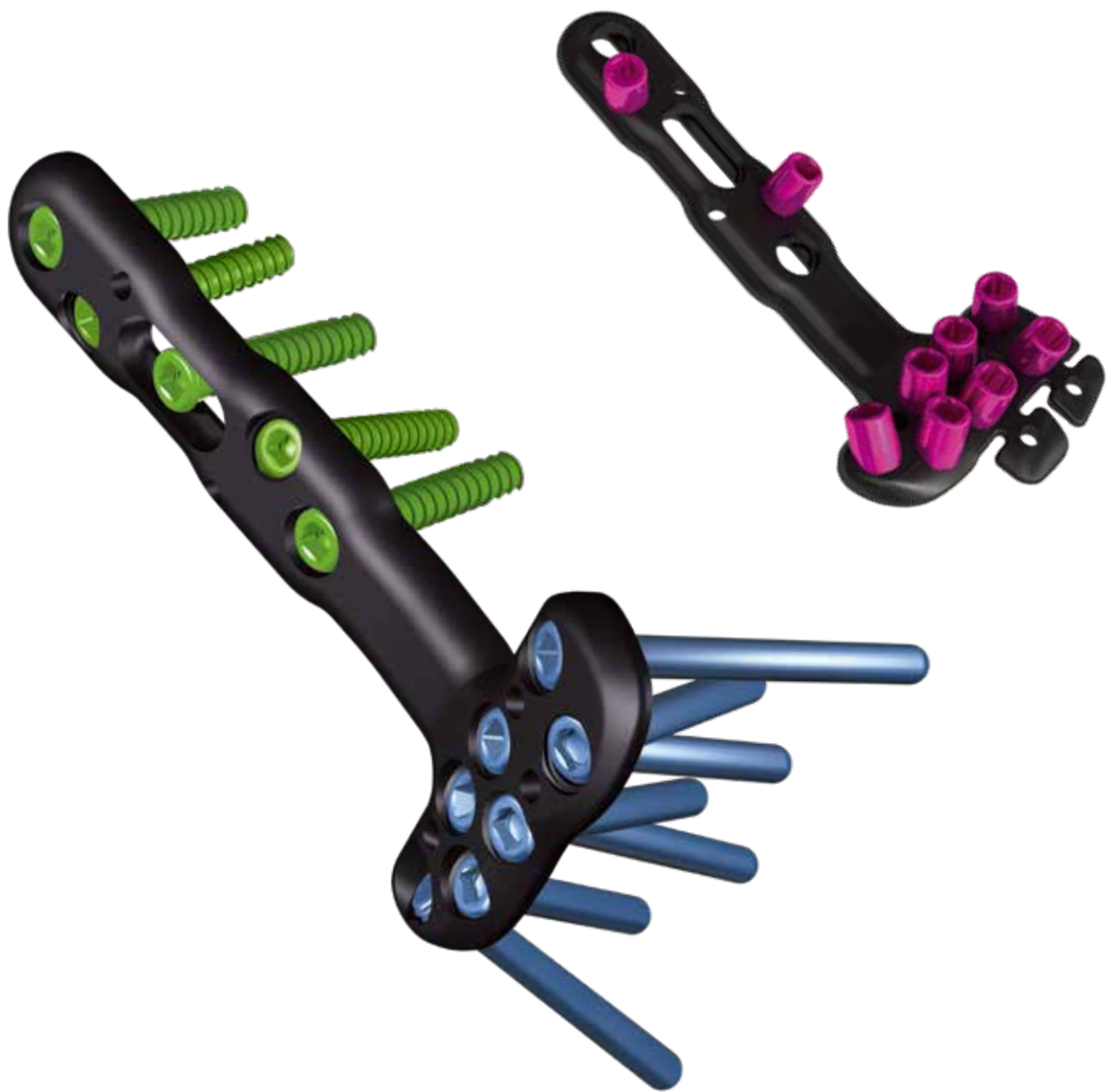


DVR[®] Crosslock

Surgical Technique



目次

スタンダードプレートの使用

プレート設置と近位ホールのドリリング	3
プレート遠位部の固定	3
近位列のドリリング	4
F.A.S.T. ガイド越しの計測	4
F.A.S.T. ガイドの取り外し	4
近位列へのスクリュー挿入	4
遠位列へのスクリュー挿入	4
近位シャフト部へのスクリュー挿入	5
最終X線画像	5
最終的な外観	5

タブ付きプレートの使用

F.A.S.T. タブのベンディング	6
縫合糸を用いた軟部組織の引寄せ	6
術後の検討事項	7

インプラント一覧	8
----------	---

〈スタンダードプレートの使用〉

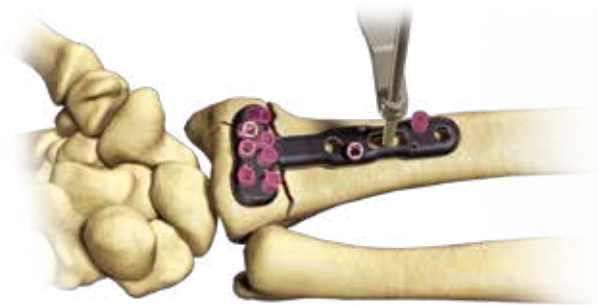


図1

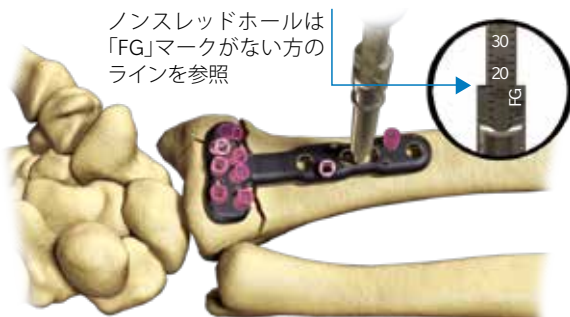


図2

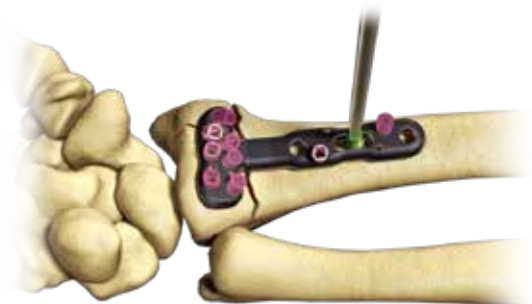


図3



図4-1

図4-2

プレート設置と近位ホールのドリリング

近位橈円ホールの中央に、2.2/2.9mmドリルガイドの2.2mmの側を用いてドリリングします。このホールを用いることで後からプレートの軸方向の位置調整が可能です(図1)。

デプスゲージを用いて適切なスクリューの長さを計測します(図2)。デプスゲージを用いて選択されるスクリューは実測値となります。シャフト部の橈円ホールもしくはノンスレッドホールに使用するスクリューを計測する場合は、計測値に1～2mm足した長さのスクリューを選択します。

Note : F.A.S.T. ガイドを通してデプスゲージを使用する場合は、デプスゲージの「FG」マークのラインで計測します。F.A.S.T. ガイドがついていないホールを計測する際は「FG」マークがない方のラインを参照します。

1.7mmスクエアドライバーを用いて適切な長さの2.7mmロックングスクリューを挿入します(図3)。

Note : 2.7mmロックングスクリューは、スレッドホール、ノンスレッドホール、橈円ホールのいずれにも使用可能です。

プレート遠位部の固定

まず、近位列の最も尺側に位置するKワイヤーホールに1.6mmKワイヤーを挿入し、遠位骨片を保持します(図4-1)。

プレートの設置位置が正しいかどうかは、外側の20度斜位X線透視像で確認することが可能です(図4-2)。

この際、Kワイヤーは関節面の軟骨下骨に対して2～3mmの位置になければなりません。

Note : 近位列に挿入されたKワイヤーは遠位骨片の整備保持の補助となり、またドリリング前にスクリュー挿入位置を予測することが可能です。



図5

F.A.S.T.ガイドを通した計測は「FG」マークのラインを参照

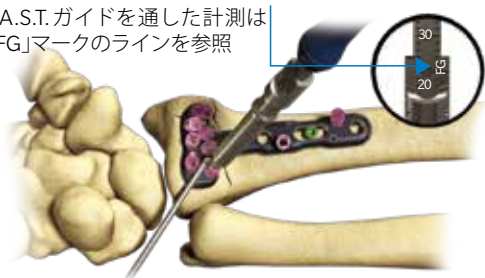


図6

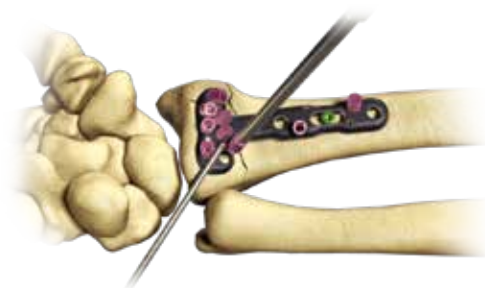


図7

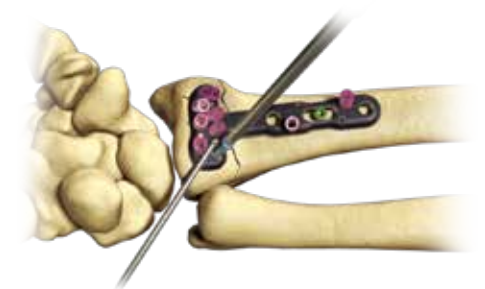


図8



図9

近位列のドリリング

2.2mmドリルビットを用い、F.A.S.T. ガイドを通してドリリングします。月状骨窩を支持するために尺側から開始します(図5)。

Note: ドリリングの妨げにならないようにKワイヤーを避けておきます。

F.A.S.T. ガイド越しの計測

デプスゲージを用い、「FG」マークのラインにくる目盛を読んで計測します(図6)。

デプスゲージを用いて選択されるスクリューは実測値となります。骨端部に使用するスクリューを計測する場合は、計測値から1～2mm引いた長さのスクリューを選択することで軟部組織を刺激するリスクを低減します。

Note: 計測前にF.A.S.T. ガイドを取り除いた場合は、デプスゲージの「FG」マークがない方のラインで計測します。

F.A.S.T. ガイドの取り外し

スクリュー長の計測後、ドライバーを用いてF.A.S.T. ガイドを取り外します(図7)。

近位列へのスクリュー挿入

同じドライバーを用いて適切な長さのスクリューを順次挿入します(図8)。

Note: スクリューの挿入はすべて手回しで行ってください。

遠位列へのスクリュー挿入

遠位列へスクリューを挿入します(図9)。遠位列のスクリューと近位列のスクリューは14～16mmの長さで交差するようにデザインされているため、遠位列のスクリュー長は通常16mmだけで問題ありません。

Note: 近位列のスクリューは関節面の背側を支持し、遠位列のスクリューは軟骨下骨の中央と掌側を支持します。

注意: スクリューを使用しない場合も必ず全てのF.A.S.T. ガイドを取り外してください。



図 10



図 11

近位シャフト部へのスクリュー挿入

先に使用した楕円ホールと同様の手順でノンスレッドホールへ2.7mmロックングスクリューを挿入します(図10)。ノンスレッドホールでは、ロックングスクリューがノンロックングスクリューとして機能します。

次にクロスロックングホールにスクリューを挿入します。クロスロックングホールには角度が付けてありF.A.S.T.ガイドが装着されています。遠位部のロックングホール固定と同じ手順でスクリューを挿入します(図11)。

全てのスレッドホールに2.2mmロックングガイドも使用可能です。F.A.S.T.ガイドを取り除いた後、ロックングガイドを完全にねじ込みます。2.2mmドリルビットを用いてドリリングします。ロックングガイドの目盛に合致するドリル上の黒いラインでスクリュー長を計測することも可能です。

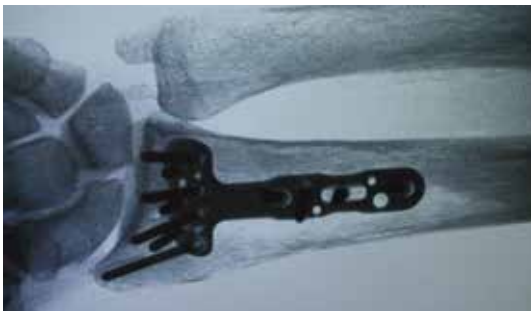


図 12-1

最終X線画像

X線透視下に手関節を回内、回外させ、それぞれのスクリューの長さが適切かどうかを確認します(図12-1)。



図 12-2

外側から20～30度斜位X線透視によって、関節面、volar tilt、スクリューの適切な設置(軟骨下骨から2～3mm)を視認することが可能です(図12-2)。



図 13

最終的な外観

正しく設置されたプレートは“ウォーターシェッドライン”のわずかに近位に位置します。屈筋腱との接触を避けるために“ウォーターシェッドライン”上、もしくは“ウォーターシェッドライン”を超えて遠位に設置してはいけません(図13)。

注意：閉創前に全てのF.A.S.T.ガイドが取り外されていることを確認してください。

〈タブ付きプレートの使用〉



図 14



図 15



図 16-1



図 16-2



図 16-3

F.A.S.T. タブのベンディング

プレートは骨形状にしっかり適合している必要があります。掌側辺縁の骨片とプレート遠位タブとの間に明らかな間隙が認められる場合は、1.6mmKワイヤーの鈍な方の先端を用い、タブを曲げて骨の方向に押し当てます(図14)。それぞれのタブは最大20度までバンドが可能です(図15)。

注意：タブは押し下げる方向へのベンディングを想定してデザインされています。骨を損傷する恐れがあるため、一旦タブが骨に接触したらそれ以上の負荷を与えない様にしてください。タブのベンディングをする前にプレート遠位部に最低1本のスクリューを挿入してください。

縫合糸を用いた軟部組織の引寄せ

タブ付きプレートとの併用には4-0、3-0もしくは2-0の高強度非吸収性縫合糸が適しています。シャフト部のホールを用いてプレートが仮止めされている状態で、まず縫合糸を遠位骨片に付着する短橈骨月状骨靭帯などの軟部組織に通し(図16-1)、タブのホールへ下から上へ向けて通します(図16-2)。続いてもう一方のタブホールに縫合糸を通しタブの横か下面で結紮します(図16-3)。

Note：縫合糸を使用する前に骨片が整復されていることを確認してください。

Note：患者の骨形状に適合させるためにタブをベンディングすることが予想される場合は、縫合糸を使用する前に行ってください。縫合糸が使用されているタブへKワイヤーを挿入すると縫合糸の荷重伝達能力を損なう恐れがあります。

Note：ロックングスクリューが既に複数本挿入されている場合、タブホールに縫合糸の針を通すためにスクリューを部分的に抜去しなければならないことがあります。



図 17-1



図 17-2

術後の検討事項

橈骨遠位端骨折に対する掌側プレート術後の屈筋腱損傷は、稀ですが発生しうる合併症です。“ウォーターシェッドライン”上でのインプラントの突出は腱損傷のリスクを増大させます*1。プレートの二つのタブは掌側辺縁の骨片を伴う橈骨遠位端骨折に対して付加的な支持が得られるよう、“ウォーターシェッドライン”を超えるようにデザインされています(図17-1, 2, 3)。術者は、患者の術後経過観察期間にこのことを考慮し、骨癒合後のプレート抜去について検討する必要があります。

*1: Soong M, Earp BE, Bishop G, Leung A and Blazar P. 2011. 'Volar locking plate implant prominence and flexor tendon rupture'. Journal of Bone and Joint Surgery. 93:328-35



図 17-3




インプラント一覧

エクストラナロー






カタログNo.	幅	シャフト穴数	全長	外観 (左用を例示)
みぎ 131810051 ※	19mm	5穴	50mm	
ひだり 131820051 ※				

※ オプション

ナロー

カタログNo.	幅	シャフト穴数	全長	外観 (左用を例示)
みぎ 131811041	22mm	ミニ4穴	41mm	
ひだり 131821041				
みぎ 131811051		5穴	51mm	
ひだり 131821051				
みぎ 131815051		5穴	55mm	タブ付 
ひだり 131825051				

スタンダード

カタログNo.	幅	シャフト穴数	全長	外観 (左用を例示)
みぎ 131812041	24mm	ミニ4穴	43mm	
ひだり 131822041				
みぎ 131812051		5穴	51mm	
ひだり 131822051				
みぎ 131814051		5穴	55mm	タブ付 
ひだり 131824051				
みぎ 131812061 ※		7穴	62mm	
ひだり 131822061 ※				
みぎ 131812091 ※		11穴	85mm	
ひだり 131822091 ※				

※ オプション

ワイド

カタログNo.	幅	シャフト穴数	全長	外観 (左用を例示)
みぎ 131813051 ※	28mm	7穴	56mm	
ひだり 131823051 ※				

※ オプション

2.2mm スムース ペグ

カタログNo.	規格	外観
1318270XX	XX: 12-26mm (2mm刻み)	

2.7mm ロッキング スクリュー

カタログNo.	規格	外観
1318271XX	XX: 12-26mm (2mm刻み)	



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. 0463-30-4801
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