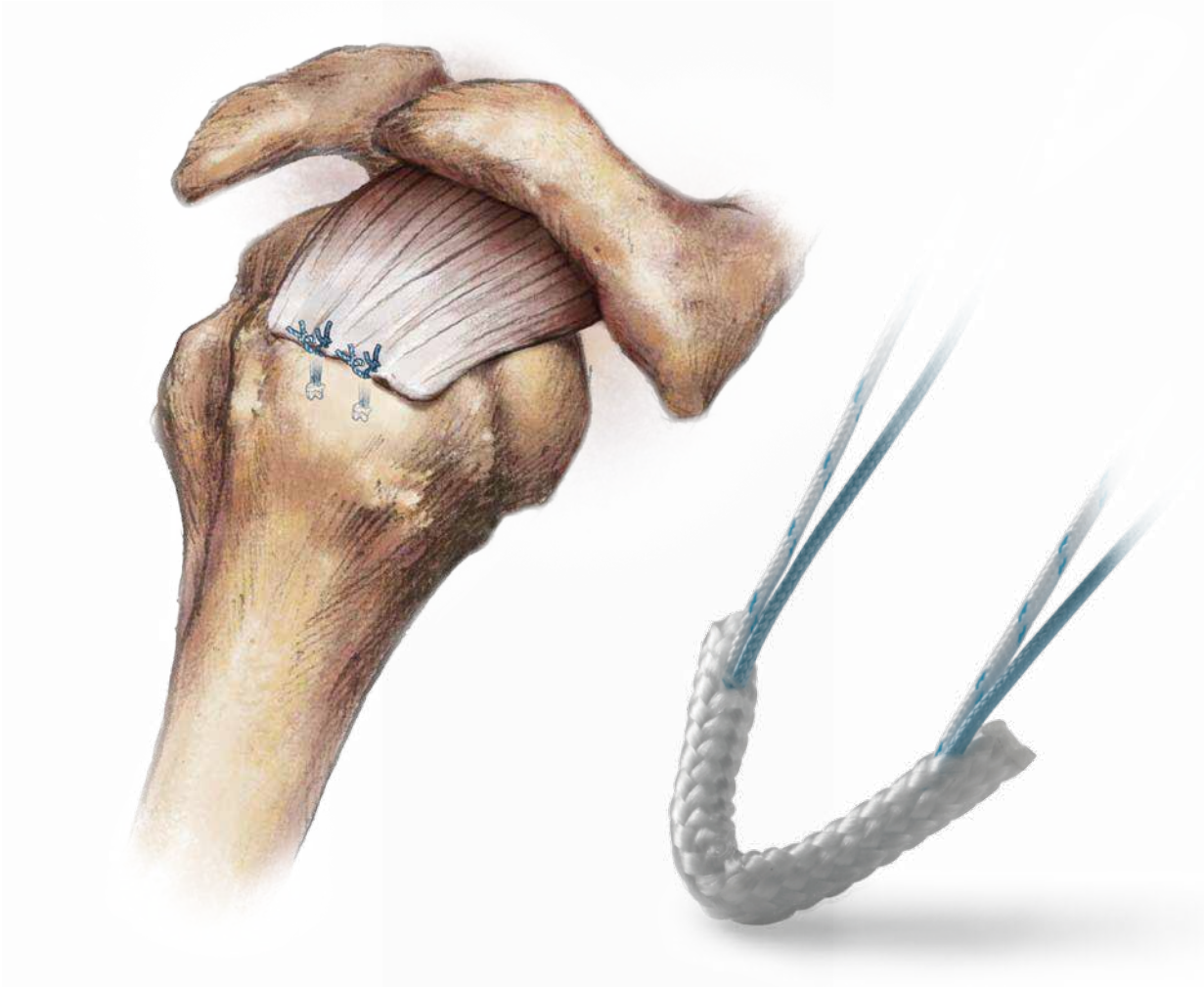


# JuggerKnot

SOFT ANCHOR



**Rotator Cuff Repair using  
JuggerKnot Soft Anchor—2.9mm  
Surgical Technique**

**BIOMET**  
SPORTS MEDICINE

# 小さい。強い。 そしてすべてが縫合糸素材。

**JuggerKnotソフトアンカーは、**  
次世代のスーチャーアンカー技術を象徴するものです。  
2.9mm展開型アンカーはすべて**縫合糸素材**で構成されています。

## 縫合糸

- 2号MaxBraidを2本装着しています。



## 柔らかい素材

- すべて縫合糸素材の展開型ソフトアンカーシステムです。
- 硬い材質の関節遊離体(関節鼠)となる可能性がありません。
- アンカー部はポリエステルを使用しています。



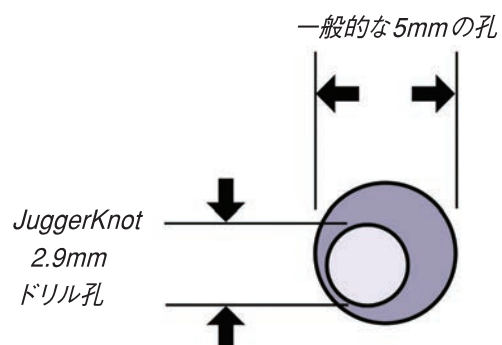
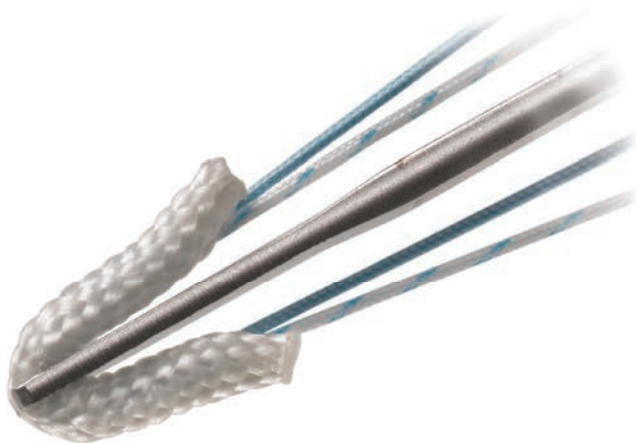
このパンフレットでは、Vivek Agrawal医師、Patrick Connor医師、Don D'Alessandro医師、David J. Chao医師、Scott Kuiper医師が行っている手術手技と術後ケアの protokol を紹介しています。本製品の製造元である Biomet Sports Medicine社は、自ら医療行為を行うことはなく、特定の患者に対していかなる手術手技の使用を推奨しているものではありません。

# JuggerKnot

SOFT ANCHOR

## 小さいサイズ

- 細いドリルガイドで周辺組織への侵襲が少なくなります。
- アンカー径が小さく、複数のアンカーを留置できます。
- 複数アンカーを留置する場合、アンカー同士が交差する可能性を低減します。



## 骨除去量の減少

- 2.9mmソフトアンカーを用いた場合に除去される骨量は、従来の5mmアンカーより少なくなります。

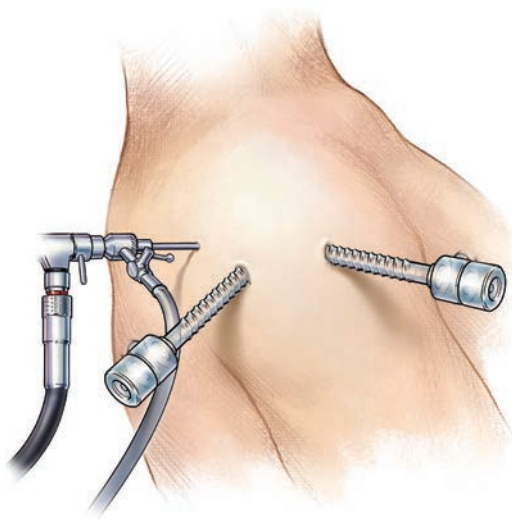


図1

## ポータルの作製

術者の好みに応じて、ビーチチェアポジションまたは側臥位で肩を保持します。標準的な後方ポータルと従来の前方ポータルに関節鏡と器械を挿入し診断します。関節内の病変の観察と、腱板下面の評価を行い、毛羽立ちや損傷がみられる腱板組織はデブリドマンしてください。次に、後方ポータルから関節鏡を肩峰下腔に挿入します(図1)。肩峰下面の処置を行うために、外側ポータルと前方ポータルを作製します。このとき、前方ポータルの代わりに後外側ポータルを使用することもできます。外側ポータルは、肩峰前縁から約3cm外側に作製します。この外側ポータルから、シェーバーやアブレイダーバー、縫合糸操作用の器械を挿入します。また、必要に応じて、外側ポータルと後方ポータルの間に後外側ポータルを作製します。この後外側ポータルから鏡視すると、腱板が見やすくなるうえ、後方ポータルを縫合糸操作用に残しておくことができます(図1)。

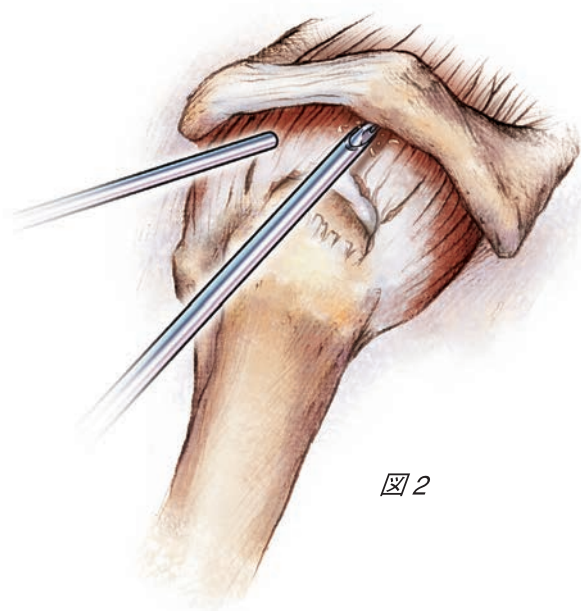


図2

## 肩峰下腔の可視化

外側ポータルから滑液包切除を行い、後方ポータルまたは後外側ポータルから肩峰下腔を鏡視できるようにします。シェーバーと電気メスを併用して、肩峰下腔、肩峰、烏口肩峰靭帯と腱板を露出します(図2)。腱板を修復する前に、肩鎖関節の病変を観察し、肩峰形成、鎖骨遠位端切除や烏口肩峰靭帯切離など肩峰下腔での必要な処置を行います。

後方ポータルまたは後外側ポータルから腱板断裂部が把握できるようにします。腱板断端の無血管部や毛羽立った部位をデブリドマンして、修復する組織の前処置を行います。両方のポータルから断裂部を評価して、断裂部の形態、位置、大きさのほか、腱板の緊張の程度も確認します。

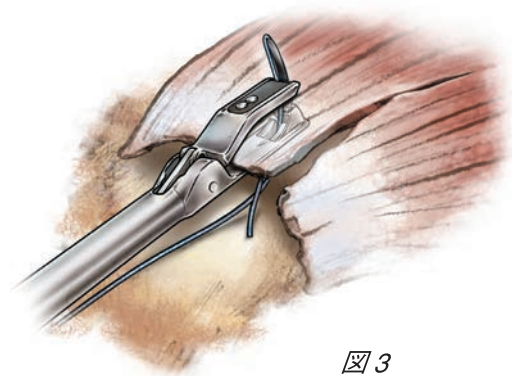


図3

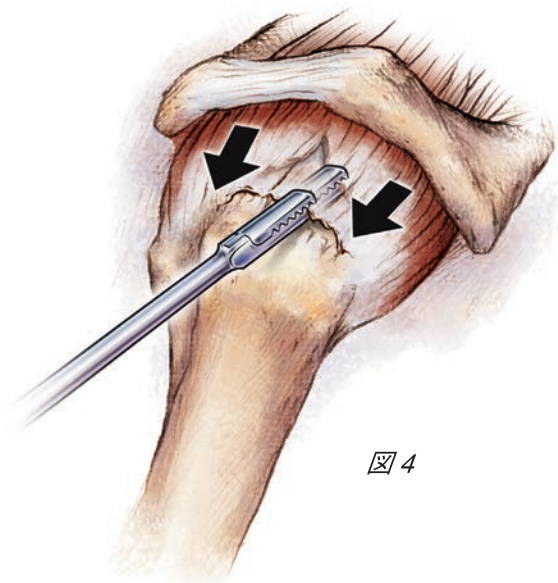


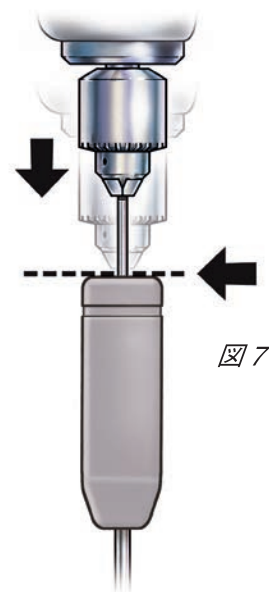
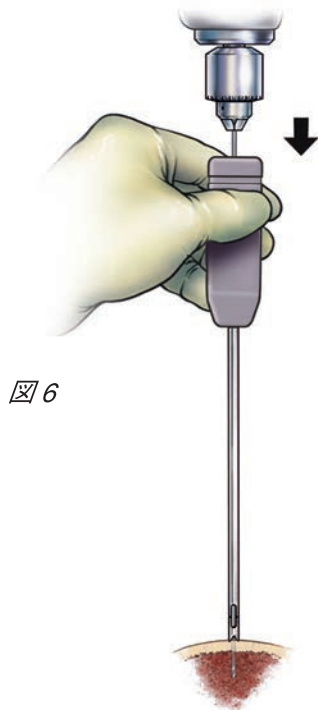
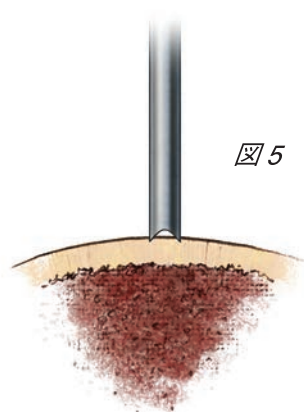
図4

### 腱板のモビライゼーション

腱板を引き寄せても戻ってしまう場合は、肩甲上神経の走行位置に注意しながら、関節窩より内側で上面、下面を剥離して、腱板のモビライゼーションを行います。腱板の引き寄せが困難な場合や癒着化している場合は、前方部と後方部のスライドを行います。前方や後方で腱の縦断裂を修復するには、側側縫合を行います。適切なパッシングデバイスや BiPass スーチャーパンチを用いて断裂部に MaxBraid 縫合糸を通し、側側縫合を行います (図 3)。腱の前方や後方の縦断裂を修復するときは、大結節への縫着に備えて、残りの損傷を評価しておきます。

グラスパーを用いて、過度に引っ張らなくても腱板を結節まで引き寄せられることを確認してください (図 4)。後外側ポータルまたは前方ポータルから鏡視しながら、外側ポータルから高速シェーバーで大結節の腱板フットプリント部の皮質骨を軽く除去します。

**注：スーチャーアンカーを留置するところは、皮質骨を残してください。**

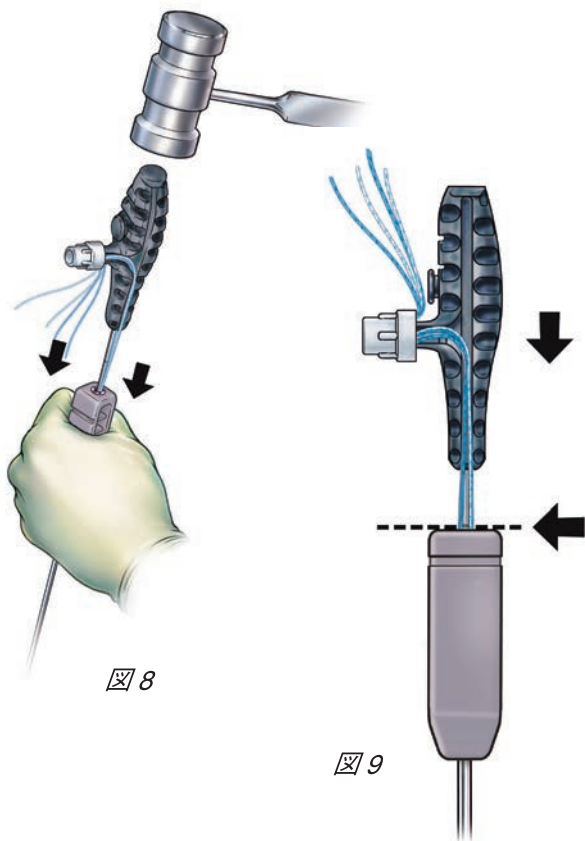


## JuggerKnotドリルガイドの設置

JuggerKnotドリルガイドは直径が小さいので、腱板を解剖学的に再縫着させる大結節に容易に到達させることができます。スパイナルニードルを用いて、ドリルガイドの適切な位置と角度を決定します(図5)。カニューラ内に、または経皮的にJuggerKnotドリルガイドを挿入し、望ましい位置と角度で骨面に当ててください。経皮的にアプローチする場合は、肩峰外側縁のすぐ横に小切開を加えて、鋭利なトロカーを使用します。あるいは、先端が鈍のオブチュレータを使用し、外側ポータルの5mmまたは7mmのカニューラから挿入します。

## 骨孔の作製

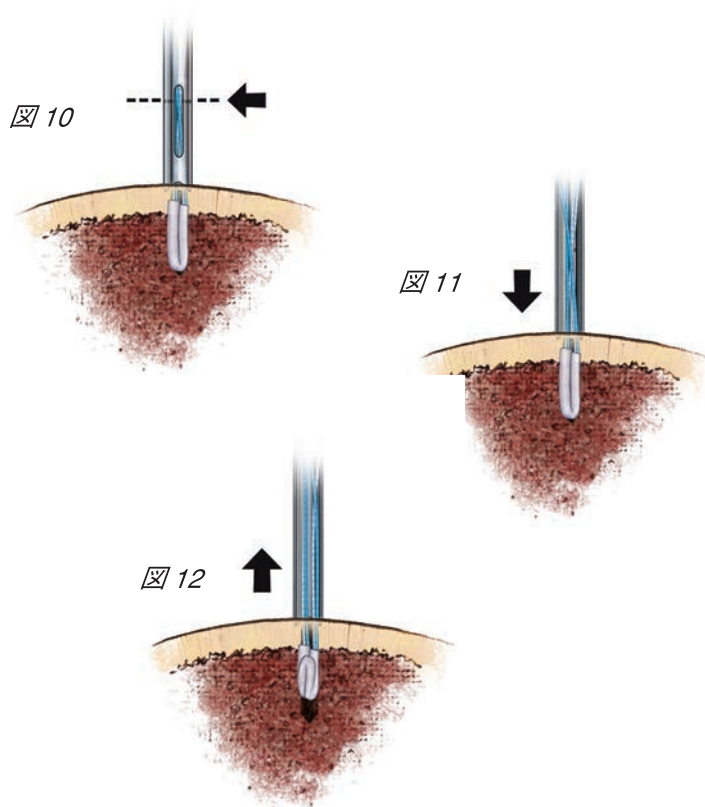
根元のレーザーエッチングラインまでJuggerKnotドリルビットをパワードリルのチャックに差し込み固定します。チャックの先端がドリルガイドの後端まで達すると、骨孔が適切な深さになります。ドリルガイドにJuggerKnotドリルビットを挿入し、チャックがドリルガイド後端に接触するまでドリルを進めます(図6、図7)。JuggerKnotインガイドパンチを用いることもできます。



### アンカーの挿入

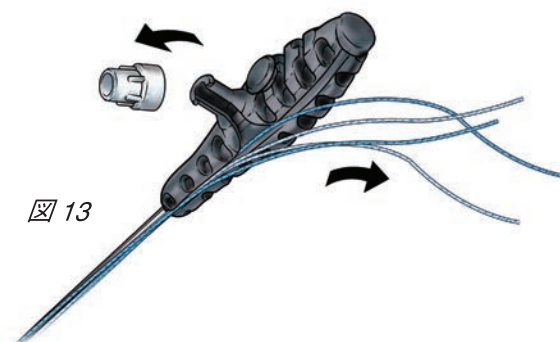
ドリルを引き抜きます。このとき、ドリルガイドをしっかり保持し、ドリルガイドが骨孔からずれないようにします。アンカーを適切に留置するには、骨に対する角度を変えずに、ドリルガイドが骨孔の真上に位置していなければなりません。骨孔に対するドリルガイドの位置をしっかり維持しながら、JuggerKnot ソフトアンカーをガイドを通して骨孔に挿入します。インサーターのレーザーエッチングラインがガイド後端と同じ高さになるまでインサーターハンドルをマレットで軽く叩いて、アンカーを骨孔内に十分に挿入します(図8、図9)。

**注：ドリルガイドが皮質骨にめり込む恐れがあるので、インサーターをドリルガイドの後端に当たるまで叩かないでください。**インサーター先端のレーザーエッチングマークがドリルガイド先端の開口部の中に見えることを再確認し、確実に適切な深さまでアンカーを挿入します(図10)。



### アンカーの展開

アンカーを骨孔に挿入したら(図11)、アンカーが引っ掛かって抵抗を感じるまで1回しっかり引き戻します。この抵抗は、アンカースリーブが皮質下で展開したことを意味します(図12)。抵抗を感じたら、縫合糸をインサーターから外し、インサーターとドリルガイドを引き抜きます。スーチャーホルダーを外すと、縫合糸をインサーターから外すことができます(図13)。まず、インサーターをドリルガイドから真っ直ぐ引き抜き、次にドリルガイドを引き抜きます。



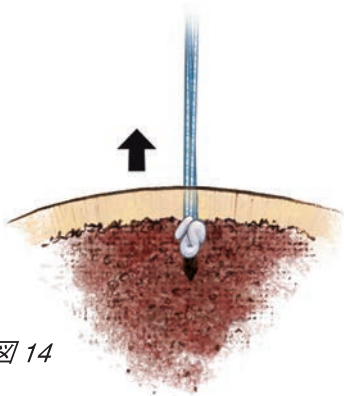


図 14

## アンカーの固定

アンカーを固定するために、ゆっくり一定の動作で、縫合糸の自由端4本すべてを軽く手で引きます。こうすることで柔らかいアンカースリーブが皮質骨下で膨らみ、固定することができます。アンカーが固定されたら、関節鏡下で結紮できるよう、縫合糸が自由にスライドすることを確認します(図14)。

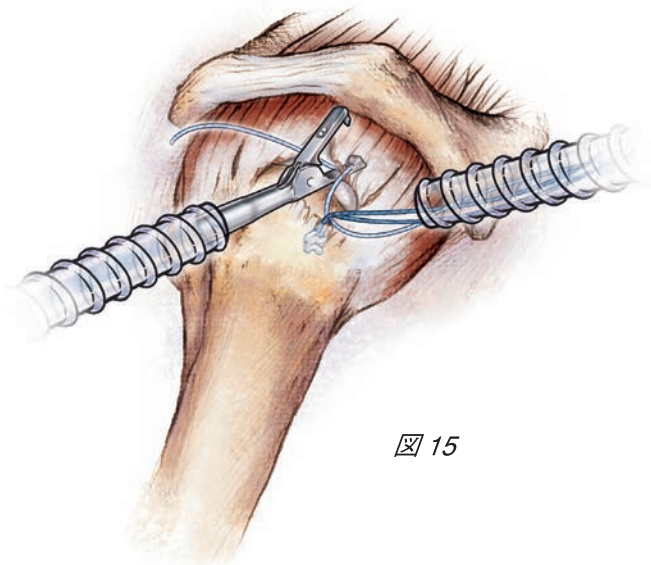


図 15

## 腱板への縫合糸の装着

アンカーに付いているそれぞれの縫合糸を外側ポータルに通します。BiPass スーチャーパンチを用いて、縫合糸を腱板に通します(図 15)。BiPass の下あごのスロットにMaxBraid縫合糸を通し、自由端が約2cm出るようにします。縫合糸を腱板に通し、BiPassを外側ポータルから引き出します。次いで、MaxBraidを縫合糸操作の後方または前方ポータルに回収します。腱板を骨に単純縫合する場合は、この手順を繰り返して各縫合糸の一端を腱板に通します。



図 16



### Single Row 法

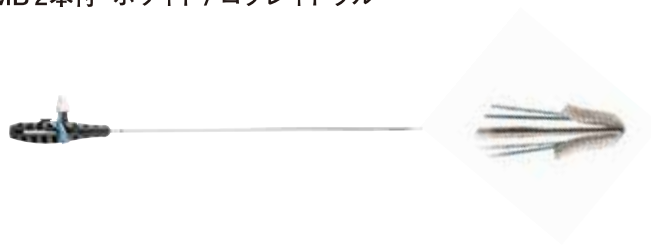
すべての縫合糸を腱板に通したら、後方から前方に向かって腱板を修復します。腱板を結節に固定するには、ポストを代えながら3回以上のハーフヒッチでしっかり結紮縫合します。プローブで固定状態を確認します。余分な縫合糸を MaxCutter で切断し、JuggerKnot2.9mmソフトアンカーを用いたSingle Row 法を完了します(図16)。

# Ordering Information

## JuggerKnot ソフトアンカー 2.9MM (滅菌済)

912029	JuggerKnot スーチャーアンカー	2.9MM #2MB 2本付	ブルー / コブレイドブルー
912050	JuggerKnot スーチャーアンカー	2.9MM #2MB 2本付	ホワイト / コブレイドブルー

販売名: JuggerKnot ソフト アンカー システム  
承認番号: 22300BZX00197000



## JuggerKnot インストゥルメント (滅菌済)

912057	JuggerKnot インストゥルメント キット	2.9MM ストレート	(ドリルガイド、オブチュレーター、2.9MMドリルビット入り)
--------	--------------------------	-------------	---------------------------------



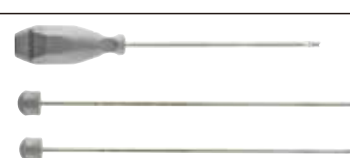
912091	JuggerKnot インストゥルメント	2.9MM ドリルビット
--------	----------------------	--------------

販売名: JuggerKnot 単回使用インストゥルメント  
認証番号: 223ADBZX00036000



## JuggerKnot リューザブルインストゥルメント (未滅菌)

912090G	JuggerKnot インストゥルメント	2.9MM リューザブルガイド
912092G	JuggerKnot インストゥルメント	2.9MM リューザブルオブチュレーター
912093G	JuggerKnot インストゥルメント	2.9MM リューザブルトロカー



販売名: 関節鏡手術器械  
届出番号: 13B1X10228ST0003

## BiPass スーチャーパンチ

902092	BiPass スーチャープッシャー	ディスプレイザブル
902099	BiPass スーチャーパンチ	ラチェット付き

販売名: スチャーパス 滅菌済み  
認証番号: 22000BZX01249000



## One Surgeon. One Patient.

1年に100万回以上、世界中のどこかで、一人の外科医が一人の患者さん個々に適した治療を行うために、バイオメットの製品が役立っています。

科学や医療技術とは個々の患者さんのために適切な解決策を提供することです。これには、臨床的な専門的スキルと、外科医と患者さんの人と人とのつながり、そして、それぞれの状況に適したツールが必要です。

バイオメットでは、“一人の外科医と一人の患者さん”の視点に立って私達のすべての仕事を見るように努めています。私達の行動すべて、提供する製品すべてにおいて、それが自分の家族のためであるように取り組んでいます。

技術革新への私達のアプローチは、それがどのような手術手技や最先端のマテリアル、医療機器を必要とするかに関わらず、一人ひとりの外科医が一人ひとりの患者さんに相応しい、長期に耐える治療の提供を支える、現実の解決策を生み出しています。

一人の外科医が一人の患者さんと、個々に適した治療をとおしてつながった時、医療の約束が果たされるのです。



**ジンマー バイオメット**

本社 〒105-0011 東京都港区芝公園二丁目11番1号 住友不動産芝公園タワー15階  
Tel. 03-6402-6600 (代表) Fax. 03-6402-6620  
<http://www.zimmerbiomet.com/ja>

- カスタマーサービス (商品のご注文) ..... Tel. 0463-30-4801  
Fax. 0463-30-4821
- 製品のお問合せ ..... Tel. 03-6402-6619

営業拠点: 札幌、仙台、北関東、東京、吉祥寺、横浜、名古屋、大阪、岡山、福岡