

原 著

大型自動車運転従事者における腱板損傷の特徴と治療法の検討

山川 潤, 平澤 英幸, 山中 誠, 楠瀬 浩一

東京労災病院整形外科

(平成 25 年 6 月 10 日受付)

要旨:【目的】大型自動車の運転では、大きなハンドル操作の際、両上肢における広範囲の可動性と筋力を必要とされるため、肩の痛みが軽度でも通常作業が困難になることが多い。今回、当院における大型自動車運転従事者の腱板断裂の特徴と治療法について検討した。

【対象・方法】肩の痛みを主訴に当院を受診し、MRI 上腱板断裂と診断した 5 例 5 肩、59～71 歳（平均年齢 63.6 歳）を対象とした。すべての症例において棘上筋付着部直上に圧痛をみとめ、肩峰下滑液包内塩酸リドカイン注射により疼痛の軽快を確認した。治療として、初診時より可動域訓練および腱板筋力訓練を行い 3 週間以上の保存療法に抵抗性であることを確認した後手術を行った。手術は全例で関節鏡を用いて腱板、滑膜、軟骨面の確認を行い、腱板断裂の程度により 4 例は鏡視下縫合、1 例は小切開で縫合を行い、術後 3～5 週間の外転装具による固定を行った。現職への復帰までの期間と、VAS を用いた手術前後の痛みの程度に対して評価を行った。

【結果・考察】全例で疼痛、可動域が改善し、復帰できた。復帰までの期間は平均 67.2 日であるが、左肩の場合、シフトレバー操作が必要となるため、右肩に比べ復帰が遅い傾向がみられた。断裂の大きさは小断裂 2 例、中断裂 2 例、大断裂 1 例と比較的小さい断裂が多かった。これらは、職業の特性上軽度の肩の痛みであっても作業に支障が出る事が多いことが一つの要素と考えられる。大型自動車運転手が安全な業務を行うには、肩の痛みがなく可動域も十分に保たれている必要性があるため、比較的早期の外科的治療も必要となる。

(日職災医誌, 62:101—103, 2014)

—キーワード—

肩関節, 腱板, 運転

はじめに

大型自動車の運転では大きなハンドルを操作する際に自家用車に比べ肩関節のより大きな可動域と上肢の筋力を必要とする。また、運転席の位置が高くその乗降中や、荷物の積み下ろしなどを行う場合、肩関節外転、挙上位を強制される。このような環境下で Neer¹⁾が報告したインピンジメントが慢性的に起こっていると考えられ、腱板損傷を受傷しやすい事が推測される。今回著者らは大型自動車運転従事者における腱板損傷に対し、腱板縫合術を施行した 5 例 5 肩について、断裂の特徴と治療法について検討をおこなった。

対象・方法

平成 23 年 7 月～平成 24 年 6 月に当院を受診し、腱板断裂に対して縫合術を行った 5 例 5 肩を対象とした。全例男性で、年齢は 59～71 歳（平均 63.6 歳）、患側は右肩

3 例、左肩 2 例であった。肩関節の痛みを主訴とし、臨床的に腱板損傷が疑われたすべての症例で MRI を行い、腱板断裂をみとめた症例で肩峰下滑液包内に 1% 塩酸リドカイン 10ml を注射し、疼痛が軽快した事を確認した。その後少なくとも 3 週間の肩関節可動域訓練、チューブを用いた腱板筋力訓練、肩甲帯周囲の筋力訓練を行い、疼痛の強い症例では消炎鎮痛薬と筋弛緩薬を併用し投与した。保存療法では疼痛が残存し復職不可能な症例に対して手術を行った。手術は半座位で行い、すべての症例で関節鏡を用いて腱板断裂の形態を確認した。Depuy Mitek 社の Panalok loop RC もしくは Panalok Fastin RC 5.5mm アンカーを用いて 4 例鏡視下腱板縫合術 (ARCR)、1 例は mini open での腱板縫合術を行った。すべての症例において肩峰下面の除圧も行った。術後は外転装具を着用し、1 病日より肩甲帯の可動域訓練及び腱板の等尺性運動を開始、3 週間で外転装具を外して肩甲上腕関節の可動域訓練を開始した。運転作業を行うの

表1 各症例の断裂形態と術後復職までの期間

症例	1	2	3	4	5
年齢	59	71	66	60	62
患側	右	左	左	右	右
断裂形態	中断裂	小断裂	中断裂	小断裂	大断裂
手術手技	ARCR	ARCR	ARCR	ARCR	mini open
術後断裂形態	Type II	Type II	Type III	Type III	Type V
復職までの日数	56日	77日	98日	49日	56日

ARCR : arthroscopic rotator cuff repair

に十分な可動域がえられ、消炎鎮痛剤の内服が必要なくなった時点で復職を許可した。術後6カ月の時点でMRIを行い、術後の腱板の状態を確認し、臨床成績を日本整形外科学会肩関節疾患治療成績判定基準(以下JOAスコア)とVisual Analogue Scale (VAS)を評価項目として術前と比較検討した。

結 果

関節鏡での評価ではCofieldら²⁾の分類における小断裂が2例、中断裂が1例、大断裂が1例、滑液包側断裂が1例であった。アンカーを用いた重層縫合法を用いたが、パッチなどを用いる症例はなかった。術後全症例において復職し、復職まで平均67.2日であった。JOAスコアは平均64.3から71.0、VASは7.3から3.2と改善していた。術後のMRIではSugayaら³⁾の分類におけるType 2が2例、Type 3が2例、Type 4が1例となっていた(表1)。

考 察

佐藤ら⁴⁾の報告では、腱板断裂は農林業に次いで運輸業に多いとされ、大型自動車運転従事者において大きな問題となる障害の一つであるが、腱板断裂と大型自動車運転従事者のみに関して調査した報告はない。大型自動車はタイヤの径が大きく、かじ取り操作に大きな力が必要とされるため、ハンドルの径が緊急時を想定し大きくなり、前方の視野を妨げないようにハンドルの傾斜角も浅くなっているのが特徴である。このため、大型自動車のハンドルを操作する際には肩関節は軽度挙上位で広範囲の可動域が必要となる。また、これらの運動を長時間繰り返すことにより、Harrisonら⁵⁾の報告のように肩峰前下面と大結節や棘上筋付着部にimpingementが起こることで徐々に腱板組織の変性が起こり、軽度な外傷でも腱板断裂が起こると考えられた。

このように腱板断裂が起きた場合、運転作業において大きな支障を来す。肩関節の可動域制限や疼痛のみでなく、夜間痛による睡眠障害での運転中の眠気や、内服での消炎鎮痛薬や筋弛緩薬による眠気も安全な運転業務に影響を与える要因である。また、大型自動車においてはシートの位置が高いところにあるため、乗車の際に肩関

節の挙上が必要になること、トラックの乗務員の場合、運転動作だけでなく荷物の積み下ろし作業なども加わることにより、肩関節の痛みが軽度であっても就労困難となることが多くなる。また、肩関節の疼痛が肩関節周囲炎によるものと自己判断され、検査を行わないまま潜在的に断裂が存在している事があり、疼痛や筋力低下により肩関節を動かさないため、受傷後早期から強い拘縮をおこし、運転業務が困難になることも考えられる。

可動域訓練や肩峰下滑液包内注射などで保存的加療を行った場合、可動域や疼痛の改善は得られるものの、筋力の改善がえられず、就労困難になることも考えられる。腱板縫合は、術後の安静が必要となるが、リハビリテーションを行うことにより可動域や疼痛の改善だけではなく、筋力の回復もえられるため、完全な就労復帰には有効な方法である。また、復職までは平均67.2日であった。労災の保険の制度が日本とは異なり、術後の安静度やリハビリテーションに対してのコンプライアンスに違いがあるものの⁶⁾、海外での労災患者における腱板断裂術後の平均的な復職期間⁷⁾に比べ比較的早期に復職が可能であった。これらは、スーチャーアンカーを用いた鏡視下腱板縫合術を施行したことや、術後の疼痛を軽減させるため術前に斜角筋ブロックを行ったことにより術後初期の疼痛が少なく、翌日から外転装具を着用した上での肩甲帯の可動域訓練、wall pushなどの腱板の等尺性筋力訓練を行う事が可能であり、早期復職の手助けとなったと考えられた。

今回の調査では症例数が少ないため、統計学的な有意差を出すことは困難であるが、左肩の症例は右肩に比べ復職までの時間がかかる傾向がみられた。これらは左肩ではシフト操作などが加わるため、右肩に比べ外旋運動を要する事が多くなり、運転作業が困難になるためと考えられる。

さらに、1例で再断裂を起こしている症例があったが、この症例でも就労可能となっており、腱板縫合に並行して行った滑膜の切除や、肩峰前下面の骨棘切除などによる肩峰下滑液包の除圧での除痛の効果も考えられた⁸⁾⁹⁾。断裂が存在していても就労可能であることからすると、インピンジメント症候群例に対しても鏡視下肩峰下滑液包除圧術が有効になることが考えられる。過去の報告で

も、大型自動車運転従事者のみを対象にした調査はないが、外科的加療によって復職可能となっている症例は多いと考えられる。

まとめ

大型自動車運転従事者における腱板断裂に対して縫合術を行った。すべての症例で復職可能であり、比較的早期の復職が可能であったため、鏡視下腱板縫合術は大型自動車運転従事者において有効な治療法であると考えられた。

文献

- 1) Neer CS 2nd: Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder a preliminary report. *J Bone Joint Surg* 54: 41—50, 1972.
- 2) DeOrto JK, Cofield RH: Results of a second attempt at surgical repair of a failed initial rotator cuff repair. *J Bone Joint Surg* 66: 563—567, 1984.
- 3) Sugaya H, Maeda K, Matsuki K, et al: Functional and structural outcome after arthroscopic full-thickness rotator cuff repair: single-row versus dual-row fixation. *Arthroscopy* 21: 1307—1316, 2005.
- 4) 佐藤克巳, 小松田辰郎, 成重 崇, 他：腱板断裂に及ぼす職業の影響. *肩関節* 24 (2) : 237—240, 2000.
- 5) Harrison AK, Flatow EL: Subacromial impingement syndrome. *J Am Acad Orthop Surg* 19 (11): 701—708, 2011.
- 6) Cuff DJ, Pupello DR: Prospective evaluation of postoperative compliance and outcomes after rotator cuff repair in patients with and without workers' compensation claims. *J Shoulder Elbow Surg* 21: 1728—1733, 2012.
- 7) Bhatia S, Piasecki DP, Nho SJ, et al: Early return to work in workers' compensation patients after arthroscopic full-thickness rotator cuff repair. *Arthroscopy* 26: 1027—1034, 2010.
- 8) 大灘嘉浩, 福田公孝, 杉本寿司：腱板不全断裂に対し単独に鏡視下肩峰下除圧を施行した治療成績. *肩関節* 36(3) : 1041—1044, 2012.
- 9) Donigan J, Wolf BR: Arthroscopic subacromial decompression: acromioplasty versus bursectomy alone—does it really matter? A systematic review. *Iowa Orthop J* 31: 121—126, 2011.

別刷請求先 〒236-0037 横浜市金沢区六浦東 1-21-1
 横浜南共済病院整形外科
 山川 潤

Reprint request:

Jun Yamakawa
 Department of Orthopaedic Surgery, Yokohama Minami Kyosai Hospital, 1-21-1, Mitsuurahigashi Kanazawa-ku, Yokohama-city, 236-0037, Japan

Study of Characteristic and Treatment of Rotator Cuff Tear in Large Vehicle Drivers

Jun Yamakawa, Hideyuki Hirasawa, Makoto Yamanaka and Kouichi Kusunose
 Department of Orthopaedic Surgery, Tokyo Rosai Hospital

Objective: When driving a large vehicle, the driver needs to operate a steering wheel with a large diameter, which requires more muscle power and a greater range of motion, so that even a mild or moderate pain in the arms and hands will make it difficult for the driver to operate the vehicle. This study investigates the aspects and treatments of rotator cuff tear suffered by large vehicle drivers.

Methods: From July 2011 to June 2012, shoulders of five patients aged from 59 to 71 (average: 63.6) with rotator cuff tear were examined using magnetic resonance image. All patients had tenderness in greater tubercle and were relieved of pain by subacromial bursa injection of lidocaine. Five patients who failed 3 weeks' conservative treatment underwent rotator cuff repair. Arthroscopy was used in all patients and damages of rotator cuff, synovium and cartilage were investigated. Four cases underwent arthroscopic repair and 1 had mini open repair, and post operative immobilization by means of a sling with an abduction pillow for 3 to 5 weeks. The time required to return to work, along with the rating scale of JOA scores and pre- versus post- operative visual analogue scales were evaluated.

Results: All patients were relieved of pain and showed improvements in ranges of motion after surgeries and returned to work. The average time to return to work was 67.2 days. But the drivers with a trouble in their left shoulder needed more time because the left hand is used to shift gears. In most cases, the sizes of tears tended to be relatively small (2 cases of small tear, 2 medium tear, 1 large tear), which shows that even a mild pain can hinder their operation.

To drive a large vehicle safely, drivers need to be relieved from pains and should be secured of sufficient ranges of motion. Thus, early surgical treatment has efficacy in enabling them to return to work sooner.

(JJOMT, 62: 101—103, 2014)