肩腱板断裂の手術方法とその問題点について

熊本機能病院整形外科

浦田 節雄・米満 弘之

Surgery of Rotator Cuff Tears

by

Setsuo Urata and Hiroyuki Yonemitsu

Orthopedic Surgery Unit.,
Kumamoto Kinoh Hospital, Kumamoto, 860.

We operated on 215 cases with rotator cuff tears from July 1986 to 1993. Subjects consisted of 169 males and 46 females, with 163 right shoulder and 64 left shoulder disorders.

Ages ranged from 27 to 81 years with an average of 55.9 years. This paper reports the technique of repair of tears of the rotator cuff. The greatest challenge of repair of rotator cuff injuries is dealing effectively with the torn retracted cuff tendons.

Chronic tears are characterized by significant retraction, fibrosis and attenuation of the cuff tendons.

Key words : Rotator Cuff Tear (腱板断裂), McLaughlin (マクローリン)

はじめに

肩腱板断裂の治療成績に関しては、諸家により数多くの良好な結果が発表されている。しかしながら、断裂の大きさや、形態、腱板の変性は症例により異なり、術中に腱板の処置に迷うこともしばしばである。

今回、腱板縫合術における問題点について考察を加えながら、当院での手術方法について述べる。

症例及び手術内容

1986年7月より1993年まで当院で施行した、肩腱板断裂手術症例は215症例227肩である。年齢は27歳から81歳(平均55.9歳)性別は、男性169症例、女性46症例、患側は右肩163肩、左肩64肩、完全断裂は182症例、194肩、うち広範囲断裂は50症例であった。不完全断裂は33症例33肩であり、滑液包面断裂は24肩関節面断裂6肩、腱内断裂2、その他1症例である。再手術症例は10症例10肩であり、再断裂は6症例6肩であった。

手術内容は、McLaughlin法に準じた方法が96症

例、単純縫合(suture)54症例、Biceps interposition 27症例、Tendon graft 27症例であり、鏡視下肩峰除圧術11症例である。広範囲断裂50症例に対しては、Debeyre法13症例、McLaughlin 13症例、Arthroscopic Arthroplasty 16症例、Tendon graft 8症例である。

今回、Debeyre法や関節鏡視下手術症例を除いた腱板手術について、当院での方法を述べる。

全身麻酔下に約30°~40°のSemi-Sitting positionにて患側の上肢は術中自由に動かせるように頸部から手尖まで消毒しておく。

皮切：肩鎖関節から烏口突起の一横指外側を通る前外側皮切約7~10cmにて侵入する。断裂が棘下筋腱までおよぶようならば皮切を後方に延長し、Trans-acromial approachにて腱板の修復を行う。それ以上の展開は、肩峰の骨切りが必要である。三角筋の前方線維を鈍的に分けるが腋窩神経を損傷しないように気をつける。三角筋の肩峰付着部は、肩鎖関節部を注射針にて位置を確認し、そのやや外側より骨膜下に電気メスにて、肩峰の外側縁まで骨膜と三角筋の連続

性を保ちながら、剥離しておく。以前は、三角筋を肩峰前縁より切離していたが、三角筋と付着部の骨膜の連続性を保って剥離することで、早期のリハビリも可能となったと考える。次に、三角筋と滑液包の間を剥離し、滑液包にて2本の stay suture をかけひきあげながら、メスにて切離する。その後ハサミにて上方まで滑液包を切離する。烏口肩峰靱帯は、その表層を走る胸肩峰動静脈を結紮すれば、出血もなく肩峰側にて完全切離できる。滑液包内の癒着を手動的に十分剥離する。断裂腱板の Mobilization とともに肩峰下のスペースを十分確保する上でも大切な手技である。肩峰の前縁を触診してみて骨棘の有無、又肩峰の厚さ、傾きをみておく⁴⁾。

前肩峰形成術にうつる。幅広ノミを片手に保持し、一方の手で肩峰の厚さ、傾きを確認しながら、助手にハンマーにてたたいてもらうことが大切である。肩峰の厚さや、傾きは個人差があり、それに応じて肩峰下面の骨切除をする事である。一応の目安として、奥行き2 cm で厚さは術中からく下方牽引して1横指が、楽に肩峰下に入る程度としている。前方の厚さ5 mm 程のくさび状の骨切除となる。肩鎖関節部に骨棘があれば、これも切除しておく(図1)。

腱板の処置

単純縫合のできる症例は、まれといっている。この場合も、腱板の全層にわたり縫合糸をかけることと水平断裂の有無について十分観察することが、大切である。ほとんどの症例は、Mclaughlin 法に準じた方法で腱板縫合を行っている。断裂の形態により、大きく2つに分類している。Triangular tear と Oval tear

である。Triangular tear というのは断裂を形を三角形とみたてるか、あるいは断裂部を三角形にトリミングした断裂の場合であり、この場合は、図Ⅱの様に後方に切開を加え、回転弁のように腱板を縫合する方法である。Oval tear は楕円形の断裂であり、この場合は図Ⅲの様に腱板に切開を加え腱板縫合を行う。

図 I

図Ⅱ Triangular tear

図Ⅲ Oval tear

- 1) McLaughlin法で骨溝に引き込んだ腱板にできるだけtensionがかからないように縫合する。
- 2) Oval tearでは腱板の緊張のとり方

後方は内旋位に
保持して縫合

前方は外旋位に
保持して縫合

- 3) 腱板は下垂位 (arm at the side) にて縫合。

図Ⅳ 腱板の縫合時の緊張度

McLaughlin法に準じて、骨溝に腱板を引き込むわけであるが、この部分にはできるだけTensionのかからないように腱板より縫合していくことである。骨と腱という組織の違うものの縫合よりも、腱と腱の縫合により強固な縫合をしながら、最後に骨溝に腱を埋め込むということになる。断裂が大きく、また腱板の変性が全体にみられる場合は腱移植をためらうことなく積極的に行うようにしている。不完全断裂の症例も腱板の処置に関しては完全断裂と同じように対処している。不完全断裂では、一見小さな断裂に見えても断裂部に切開を加えてみると大きな水平断裂や、関節面断裂があり、腱板に切開を加え、十分観察する事が大切

である。腱板の縫合が終われば術中の可動域の状態及び、挙上時のインピンジメントのないことを確認し、また腱板の縫合糸が切れたり、緩んだりしていないことを確認する。滑液包の処置についても、意見の一致をみないが、我々は病的に肥厚している滑液包は切除している。特に肩峰下の滑液包は十分に切除して、術後のインピンジメントの原因とならないようにしている。

次にポートバックを肩峰下腔に挿入、骨膜下に剥離した三角筋を縫合する。付着部は、太めの糸で強固に縫合し、筋肉部分は筋膜のみ縫合しておく。皮膚を縫合し、手術を終わる。術後は2～3日にてポートバックを除去し、術後固定はZero-position 肢位あるいは下垂位内旋位での胸壁固定を行う。術後1週にてリハビリテーションを施行。痛みの軽減及び、肩周囲筋のリラクゼーションを計りながらリハビリをすすめる³⁾。

考 察

腱板断裂の観血的治療成績に関しては、諸家により良好な結果が発表されているが、成績不良例に対して考察を加えた文献¹⁾²⁾⁵⁾は少ない。

腱板縫合という一見やさしそうな手術手技の中に、いくつかの重要なポイントがあることを指摘したい。

腱板断裂症例は個々の症例により断裂の大きさや、形態、腱板の変性度などがことなり術中どのような縫合法がよいか判断せねばならない。腱板縫合時の問題点として、1) 腱板の変性度、2) 腱板の縫合時の緊張度、3) 水平断裂の処置の3つがあげられる。

1) の腱板の変性度に関しては、術中断裂腱板に Stay

suture をかけ引っ張りながら腱板の強度、厚さ、弾力、水平断裂の有無を観察することである。2) の腱板の縫合時の緊張度に関しては、例えば Oval tear の場合、図 IV の様に腱板に切開を加え McLaughlin 法にて縫合する。前方は外旋位にて、後方は内旋位にて縫合し、内外旋の緊張をあわせる。骨溝に縫合する腱板は下垂位である。この場合、骨溝にひきこんだ腱板にできるだけ緊張感がかからないように、両側の腱板より縫合してゆくことである⁶⁾。3) の水平断裂の処置に関しては諸家の意見の一致を見ていない²⁾。より確立された手術方法が望まれる。我々は、水平断裂に垂直マットレス縫合をかけて対応している。不完全断裂に対しては完全断裂と基本的には同じ処置をしている⁷⁾。小さな断裂と思いがちであるが、腱板に切開を加えると水平断裂が広くおよんでいることが多く、十分注意する事である。

ま と め

①当院で施行した肩腱板断裂手術症例 215 症例 227 肩につき、腱板縫合時の問題点について述べた。

②腱板縫合時の問題点としては、腱板の変性度、腱板の縫合時の緊張度、水平断裂の処置である。

参 考 文 献

- 1) Cofield, R. H.: Current concepts review rotator cuff disease of the shoulder J. Bone and Joint Surg. 67-A : 974-979, 1985.
- 2) 田畑四郎：肩腱板断裂修復術。整形災害外科，35 : 949-954, 1992.
- 3) 浦田節雄：肩腱板断裂における術リハビリプログラムについて。整形外科と災害外科，37 : 431-434, 1989.
- 4) 浦田節雄：肩峰下面の骨棘形成と腱板断裂について。肩関節，13 : 188-193, 1989.
- 5) 浦田節雄：肩腱板断裂の手術成績について。肩関節，16 : 181-185, 1992.
- 6) 浦田節雄：肩腱板断裂損傷について。整形外科と災害外科，36 : 1109-1113, 1988.
- 7) 浦田節雄：腱板不全断裂の診断と治療。肩関節，17 : 339-343, 1993.