



Mini TightRope® CMC

Surgical Technique



Mini TightRope CMC

Mini TightRope CMC Fixation

Mini TightRopeは、母指CM関節症に対する大菱形骨の部分または完全切除後や、腱再建後に不良となった症例への再々建後に母指中手骨を吊下する方法である。

Mini TightRopeは第1および第2中手骨を正しい位置関係で支持・保持するとともに、関節包の治癒ならびに大菱形骨切除腔における血腫や瘢痕組織の形成を促す。

本製品は、骨皮質固定用の2個のMini TRオブロングボタン 2.6mmに2本のFiberWire®2号が取り付けられている。

大菱形骨切除腔は空洞のまま残しておくか、自家骨または人工スペーサーで充填する。

Benefit :

- 生物学的修復の安定化および保護
- 早期リハビリテーションが可能
- 大菱形骨切除腔を良好に維持
- 強固で安定した関節形成術
- スーチャーによる柔軟な固定が可能

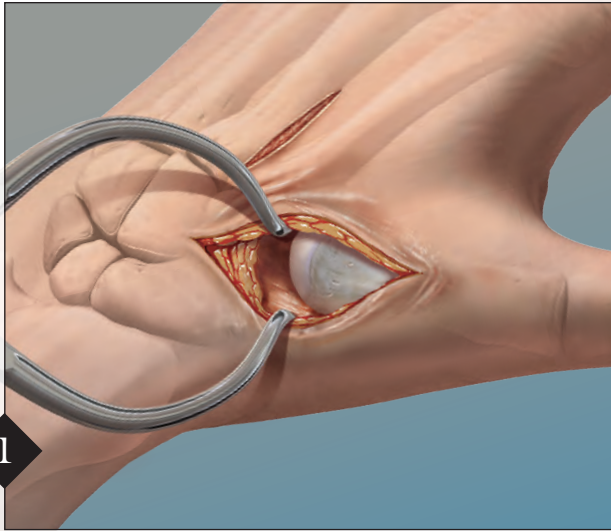


¹Cox, C. A.; Zlotolow, D. A., et al. *Suture Button Suspensionplasty After Arthroscopic Hemitrapeziectomy for Treatment of Thumb Carpometacarpal Arthritis*, Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery 2010; 26(10):1395–1403.

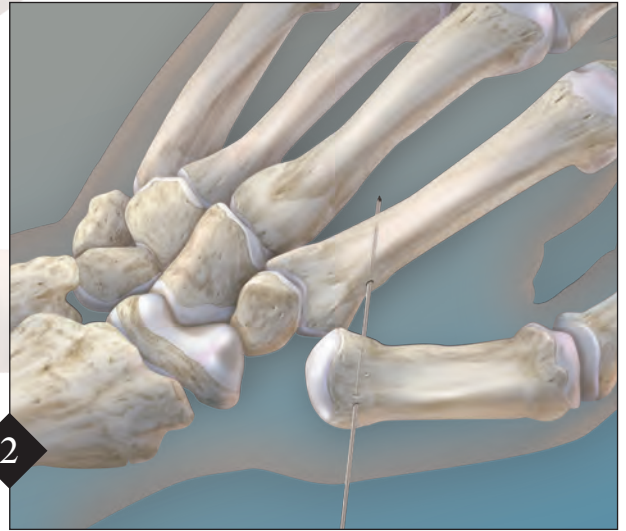
²Yao, J. and Song, Y., *Suture-Button Suspensionplasty for Thumb Carpometacarpal Arthritis: A Minimum 2-Year Follow-Up*, J Hand Surg 2013, 38A:1161–1165.

³J Hand Surg 2007; 32A:12–22. Copyright ©2007 by the American Society for Surgery of the Hand.

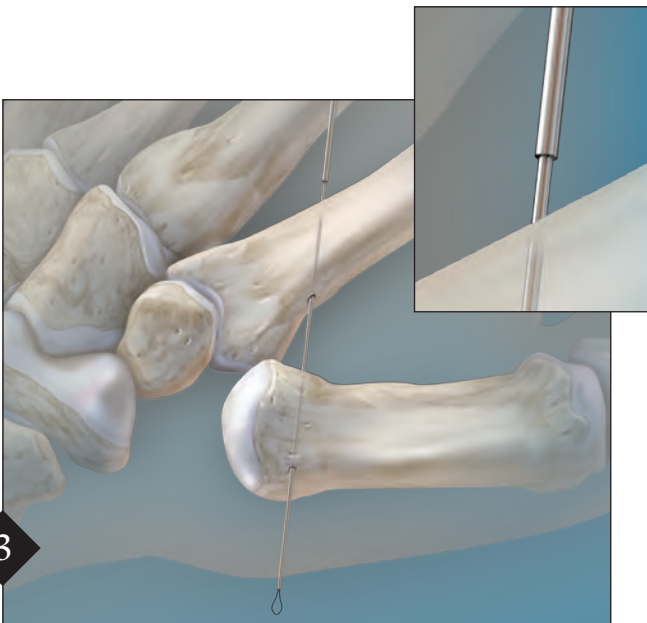
Mini TightRope CMC 固定法



1
橈背側の皮膚をCM関節部で3～4cm切開する。血管ループを用いて橈骨動脈を安全に牽引し、背側の橈骨神経知覚枝を損傷しないよう注意する。関節包を縦切開し、母指中手骨基部橈側に付着する長母指外転筋を鋭利に切離する。大菱形骨の部分または全切除術を施行し、疼痛の原因である骨同士の接触を除く。第2・第3中手骨基部間をさらに2cm切開する。骨膜を剥離して第2背側骨間筋を第2指尺側面から挙上し、Kワイヤーの最終的な出口となる第2中手骨基部尺側を観察できるようにする。この部位の切開では常に背側の橈骨神経知覚枝を確認し、損傷しないよう注意する必要がある。



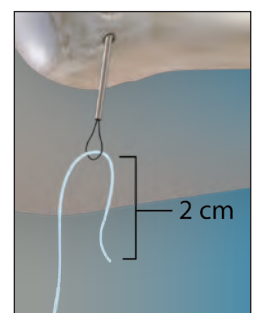
2
母指中手骨の近位橈背側面からスーチャーパッシングKワイヤー1.1mmを刺入する。Kワイヤーは可能な限り母指中手骨基部に近い部分から刺入する。手は弛緩させ中立位置で保持する（母指と掌部の間に1枚のタオルを巻いたものを置くと、母指を外転位で保持しやすい）。Kワイヤーを母指中手骨基部から第2中手骨基部に通す。Kワイヤーが第2中手骨の近位1/3以内を通るようにする。これよりも近位に通してもよいし、その方が容易である。Kワイヤーは必ず第2中手骨の中心に通す（Kワイヤーが背側に偏りやすい）。透視で確認しながらKワイヤーを通す。
注意：Kワイヤーの操作性をできるだけ高めるには、Kワイヤーを振動させながら通すとよい。

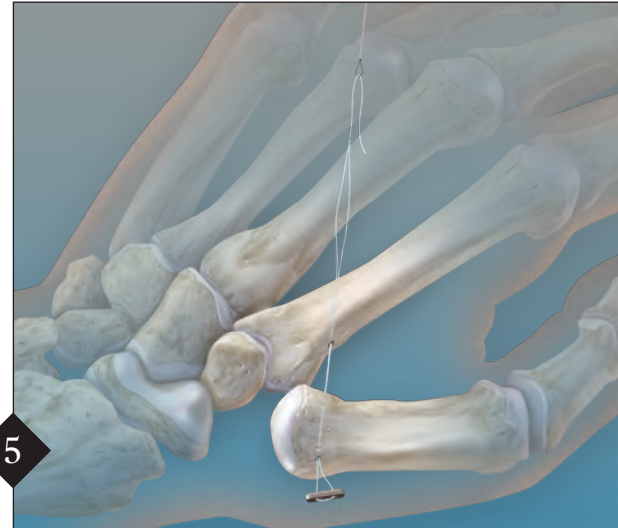


3
Kワイヤーの軌道が正しいことを確認したら、第2中手骨を貫通させて間隙の小切開部位から出す。4度骨皮質を貫通させる。Kワイヤーの細いテーパ部分が生4層全てを完全に通過するまでKワイヤーを進めることで、Kワイヤーを手で容易に動かすことができる。

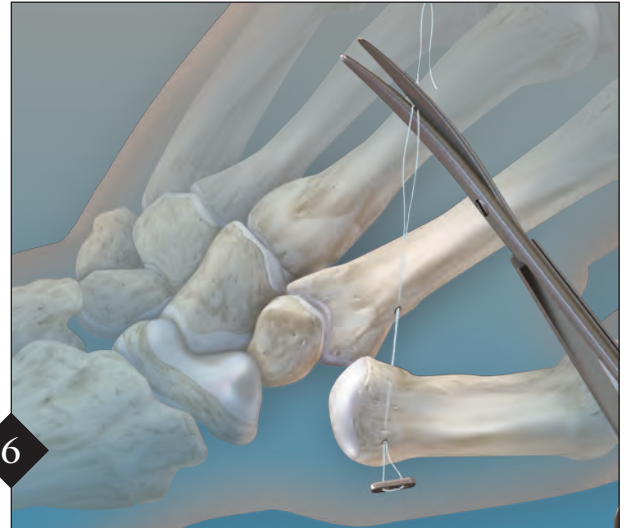


4
Mini TightRopeをKワイヤーのニチノールループに通す。通した糸が長すぎると、骨孔内で結束部が引っかかる可能性があるため、ループに通すのは2～3cmのみとする。

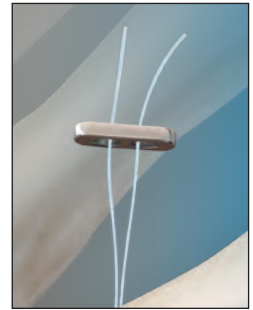




5
Kワイヤーを引っ張り、第2中手骨を完全に通過させてMini TightRopeを骨孔の外に出す。Mini TightRope引いてMini TRオブロンボタン 2.6mmを母指中手骨横側面に接触させる。



6
尺側で糸を切断してFiberWireを2本にし、2個目のオブロンボタンを糸に通して第2中手骨まで移動させる。糸の緩みを全て除去し、母指を正しい位置に整復する。母指中手骨基部と第2中手骨基部がインピンジすることで可動域が制限される可能性があるため、強く締め過ぎないほうがよい。仮結紮し、目視および透視下で可動域が完全でインピンジメントがないことを確認する。



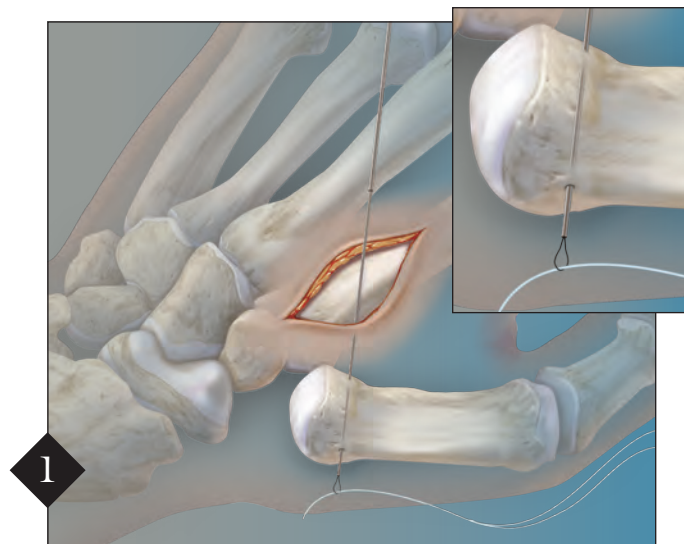
7
尺側の2個目のボタン上で約5回結紮し、所定の位置に固定する。刺激反応を防ぐため、結紮した糸は長めに残し、第2背側骨間筋の下に埋没させる。第2背側骨間筋膜、CMC関節包および皮膚を標準法で閉鎖する。



Post-op Protocol

手の治療を10～14日間継続して経過観察する。5lbsを超える荷重時および睡眠時はサムスパイクスプリントを装着する。この他、2～6週間は握力の最大50%まで関節運動を制限する。徐々に関節運動量を増やし、耐えられるようであれば強化運動に移行し12週目まで継続する。その後は自由に関節運動させ、活動制限はしない。

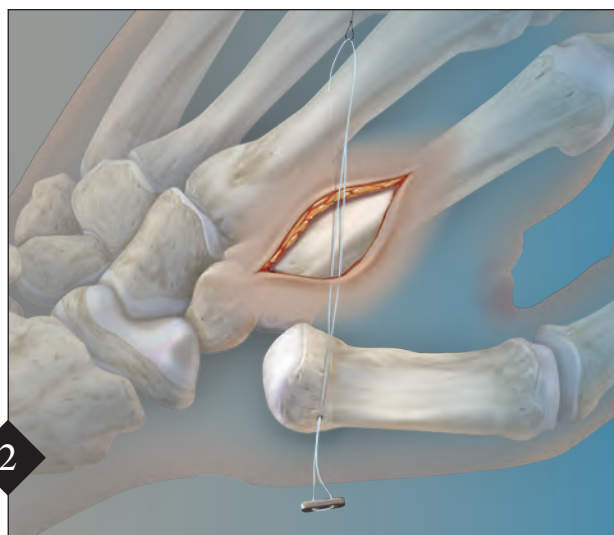
ここに示す別法では、Mini TightRopeをより確実に第2中手骨に通すことが可能である。前述の標準法と同様の橈側切開を行うが、第2中手骨の近位1/3を約2cm切開する。背側の橈骨神経知覚枝を損傷しないよう注意する。第2中手骨基部の橈側尺側境界部で軟部組織を切離し、直接骨が観察できるようにする。



1

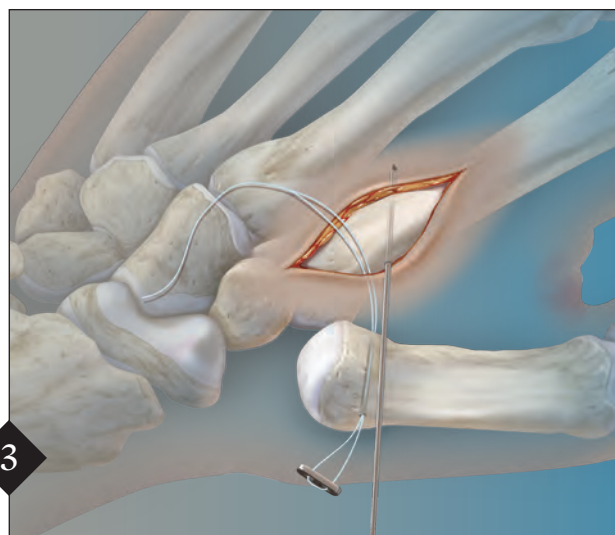
長母指外転筋の停止部の直後、すなわち母指中手骨基部から約1cm遠位で軟部組織を切開する。スーチャーパッシングKワイヤー1.1mmを母指中手骨橈側に底部と並行になるように通し、尺側の骨皮質へ貫通させる。尺側にKワイヤーを数mmだけ出し、骨孔を作成する。次に、母指を外転させKワイヤーを母指中手骨から第2中手骨近位1/3をめがけて通し、軟部組織を通過して第2中手骨背側の骨皮質に到達させる。

この時点ではKワイヤーを第2中手骨に刺入しないこと。ワイヤーを第2中手骨背側の切開部位から外に出す。背側の橈骨神経知覚枝を損傷しないよう注意する。



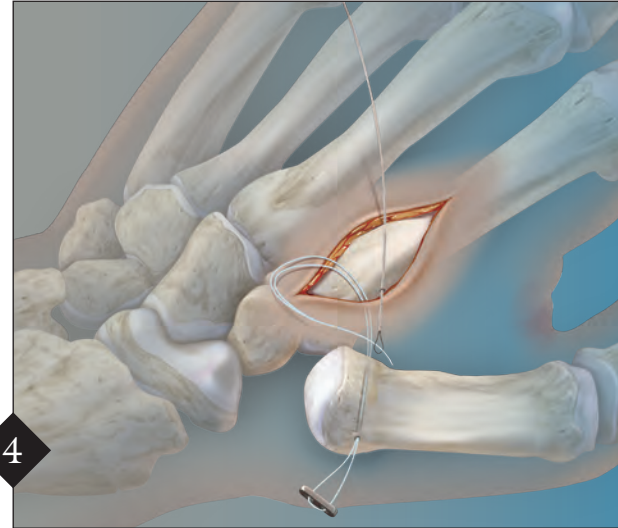
2

Mini TightRopeの末端2~3cmをスーチャーパッシングKワイヤー1.1mmループに通して母指中手骨基部を貫通させ、第2中手骨背側の切開部位の軟部組織のみを通過させる。



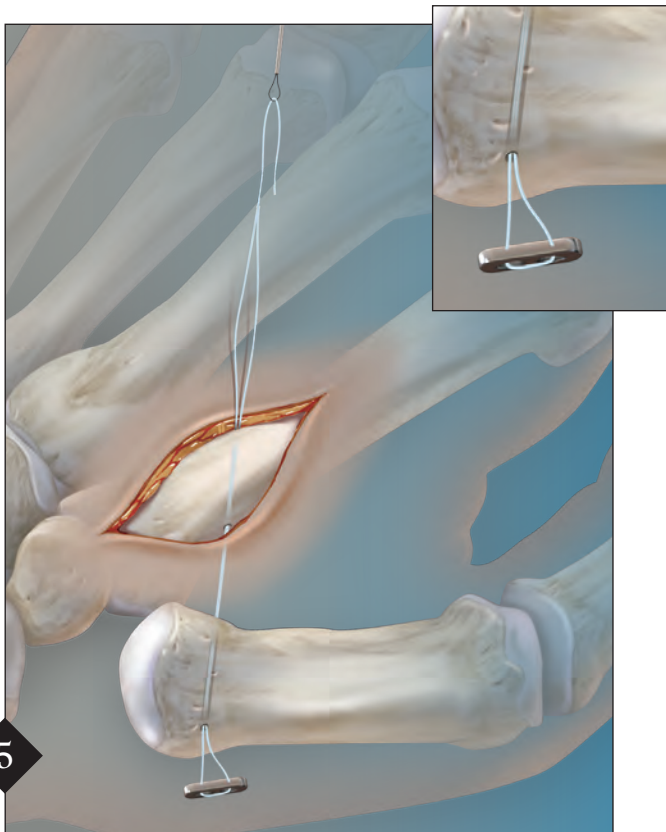
3

スーチャーパッシングKワイヤー 1.1mmを用いて第2中手骨基部に2つ目の骨孔を開け、第2中手骨近位骨幹の中心部を橈側から尺側へ貫通させる。この操作は第2中手骨の橈側および尺側の両方を目視で確認しながら行う。骨孔の位置が第2中手骨の中心部になるよう注意する。



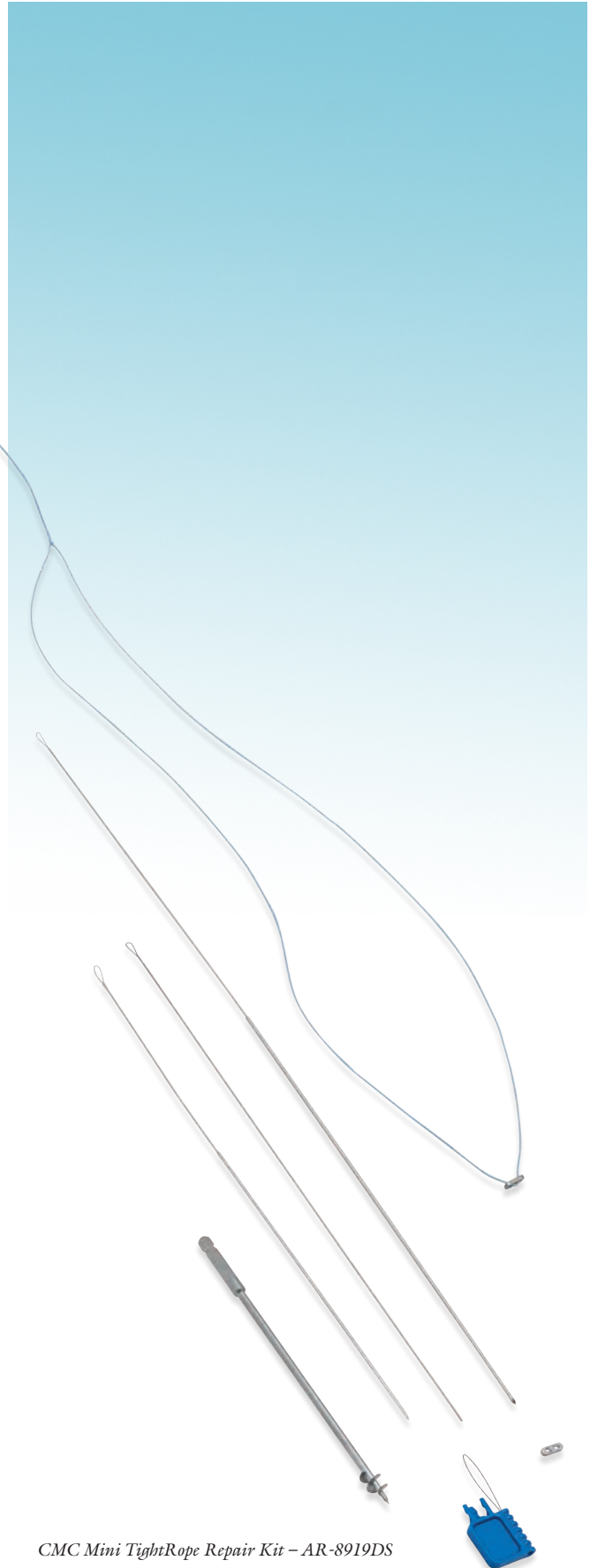
4

骨孔を作成したら小径で先端が鈍になっているスーチャーパッシングワイヤー 203mmを用いて第2中手骨にMini TightRopeを通し、第2中手骨尺側へ出す。止血鉗子または持針器を用いて第2・第3中手骨間隙でワイヤーを把持し、背側から切開部へ引き出して糸を緊張させる。



5

Mini TightRopeを切断して糸の断端を2本にする。約5回結紮し、2個目のボタンを第2中手骨尺側に確実に固定する。糸の緩みは全て除去するが、強く引っ張りすぎないようにする。Mini TightRopeにテンションをかけすぎると母指の可動性や外転運動を低下させ、尺側のインピンジメントにより疼痛を引き起こす可能性がある。本結紮前に母指の位置を確認する。結紮部位は容易に第2・第3中手骨間隙に埋没させることが可能であり、第2中手骨上の軟部組織を閉創する。手根中手関節の関節包を縫合して確実に閉鎖する。サムスパイカ前腕スプリントまたはハンドベースド・サムスパイカスプリントを緩めに装着して母指、手および手首を保護する。



CMC Mini TightRope Repair Kit - AR-8919DS

MEMO

Ordering Information

製品番号	製品名	包装単位	医療機器承認番号
AR-8919DS	ミニタイトロープ キット 1.1mm(1個入)	1	22600BZX00099000
構成品 (各数量1)	・ Mini TRオブロングボタン 2.6mm×8mm(ステンレス) + FW #2/ループ ・ Mini TRオブロングボタン 2.6mm×8mm(ステンレス) ・ スーチャーパッシング ワイヤー 203mm ・ スーチャーパッシング Kワイヤー 1.1mm ・ スーチャーパッシング Kワイヤー 1.1mm ロング ・ トラペジクトミー ツール ・ スーチャースレッダー		

販売名:ミニタイトロープ
承認番号:22600BZX00099000

■ 製造販売元

Arthrex®
Arthrex Japan 合同会社

〒163-0828
東京都新宿区西新宿2-4-1 新宿NSビル28F
TEL: 03-4578-1030 FAX: 03-4578-1039

● 改良のため予告なく仕様を変更することがあります。

■ 代理店