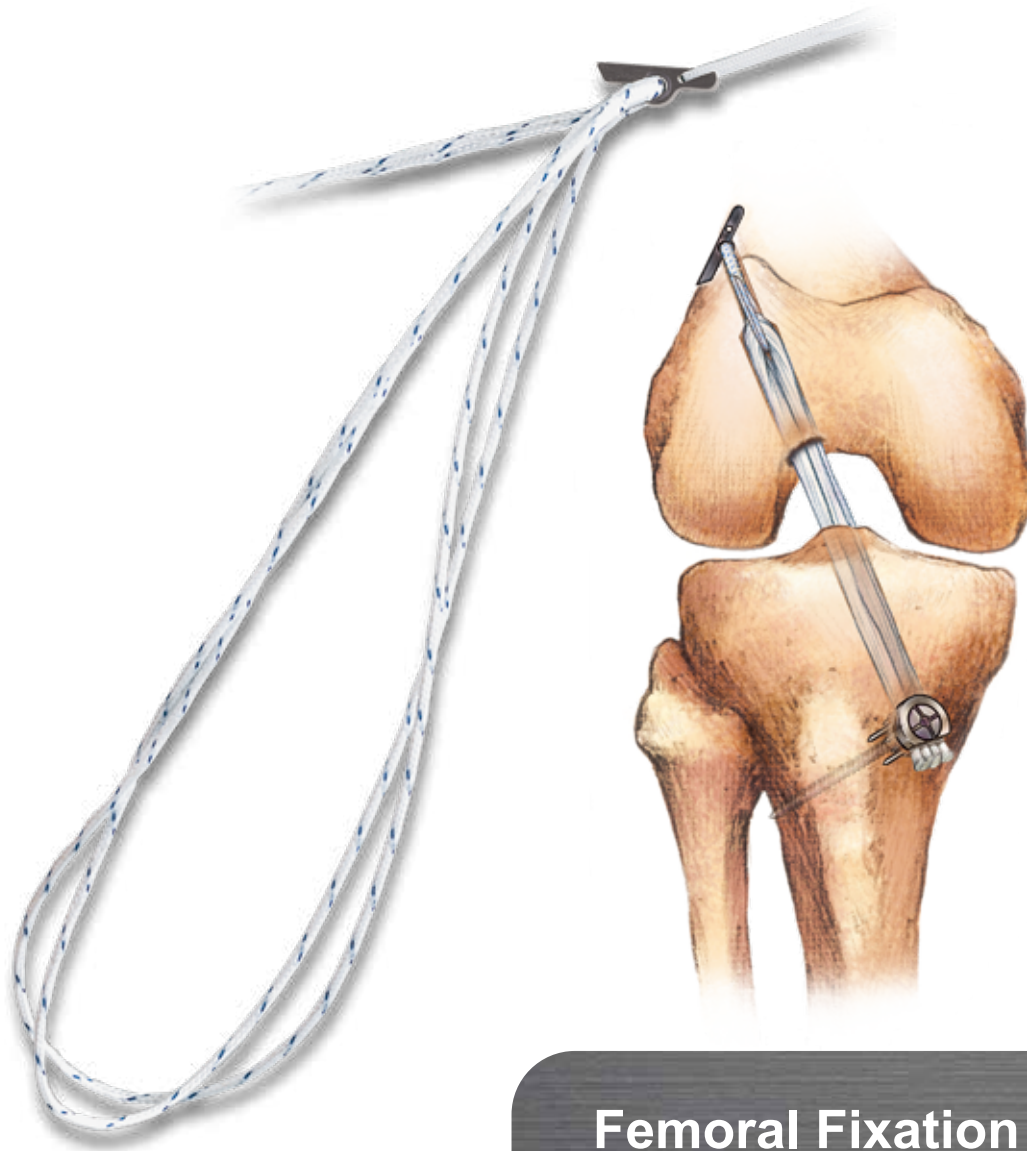


ToggleLoc

FEMORAL FIXATION DEVICE



Femoral Fixation for ACL Reconstruction

Surgical Protocol by
Mark Gittins, D.O.

BIOMET



ZipLoop

TECHNOLOGY

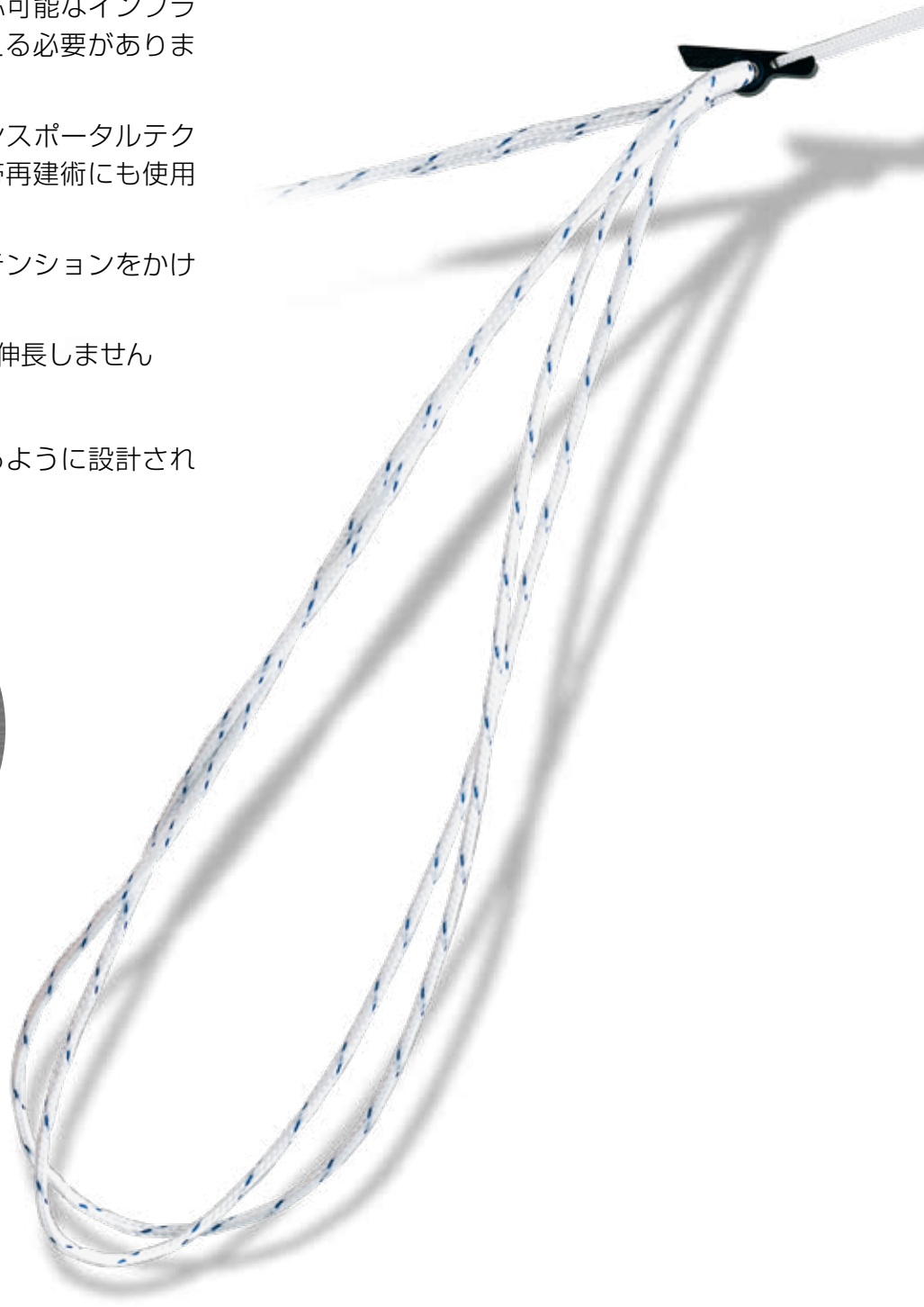
ZipLoop 技術とは、1 本のポリエチレンブレイド糸が自身の中間部の撚りの中に2つの自由端をそれぞれ反対方向から通すユニークな編み方を指し、個々の患者さんに要求される長さ、テンション及びコンプレッションに対応することを可能にしました。ZipLoop 技術を応用した製品は、ノットを作成しなくても決して緩むことはありません。

ToggleLoc

FEMORAL FIXATION DEVICE

特徴

- 大腿骨側トンネル近位部において、移植腱全周の接触が可能
- 様々なトンネルの長さに対応可能なインプラントで複数のサイズをそろえる必要がありません
- トランスティビア及びトランスポータルテクニックのどちらの前十字靭帯再建術にも使用可能
- 脛骨固定後に大腿骨側よりテンションをかけることができます
- 繰り返し負荷によりほとんど伸長しません
- シンプルな手術手技
- 大腿骨の皮質骨に固定されるように設計された大腿骨固定デバイス



Surgical Technique

適応

膝の適応

- ・前十字靭帯再建術(ACL)等、整形外科の再建術時に腱と靭帯の固定に使用

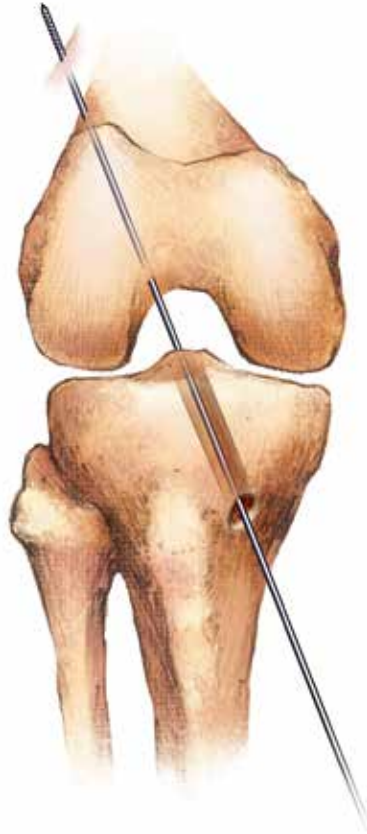


図 1

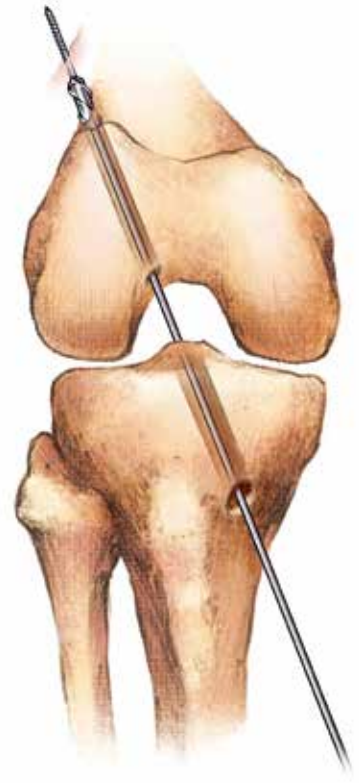


図 2

トンネル作成

トンネルの位置決めを最適にする脛骨ガイドを利用して、脛骨ガイドを至適位置に設置し、ガイドワイヤーを通します。移植腱のサイズが決まったら、対応するリーマーでガイドワイヤーに沿ってドリリングします。

脛骨トンネルが完成したら、脛骨トンネルよりフェモラルエイマーを通します。フェモラルエイマーを通してガイドワイヤーを刺入します(図 1)。先に留置したガイドワイヤーに沿って ToggleLoc ドリル 4.5mm を大腿骨外側皮質を貫通するまで刺入します(図 2)。4.5mm のトンネル作成後、ガイドワイヤーを除去します。

本書では、Mark Gittins 医師が使用した手術方法と術後プロトコールを示します。特定の患者にこの手技や他の手技の使用を推奨するものでもありません。施術する外科医が個々の患者に応じて手術に適した手技を決定し、使用します。Zimmer Biomet は、個々の患者に使用される適切な手技の選択に責任を負いません。



図 3

大腿骨トンネル用スペースの評価

ToggleLoc デプスゲージを脛骨トンネルより 4.5mm の大腿骨トンネルに挿入し、大腿骨トンネルの外側の長さを測定し、適切な長さの大腿骨トンネルを作成するのに十分なスペースがある事を確認します (図 3)。

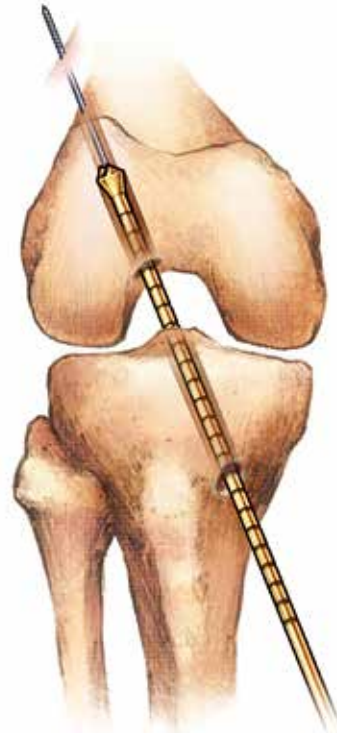


図 4

大腿骨トンネルの完成

再度ガイドワイヤーを大腿骨トンネルに刺入し、大腿外側の皮膚を貫通させます。移植腱の直径と一致するリーマーを選択し、軟部組織移植腱とトンネルが接触する任意の深さ (通常約 30mm) までトンネルを拡大します。リーマーは大腿骨皮質を貫通させません (図 4)。移植腱を円滑に挿入する為にトンネルからデブリスを取り除きます。

Surgical Technique

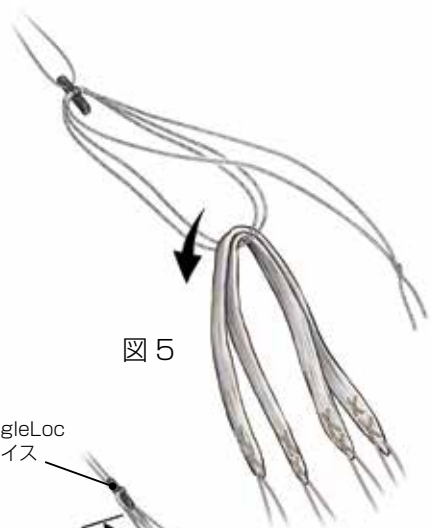


図 5

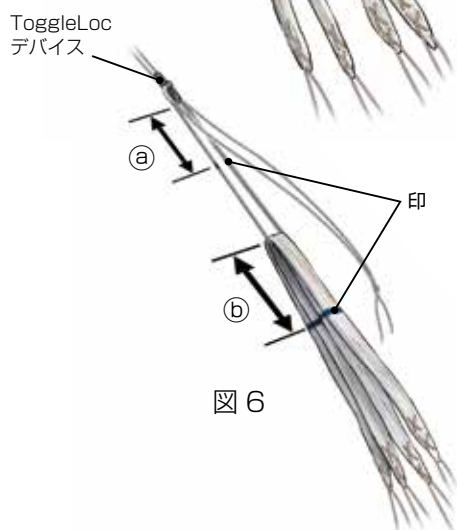


図 6

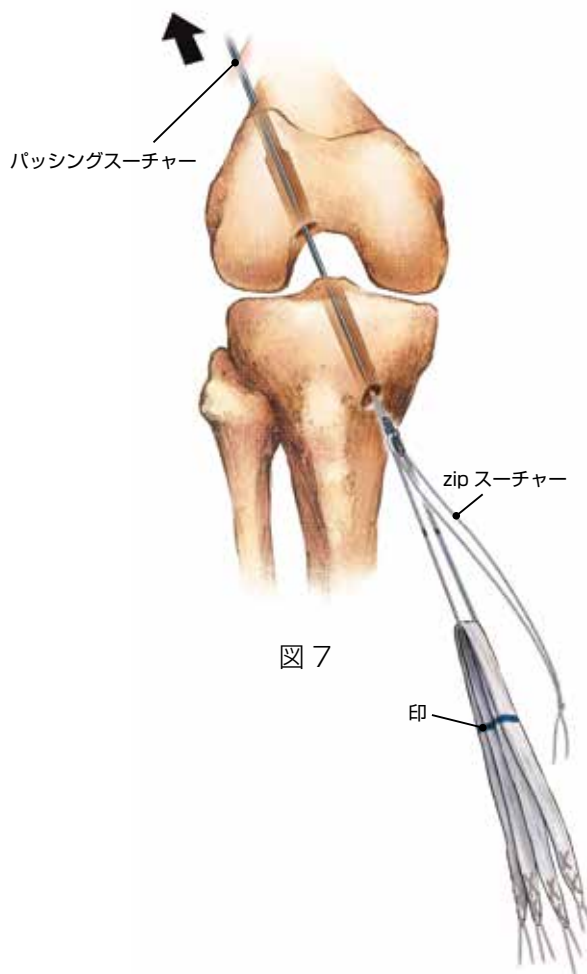


図 7

ToggleLoc デバイスの準備

ZipLoop 技術を利用した ToggleLoc デバイスの 2 本のループに移植腱を通します (図 5)。ループにかけた移植腱のバランスをとり、ループの両側の移植腱の長さを均等にします。あらかじめ ToggleLoc デプスゲージで測った大腿骨トンネル長をループに印し、外側皮質での固定を確実にします。ToggleLoc デバイス遠位端から大腿骨トンネルの長さを測定し、ループに印を付けます (図 6 ㉑)。

「移植腱用トンネル」の深さ (通常 30mm) を測定し、移植腱に 2 つめの印を付けます。この印は、手術の後半で移植腱の最適な位置決めをする際に使用します (図 6 ㉒)。

脛骨トンネルより出ているガイドワイヤーのアイレットに ToggleLoc デバイスのパッシングスーチャーを通します。ToggleLoc デバイスが ZipLoop スリーブの中央にくるようにします。ガイドワイヤーを近位に引っ張り、脛骨トンネル、関節腔、大腿骨トンネルに通して皮膚からパッシングスーチャーを出します (図 7)。

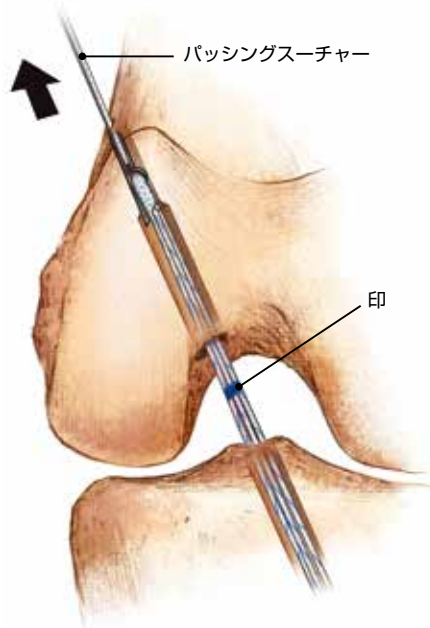


図 8

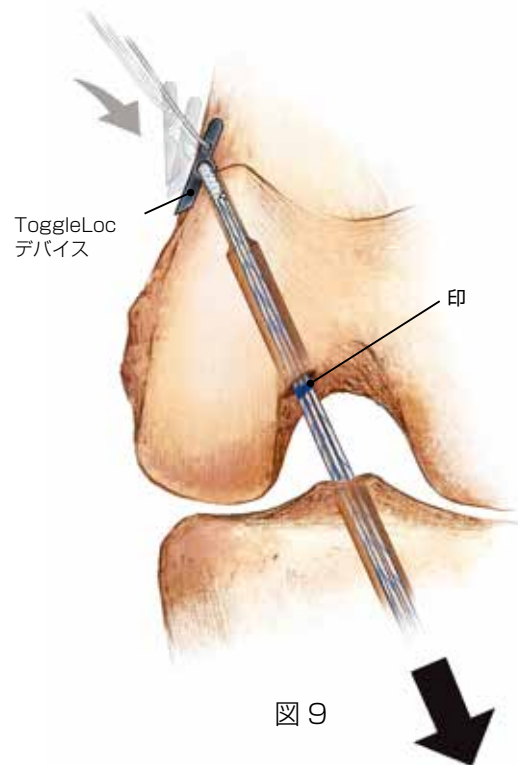
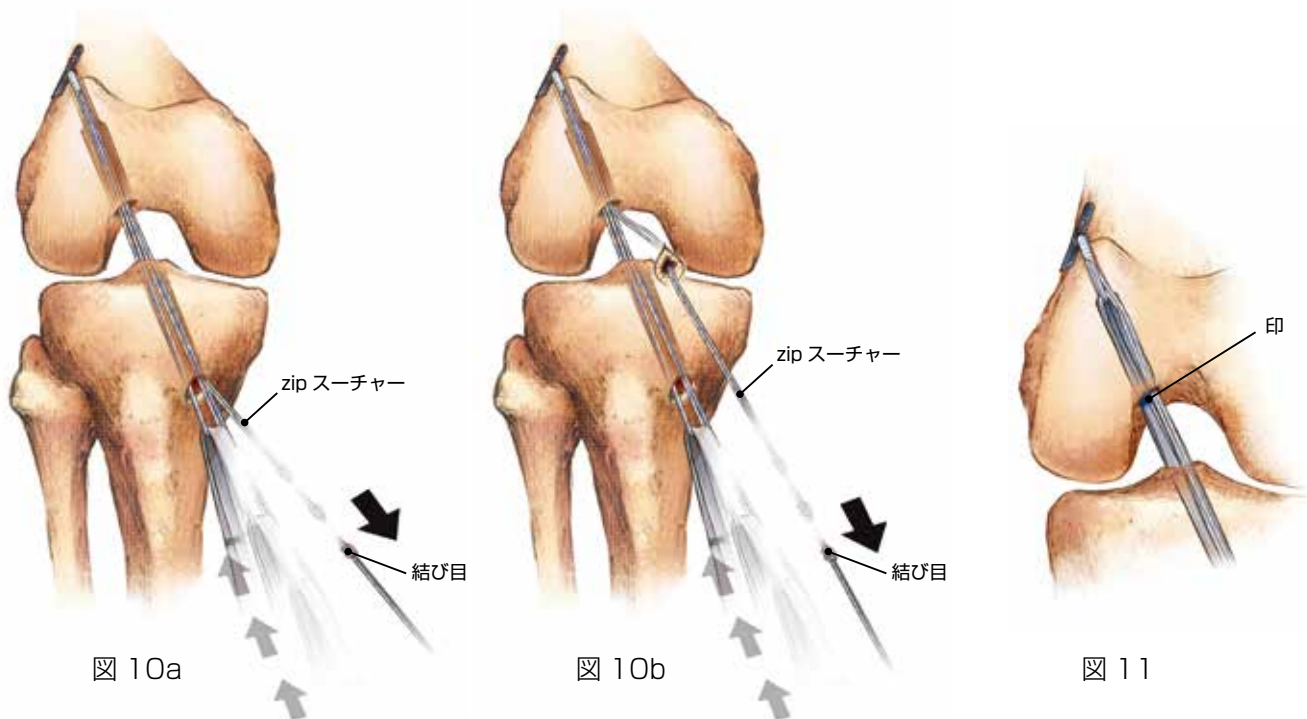


図 9

トンネルヘインプラントを挿入

ToggleLoc デバイスは大腿骨外側皮質に固定するため、ToggleLoc デバイスを外側に向けてから挿入します。zip スーチャーを移植腱の前方に持ってきて、大腿骨トンネル内に移植腱を留置します。

パッシングスーチャーを近位に引っ張り、ToggleLoc デバイスのループに付けた印を大腿骨トンネル入口に到達させます。大腿骨外側皮質上にインプラントを固定します (図 8)。移植腱の遠位端を引っ張り、ToggleLoc デバイスが大腿骨外側皮質に引っかかるようにして、大腿骨を固定します (図 9)。



大腿骨トンネルにおける移植腱の位置決め

「zip スーチャー」が移植腱の前方にある事を確認し、遠位に引っ張って移植腱を脛骨トンネルから大腿骨トンネルに通します。そうすると ToggleLoc デバイスのループが小さくなり、大腿骨トンネル内に移植腱が正確に位置決めされます (図 10a)。

オプションテクニック

グラフトとトンネルがタイトな場合、内側ポータルより zip スーチャーを引っ張ることもできます。あらかじめ zip スーチャーにマークしておき、スーチャークローシェフック又は他の縫合糸把持用デバイスを用いて、内側ポータルから zip スーチャーを回収します。

zip スーチャーを遠位に引っ張って移植腱を脛骨

トンネルから大腿骨トンネルに通します。そうすると ToggleLoc デバイスのループが小さくなり、大腿骨トンネル内に移植腱が正確に位置決めされます (図 10b)。

引っ張る際、結び目が必ず zip スーチャーの中央にくるようにします。移植腱に付けた印が大腿骨トンネルの中にあれば、正しく留置されたこととなります (図 11)。

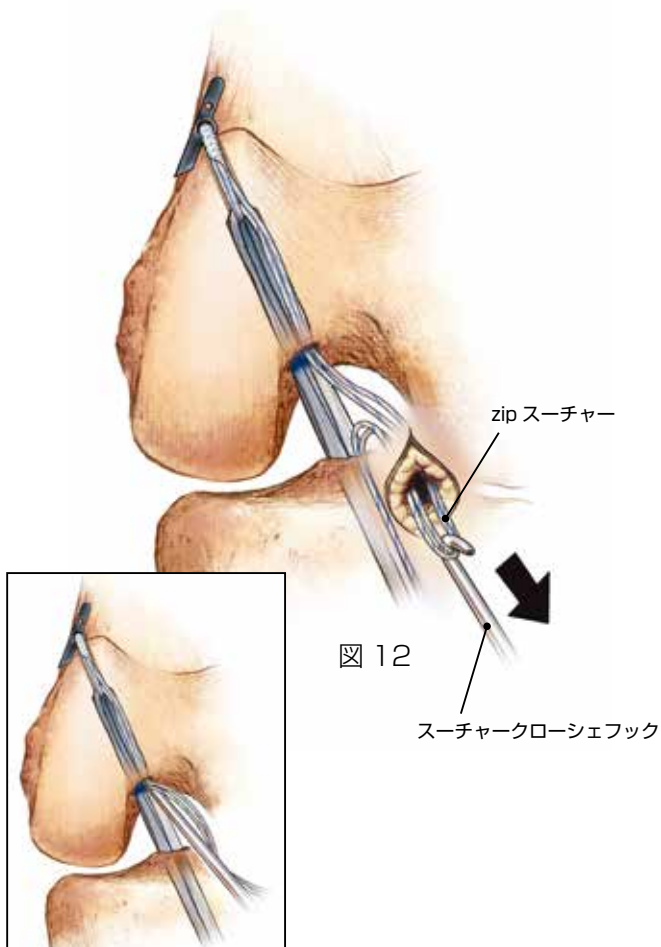


図 13

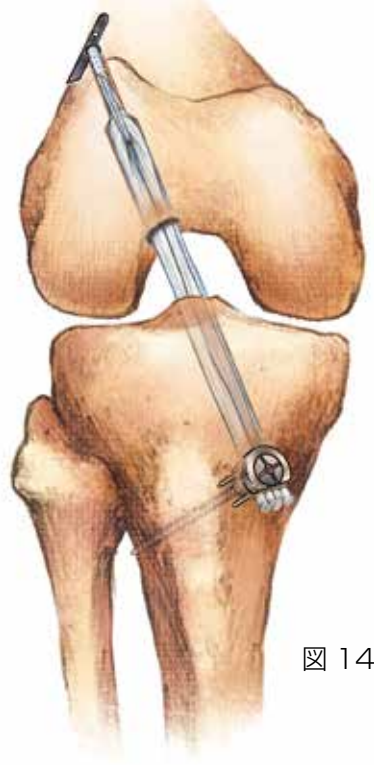


図 14

ACL 移植腱固定完了

移植腱の位置決め後、スーチャークローシェフック又は他の縫合糸把持用デバイスを用いて、内側ポータルからzip スーチャーを回収します(図 12)。「zip スーチャー」の結び目をスーパー MaxCutter の鍵形の穴に通します。内側ポータルよりスーパー MaxCutter を前進させ、関節腔内の大腿骨トンネル入口付近で縫合糸を切断します(図 13)。膝を伸展・屈曲させ、任意の方法で脛骨側を固定します(図 14)。

Ordering Information

ToggleLoc with ZipLoop

904755 トグルロック ZipLoop (ループ長 約 101mm)

904754 トグルロック ZipLoop ロング (ループ長 約 178mm)

販売名：トグルロック

承認番号：22300BZX00156000

ToggleLoc Instrument

904760 トグルロックドリル 4.5mm

販売名：BSM 滅菌済み単回使用手術用器械

認証番号：223ADBZX00030000



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
<https://www.zimmerbiomet.com/ja>

●カスタマーサービス (商品のご注文) Tel. 03-6700-1071
Fax. 0463-30-4821

営業拠点: 札幌、仙台、高崎、千葉、東京、吉祥寺、横浜、金沢、松本、名古屋、大阪、岡山、広島、福岡