

ARCR における重層法と Suture Bridge 法の 臨床成績の比較検討

太田 悟¹⁾

はじめに

関節鏡視下腱板修復術(以下, ARCR)は, 1列で縫合する単層縫合(single-row)法から, 大結節の内側2列で縫合する重層縫合(double-row)法(以下, D法)へと進化してきた。

更に, ここ数年は, 外側の縫合糸を, 上腕骨大結節外側に固定する Suture-Bridge 法(以下, B法)が, ARCR の手技の主流になってきている。当院では, ARCR の術式を 2010 年 9 月から D 法より B 法に切り替えた。今回, ARCR における, B 法の術後成績について D 法と比較し検討を行った。

対象および方法

1 年以上経過観察可能であった 2009 年 3 月～2010 年 8 月まで施行した D 法 31 例と 2010 年 9 月 B 法切り替え以降行った B 法 29 例を対象とした。D 法は, 男性 19 例, 女性 12 例, 手術時平均年齢 64.3(40～78)歳, 小断裂 15 例, 中断裂 7 例, 大断裂 6 例, 広範囲断裂 3 例であり, B 法は, 男性 9 例, 女性 20 例, 手術時平均年齢 65.3(44～85)歳, 小断裂 12 例, 中断裂 10 例, 大断裂 5 例, 広範囲断裂 2 例である。

手術は, 全例, 斜角筋間ブロック+全身麻酔側臥位牽引法(女 3 kg, 男 4 kg)(肩 30°外転, 10°屈曲)にて行っている。内側はメタルアンカーを外側は, プッシュインタイプのバーサロックアンカー(VersaLok, デピューマイテック)を使用している。内側列の縫合糸は締結している。術後のリハビリは, 小・中断裂は, 術後 1 週から肩 ROM 訓練(肩甲骨面挙上), 6 週から自動運動としている。大・広範囲断裂は, 術後 2 週から肩 ROM 訓練(肩甲骨面挙上), 8 週から自動運動としている。

評価方法として, JOA スコア(日本整形外科学会

肩関節機能評価基準)を用い, 術後腱板修復状態として MRI の 5 段階評価(菅谷分類)を用いた。また, 術後周術期の疼痛評価として, 術後 2 日目の VAS(0～4)(当院で採用している 5 段階評価; 0: 痛まない, 1: 少し痛むが気にならない, 2: ときどき痛む, 3: 痛いけれど, 耐えられないことはない, 4: 痛くて耐えられない)の比較を行った。両群とも術後翌朝から同様の NSAID を内服処方している。統計学的検討として paired t-test, unpaired t-test, Mann-Whitney's U-test を用い有意水準 5%未満を有意差ありとした。

結果

JOA スコアは, D 法は術前 70.9(54～82)点から術後 6 カ月で 90.6(79～100)点, 1 年で 94.5(85～100)点, D 法は術前 68.2(42～87)点から術後 6 カ月で 91.3(81～100)点, 1 年で 95.3(89～100)点に共に有意差(P<0.01)をもって改善し, 両群間での有意差は認めなかった(図 1)。

MRI による術後 1 年での腱板修復状態は, 両群とも修復状態は良好であり, 菅谷分類で再断裂を示唆する Type 4+5 は術後半年で D 法は 14%, B 法は 17%であり, 術後 1 年で D 法は 17%, B 法は 14%であった。D 法, B 法, 2 群間での差はみられなかった(図 2)。

術後周術期疼痛の VAS は D 法は平均 2.1 で S 法は平均 1.4 と有意差がみられた。特に, 運動時痛の軽減がみられた。

考察

ARCR は, 菅谷ら¹⁾の報告により, single row 法から, より修復状態の良い, double row 法に進化してきた。更に, 外側の縫合糸を, 上腕骨大結節外側に固定する Suture-Bridge 法が, foot print の接触

Clinical results of arthroscopic rotator cuff repair : comparison examination of dual-row fixation and suture bridge.; Satoru OHTA (Department of Orthopaedic Surgery, Shinseikai Toyama Hospital)

1) 真生会富山病院整形外科

Key words : Arthroscopic rotator cuff repair, Dual-row fixation, Suture bridge

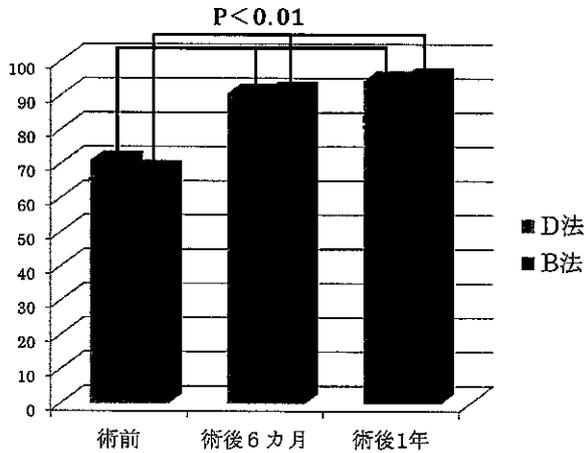
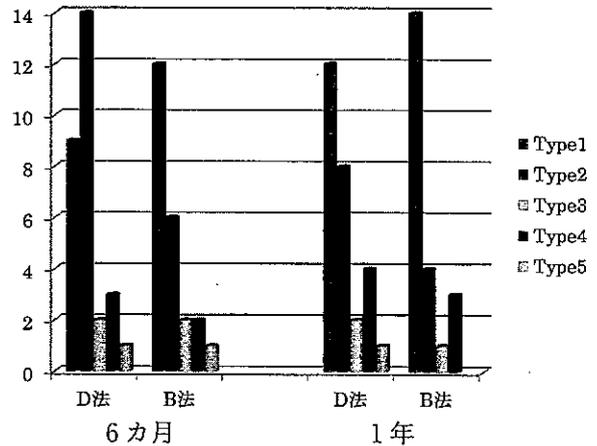


図1 JOA スコアの比較



再断裂; D法 14% B法 13% D法 17% B法 14%

図2 術後 MRI の評価

面積、接触圧において Double 法より Bridge 法が、有意に大きい²⁾ことから、ここ数年、ARCR の手技の主流になってきている。Kim ら³⁾は術後 2 年以上の評価で D 法 26 人、B 法 26 人で比較し患者満足度、機能、再断裂率において同等であったとし、Voigt ら⁴⁾は、51 人の患者での B 法の前向き研究で D 法と機能面では有意差がなかった、と報告している。今回の結果からも D 法 B 法とも、臨床成績、MRI での腱板修復状態について文献で報告されているものと同様、両術式に差はなかった。しかし、B 法では D 法に比べ修復腱板がフットプリントに点ではなく面で固定されることなど、術後周術期の疼痛の軽減が B 法で認められたことに関与していると思われる。また B 法は外側での糸のリレー、縫合が不要なことから knot impingement の回避が期待できる。さらに、外側の固定をプッシュインタイプのアンカー等を使うことによって、手術時間の短縮(当院では 30 分程度)もみられている。今後、症例数を重ね、中長期での結果を報告したい。

まとめ

ARCR の JOA 臨床評価および MRI による腱板修復状態は D 法と B 法ともおおむね良好であり、

両群間で有意差を認めなかった。B 法は、手術の簡略化、時間の短縮につながり術後周術期の疼痛の軽減がみられた。今後、中長期の術後成績で評価したい。

文献

- 1) 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* 2005 ; 21(11) : 1307-1316.
- 2) Park MC, et al. Part I : Footprint contact characteristics for a transosseous-equivalent rotator cuff repair technique compared with a double-row repair technique. *J Shoulder Elbow Surg* 2007 ; 16(4) : 461-468.
- 3) Kim KC, Shin HD, Lee WY, et al. Repair integrity and functional outcome after arthroscopic rotator cuff repair : double-row versus suture-bridge technique. *J Am J Sports Med* 2012 ; 40(2) : 294-299.
- 4) Voigt C, et al. Arthroscopic supraspinatus tendon repair with suture-bridge technique. *Am J Sports Med* 2010 ; 38 : 983-991.