永井　英
筒井廣明

The Effect of Conservative Treatment for Partial-thickness Rotator Cuff Tears

by

MAKIUCHI Daisuke, SUZUKI Kazuhide, MIHARA Kenichi, NISHINAKA Naoya,
UEHARA Taishi, NAGAI Suguru, TSUTSUI Hiroaki
Department of Orthopaedic Surgery, Showa University Fujigaoka Rehabilitation Hospital

The objective of this study was to investigate the clinical outcome of conservative treatment for partial-thickness rotator cuff tears (PTRCTs) and to compare them with that for full-thickness rotator cuff tears (FTRCTs), and to analyze factors that influence the clinical outcome. We selected 25 patients who were diagnosed as having PTRCTs and were treated conservatively. There were 14 males and 11 females with an average age of 55.8 years old. All patients were evaluated using JOA score and were classified into 2 groups and 4 sub-groups; Satisfactory group (excellent; ≧ 90 points, good; 80 to 89 points) with over 80 points and Unsatisfactory group (fair; 70 to 79 points, poor; ≦ 69 points) with below 79 points. Age, sex, duration of symptoms before the 1st consultation, traumatic history, night pain, and dominant versus non-dominant side were compared among the groups. The mean JOA score improved from 69.2 points at the initial consultation to 83.7 points at the final follow-up. Eventually, there were 7 excellent (28%), 13 good (52%), 1 fair (4%), and 4 poor results (16%). 20 patients (80%) were assessed as excellent or good. In the several factors, there was no statistical difference among the groups. The patients with PTRCTs had poor clinical results compared with the patients with FTRCTs. Despite the conservative treatment, clinical symptoms deteriorated in the 2 patients with PTRCTs. Our clinical results of conservative treatments for the patients with PTRCTs were almost satisfactory. But our results might suggest that conservative treatment was not so effective for PTRCTs compared with FTRCTs.

Key words：腱板不全断裂 (partial-thickness rotator cuff tear)，保存療法 (conservative treatment)，
運動療法 (therapeutic exercise)

＊原稿受付日 2008 年 12 月 30 日受付

はじめに

腱板不全断裂は比較的保存療法が有効とされているが，その適応および治療方法は統一されていない[2)4)]．当院では基本的には保存療法を第一選択と考え，運動療法を中心とした治療を行っている[3)]．今回我々は，腱板不全断裂に対する保存療法の治療成績を報告し，成績に影響を及ぼす因子の検討および腱板完全断裂に対する保存療法の治療成績と比較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不全断裂と診断し保存療法を行った25例25肩，男性14肩，女性11肩である．治療開始時年齢は平均55.8歳（35～79歳）であり，経過観察期間は平均7.6ヵ月（2～21ヵ月），発症から初診までの期間は平均8.9ヵ月（5日～48ヵ月）であった．オーバーユースによるスポーツ障害症例は対象から除外した．腱板の断裂形態は滑液包側断裂22例，関節包側断裂3例であった．断裂部位は全例，棘上筋腱のみの断裂であった．断裂の大きさは，斜位冠状面で1cm未満が24例，1～3cmが1例，斜位矢状面で1cm未満が24例，1～3cmが1例，深さは3mm未満が20例，3～6mmが5例であった．これらの症例に対して全例に運動療法を行った．運動療法は，疼痛の軽減および症状を引き起こしている腱板や肩甲胸郭関節等の機能不全の改善を目的とし，治療初期には不良姿勢の改善やリラクゼーションの獲得，下肢や体幹等の機能訓練を行い，可動域訓練，腱板・肩甲胸郭関節機能訓練，肩甲上腕リズムの獲得等を行った．また，疼痛の沈静化が得られない場合にのみ投薬（消炎鎮痛剤や外用薬）や注射療法（ヒアルロン酸製剤やステロイド剤と局所麻酔剤の関節内または肩峰下滑液包内注射）を行った．その結果，投薬を行った症例は15例，注射を行った症例は6例，運動療法のみを行った症例は9例であった．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，② 初診時および最終診察時の可動域（外旋，自動屈曲），③ 成績良好群〔JOA scoreが80点以上（90点以上：優，80～89点：良）〕と成績不良群〔JOA scoreが79点以下（70～79点：可，69点以下：不可）〕間で，治療開始時年齢，性別，発症から初診までの期間，外傷の有無，夜間痛の有無，利き腕か否かの各項目についての比較，④ 本研究の治療成績と過去に報告した腱板完全断裂に対する保存療法の治療成績[3)]との比較とした．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69.2点から最終診察時83.7点と改善し，統計学的有意差を認めた（p=0.0002）．可動域は外旋が43.8°から53.4°に，自動屈曲も125.6°から143.2°と改善し，いずれも統計学的有意差を認めた（p=0.0047, p=0.0133）．

成績良好群は20肩〔優：7肩，良：13肩〕（80%），成績不良群は5肩〔可：1肩，不可：4肩〕（20%）であった．成績良好群と成績不良群間で，治療開始時年齢，性別，発症から初診までの期間，外傷の有無，夜間痛の有無，利き腕か否かを比較したが，統計学的有意差を認めなかった（表1）．

腱板完全断裂に対する保存療法の治療成績と比較すると，最終診察時のJOA score（総合スコア，機能スコア，可動域スコア）や可動域（外旋，自動屈曲）に有意差を認めなかったが，疼痛スコアが有意に劣っていた（表2）．また完全断裂・不全断裂群とも，成績良好群が全体の80%，成績不良群が全体の20%であるにも関わらず，腱板不全断裂群では優の割合が少なく，不可の割合が多かった（表3）．さらに，腱板不全断裂群の成績不良例を検討すると，完全断裂群には見られなかった悪化例を2例に認めた（表4）．

	成績良好群	成績不良群	p値
治療開始時年齢（歳）	57.4±11.5	49.6±5.3	0.1094
性別（男/女）	9/ 11	5/ 0	0.0832
発症から初診までの期間（ヶ月）	8.1±8.3	13.5±19.8	0.8914
外傷の有無［(+)/(−)］	4/ 16	0/ 5	0.6625
夜間痛の有無［(+)/(−)］	16/ 4	5/ 0	0.6625
利き腕か否か（利き腕/非利き腕）	8/ 12	3/ 2	0.7472

表1　成績良好群と成績不良群間の比較検討

	腱板完全断裂群	腱板不全断裂群	p値
JOA score〔最終診察時〕			
総合スコア	87.2± 9.5	83.7±10.5	0.1609
疼痛スコア	23.4±6.3	19.0±5.8	0.0070
機能スコア	18.7±1.4	18.7±1.9	0.6637
可動域スコア	27.3±3.9	26.0 ±5.0	0.2133
ROM〔最終診察時〕			
外旋	56.7±15.9°	53.4±14.4°	0.3044
自動屈曲	142.9±25.5°	143.2±25.2°	0.9761

表2　腱板完全断裂群と腱板不全断裂群における治療成績の比較検討①

腱板完全断裂群　35 肩

優：17 肩 (48.6%)
良：11 肩 (31.4%)
成績良好群：28 肩 (80%)

可：5 肩 (14.3%)
不可：2 肩 (5.7%)
成績不良群：7 肩 (20%)

腱板不全断裂群　25 肩

優：7 肩 (28%)
良：13 肩 (52%)
成績良好群：20 肩 (80%)

可：1 肩 (4%)
不可：4 肩 (16%)
成績不良群：5 肩 (20%)

表 3　腱板完全断裂群と腱板不全断裂群における治療成績の比較検討②

	初診時	最終診察時
症例 1（滑液包側断裂）	73 (15、14、24)	74.5 (10、17.5、27)
症例 2（滑液包側断裂）	73 (5、20、28)	67.5 (5、18.5、24)
症例 3（滑液包側断裂）	55.5 (5、11.5、19)	68 (10、16、22)
症例 4（滑液包側断裂）	45 (5、7、13)	53 (10、15、8)
症例 5（関節包側断裂）	80 (15、15、30)	64 (15、13、16)

総合スコア（疼痛スコア、機能スコア、可動域スコア）

表 4　腱板不全断裂群における成績不良例の検討

考　　察

腱板不全断裂に対する保存療法に関して，福田ら[1]は腱板不全断裂の手術例を検討し，受診から手術までの期間が観血的治療成績に影響がなかったことから，外傷の既往がはっきりしない例は十分な期間の保存的治療を行って良いとしている．同様に小川ら[6]も，手術適応を 6 週間の保存療法で悪化するか改善傾向がない症例としていたが，発症から手術までの期間が手術成績に大きな影響を与えないことが判明したことと，しばしば治療を開始してから 6 週以後でも症状が消退する症例を経験することから，保存療法は最低 3 ヵ月間試みるべきであると結論づけている．保存療法の治療成績に関する報告としては，中村ら[4]が腱板関節包側不全断裂 71 例に対する平均 6 ヵ月の保存治療の結果，UCLA score が有意に改善したとしている．それに対し橋口ら[2]は，腱板不全断裂 61 例に対する平均 5.7 ヵ月の保存治療の結果，治療が奏功し症状の改善が得られた有効群が 28 例，症状の改善が得られず最終的に手術的治療が必要となった無効群が 33 例あったと報告している．このように，腱板不全断裂に対する保存療法の適応や方法はいまだ統一されておらず，またその有効性は明らかではない．

本研究では，運動療法を中心とした保存療法により最終診察時 JOA score が平均 83.7 点で，80 点以上の成績良好群は全体の 80% となり概ね良好な結果であった．また可動域も，外旋が最終診察時平均 53.4° に，自動屈曲も平均 143.2° と有意に改善した．しかし，腱板完全断裂に対する保存療法の治療成績と比較すると，最終診察時の疼痛スコアが有意に劣っており，優の割合が少なく不可の割合が多かった．また腱板完全断裂群には見られなかった悪化例を 2 例に認めた．この結果は腱板不全断裂に対する保存療法が，腱板完全断裂に対する保存療法よりも効果が少ない可能性を示唆している．

当院では腱板不全断裂に対し，基本的に運動療法を中心とした保存療法を第一選択とし，症状の寛解が得られず，日常生活や仕事，スポーツ等に支障をきたす症例に対し手術療法を行っている．本研究の対象症例の大多数を占める腱板滑液包側不全断裂は，断裂後二次的に生じた肩峰下滑液包炎や腱板炎，滑膜炎，腱板の筋力不均衡等による疼痛や可動域制限が主症状であるため，運動療法は，疼痛の軽減および症状を引き起こしている腱板・肩甲胸郭関節等の機能不全を改善することを目的に行っている．特に，疼痛の主たる原因となる肩峰下 impingement に対しては，肩甲骨の可動性の改善が重要となる．そのためにまず上部体幹を中心とした姿勢の改善を行い，胸郭のストレッチや腹筋の筋力強化，体幹のストレッチ・マッサージ，肩甲挙筋や僧帽筋の筋力強化，下肢のストレッチ等を行っている．以上の治療方針により，本研究の治療効果は概ね良好であったが，悪化例を含めた成績不良例も存在した．この事は保存療法の限界を示しており，腱板完全断裂に対する保存療法よりも疼痛の改善が有意に劣っていたことを踏まえ，特に疼痛の改善が見られない症例は，手術療法が望ましいと推察された．

また本研究では保存療法の成績に影響を及ぼす因子として，治療開始時年齢，性別，発症から初診までの期間，外傷の有無，夜間痛の有無，利き腕か否かを検討したが，いずれも統計学的有意差を認めなかった．橋口ら[2]は，保存療法の成績に影響を及ぼす因子として年齢，腱板滑液包側断裂，肩峰下骨棘，肩関節前方挙上角度･外旋角度を挙げている．また中村ら[5]は，関節包側不全断裂部の最大径が大きいものほど悪化しやすく，棘上筋に存在する不全断裂が棘下筋に存在するものより悪化しやすいことを報告している．さらに拘縮を認める症例は，治療後の UCLA score が有意に低く，断裂サイズも有意に拡大したとしている[4]．今後は X 線像や MRI 等の画像評価も含めた詳細な検討が必要である．

本研究の問題点としては，症例数が少ない事，保存療法の後に手術療法に移行した症例が除外されているために真の保存療法の治療成績とは言い切れないことであり，このことが治療成績やそれに関与する因子の有意差などに影響を与えている可能性が考えられる．今後は症例数を増やし，手術療法例も含めた検討が必要である．

ま　と　め

1. 腱板不全断裂に対して運動療法中心の保存療法を行った 25 例 25 肩の治療成績を検討した．
2. JOA score は最終診察時平均 83.7 点で，80 点以上の成績良好群は 20 肩（80%）であった．

3. 腱板完全断裂に対する保存療法の治療成績と比較すると，最終経過観察時の疼痛スコアが有意に低かった．また腱板不全断裂群は，優の割合が少なく，不可の割合が多かった．
4. 腱板不全断裂群の成績不良例を検討すると，完全断裂群には見られなかった悪化例を 2 例に認めた．
5. 腱板不全断裂の保存療法は，完全断裂に対する保存療法よりも効果が少ない可能性が示唆された．

文　　献

1) 福田公孝ほか：肩腱板不全断裂の治療成績 . 肩関節，1993; 17: 334-338.
2) 橋口宏ほか：肩腱板不全断裂に対する保存的治療に影響を及ぼす因子の検討．肩関節，2006; 30: 485-488.
3) 牧内大輔ほか：腱板完全断裂に対する保存療法の効果．肩関節，2007; 31: 341-344.
4) 中村恒一ほか：関節包側腱板不全断裂の回復に対する拘縮の影響．肩関節，2007; 31: 377-379.
5) 中村恒一ほか：関節包側腱板不全断裂に対する保存的治療の検討．肩関節，2006; 30: 277-280.
6) 小川清久ほか：腱板不全断裂手術症例の臨床的検討．肩関節，1993; 17: 351-355.