

Suture Bridge 法を用いて骨接合を行った肘頭骨折の 1 例

岡林 諒 鈴木 大介 大石 強
JA 静岡厚生連遠州病院整形外科

Osteosynthesis of Olecranon Fracture Using Suture Bridge Technique: A Case Report

Ryo Okabayashi Daisuke Suzuki Tsuyoshi Oishi
Department of Orthopaedic Surgery, Enshu Hospital

近年普及してきた肩腱板縫合法の 1 つとして suture bridge 法がある。今回われわれは肘頭骨折に対し、suture bridge 法を用いて骨接合した 1 例を経験した。症例は 39 歳男性。受診時 X 線で Mayo 分類 2B の右肘頭骨折を認めた。受傷後 8 日で手術を行った。粉碎骨片は上腕三頭筋に付着しており、上腕三頭筋を遠位に牽引することで整復位を得た。SwiveLock3.5[®] (Arthrex 社) を用いて suture bridge 法で骨接合を行った。結果、術後合併症はなく、術後 8 週で骨癒合を得た。術後 6 か月での最終調査時で疼痛は最大屈曲時に軽度生じた。可動域は 0 ~ 140 度であった。Mayo 分類 2B に肘頭骨折ではプレート固定が一般的であるが、本症例のような骨折型では suture bridge 法が有用であると考えられる。手術法の長所としてプレート固定と比較し、手術法が簡易であること、抜釘が不要であることが挙げられる。

【結 言】

近年普及してきた肩腱板縫合法の 1 つとして suture bridge 法がある。その手法がアキレス腱付着部症や上腕骨大結節骨折などに応用され良好な成績が報告されている^{1,2)}。今回われわれは治療に難渋することの多い粉碎状の肘頭骨折の 1 例に対し、suture bridge 法を用いて骨接合術を行い、良好な成績を得たため報告する。

【症 例】

39 歳、男性で、主訴は右肘関節痛、既往歴としては一過性脳炎がある。工場に勤務、仕事に右肘を強打し受傷。右肘痛があり、1 週間後に当科を受診した。

右肘関節に腫脹、圧痛、運動時痛を認めた。神経、血管の障害は認めなかった。

単純 X 線、単純 CT 所見では Mayo 分類 2B の肘頭骨折があり、中樞骨片は上腕三頭筋に牽引され、粉碎状に骨折していた (図 1, 2)。

手術は受傷後 9 日目に全身麻酔下、左側臥位で行った。インプラントは縫合糸アンカー (SwiveLock[®], Arthrex, 東京)、非吸収性人工靭帯 (FiberTape[®], Arthrex, 東京) を用いた。

手術は、まず肘頭直上に 7cm の縦皮切をおき、皮下組織を剥離し、骨折部を同定した。遠位骨片骨折面に骨孔を作成し、FiberTape[®] を 2 本通し、アンカーを 1 本挿入した (図 3a)。Tape を近位骨片に付着していた上腕三頭筋筋膜に通し、張力をかけながら

整復し、さらに骨折部の遠位骨皮質に 2 本のアンカーを挿入し、bridging した (図 3b)。最後に 2 号プラスチック製縫合糸 (Fiber wire[®], Arthrex, 東京) を用いて上腕三頭筋内側頭、外側頭をそれぞれ Krackow 法で縫合した (図 3c, d)。洗浄後、皮下と皮膚を縫合し術式を終了とした。術後 X 線で良好な整復位を確認した (図 4)。

術後は肘屈曲 90 度で上腕ギプスシーネ固定とした。術後 2 週より装具を装着し可動域を肘屈曲 90 度までに制限し、自動運動を開始した。術後 8 週より装具を除去し、屈曲制限もなしとした。



図 1 Mayo 分類 2Btype の骨折がある。

Key words : olecranon fracture (肘頭骨折), suture bridge technique (suture bridge 法), suture anchor (縫合糸アンカー)

Address for reprints : Ryo Okabayashi, Iwata City Hospital, 512-3 Okubo, Iwata, Shizuoka 438-0803 Japan

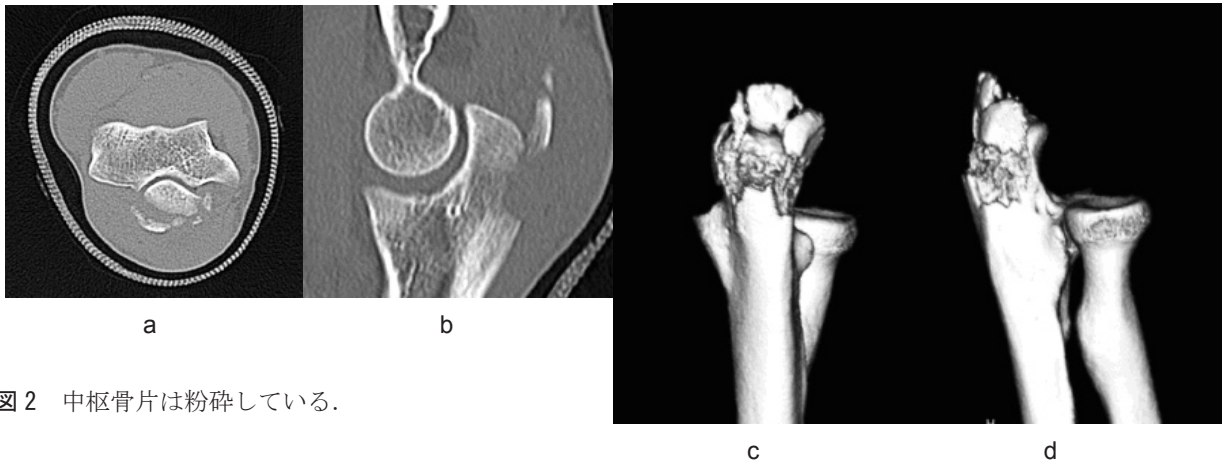


図 2 中枢骨片は粉碎している。

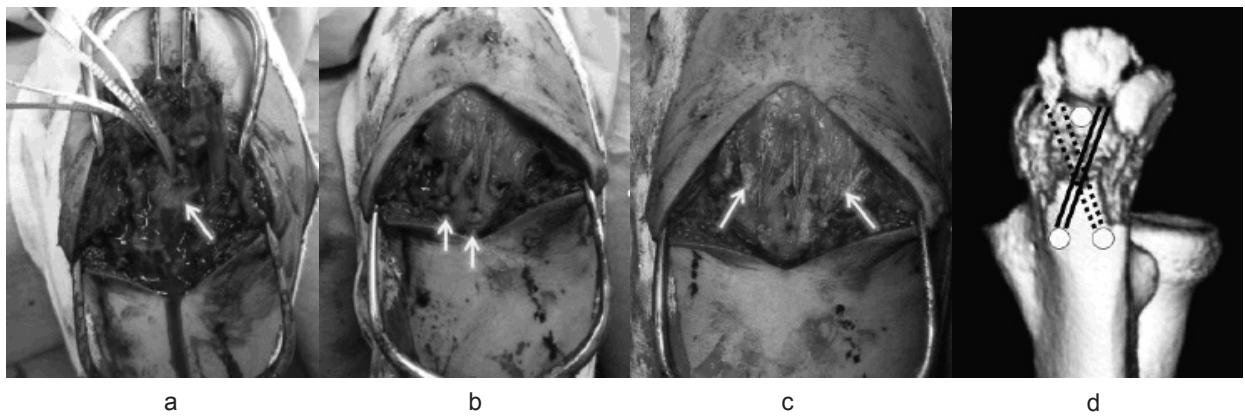


図 3 a FiberTape[®] 2 本を通したアンカーを遠位骨片骨折面へ挿入した。
 b FiberTape[®] に緊張をかけ、骨折部の遠位骨皮質に 2 本のアンカーを挿入し bridging した。
 c 上腕三頭筋内側頭、外側頭を 2 号 Fiber wire[®] で Krackow 法で縫合した。
 d 丸印はアンカー挿入部、点線、実践は FiberTape[®]。

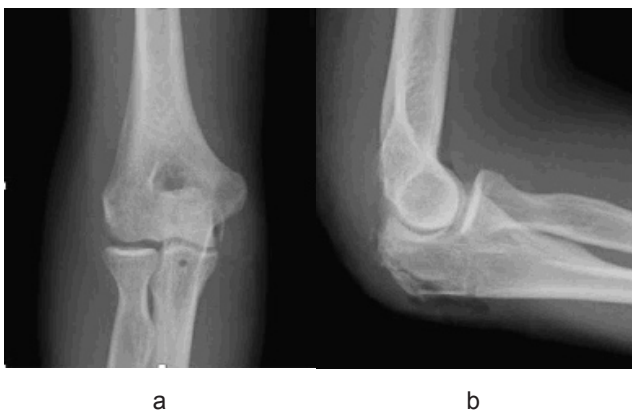


図 4 良好な整復位を得た。

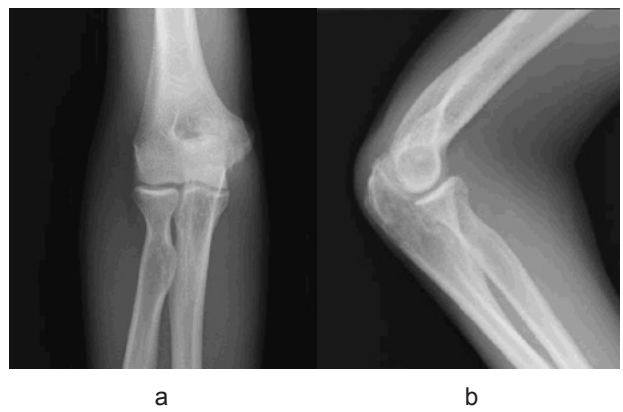


図 5 術後 6 か月の最終診察時単純 X 線像。
 骨癒合は得られている。

【結 果】

術後 8 週で単純 X 線で骨折部に連続性があり，同部位に骨硬化が得られていたため，骨癒合と判断した．術後 6 か月の最終診察時点では，疼痛は最大屈曲時に軽度認めしたが，工場作業での仕事に支障はなかった．可動域は屈曲 140 度，伸展 0 度であった(図 5)．

【考 察】

近年腱板断裂に対し suture bridge 法により修復した例の優れた成績の報告が散見される³⁻⁵⁾．

腱板断裂に対する手術法として，腱付着部の近位側，遠位側の両方にアンカーを挿入し各々で固定する Dual-row 法が一般的ではあったが，2007 年に Park らが提言した suture bridge 法が主流となり始めた．従来の Dual-row 法と比較し，腱板を中間部から遠位部，前方から後方にかけて幅広く foot print に定着できる点と腱板の中間部に糸を通すことにより遠位部の断裂が起こりにくい点を利点に挙げている(図 6)．

Suture bridge 法を応用した手術法として，畠山らは上腕骨大結節骨折に対し本法を用いており¹⁾，また曾根らはアキレス腱付着部症に対し本法を用いており²⁾，いずれも術後良好な成績を得ることができている．畠山らは手技が容易である点，腱板と骨片の両方に高強度糸をかけて固定できる点，肩峰とアンカーがインピンジしない点を¹⁾，また曾根らは，FiberTape[®] をクロスさせることにより比較的広い面でアキレス腱を覆うことができる点を利点として考察している²⁾．

肘頭骨折 Mayo 分類 2B に対してはプレート固定を行うことが一般的であるが⁶⁾．Revenscroft らは肘頭骨折に対し本法を用いて骨接合を施行し，良好な成績を得ている⁷⁾．本症例では中枢骨片が薄く，小さく，プレートによる固定が困難であると判断した．そこで，強靱な糸で骨片を三頭筋ごと牽引し，アンカーを用いて固定する本法を用いることで骨片を広い面で強固に固定することを可能とした．

Suture bridge 法を骨折の治療に応用する際の利点として，手術法が簡易である，抜釘の必要がない，プレートと比較し皮膚障害が少ない，骨片の大きさが薄く小さい症例に適応できる点が挙げられる．欠点として骨粗鬆症を伴った脆弱な骨質の症例ではアンカーの脱転の可能性がある．本症例は高年齢ではなく，中枢骨片が薄く小さかったため，本法のよい適応であったと考えられた．

【結 語】

Suture bridge 法を応用して骨接合を行った肘頭骨折の 1 例を経験し，良好な成績を得た．

肘頭骨折に限らず，剥離骨折や粉碎骨折などで，スクリューやプレートによる固定が困難な骨折症例に対して，suture bridge 法が有用である可能性がある．

【文 献】

- 1) 畠山雄二，小林 志：上腕骨大結節骨折に対するスーチャーアンカーを用いた骨接合術の術後成績．肩関節．2011；35：395-9.
- 2) 曾根由人，熊井 司，塩田悠介ほか：重度アキレス腱付着部症に対して suture bridge 法を用いて付着部再建術を行った 2 例．整形外科．2015；66：38-41.
- 3) 三笠元彦：各種 Suture anchor の特徴と縫合法の工夫．JMIOS．2006；40：62-74.
- 4) Park MC, Tibone JE, El Attrache NS, et al: Part II : Biomechanical assessment for a footprint-restoring for a transosseous-equivalent rotator cuff repair technique compared with a double-row repair technique. J Shoulder Elbow Surg. 2007 ;16:469-76.
- 5) 安里英樹，米須寛朗，島袋孝尚ほか：鏡視下腱板修復術の比較検討 -Suture bridge 法と Dual-row 法-．整形外科と災害外科．2009；58：231-6.
- 6) 池上博泰：肘頭骨折．関節外科．2009；28：62-9.
- 7) Revenscroft MJ, Philips N, Mulgrew E, et al: Suture anchor fixation of olecranon fractures: a case series. J Shoulder Elbow Surg. 2013; 5: 116-9.

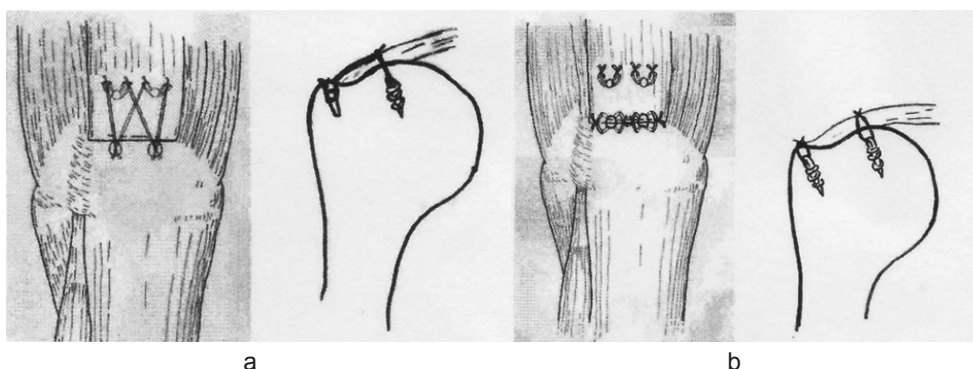


図 6 a. Suture bridge 法． b. Dual-row 法．(文献 5 より引用)．