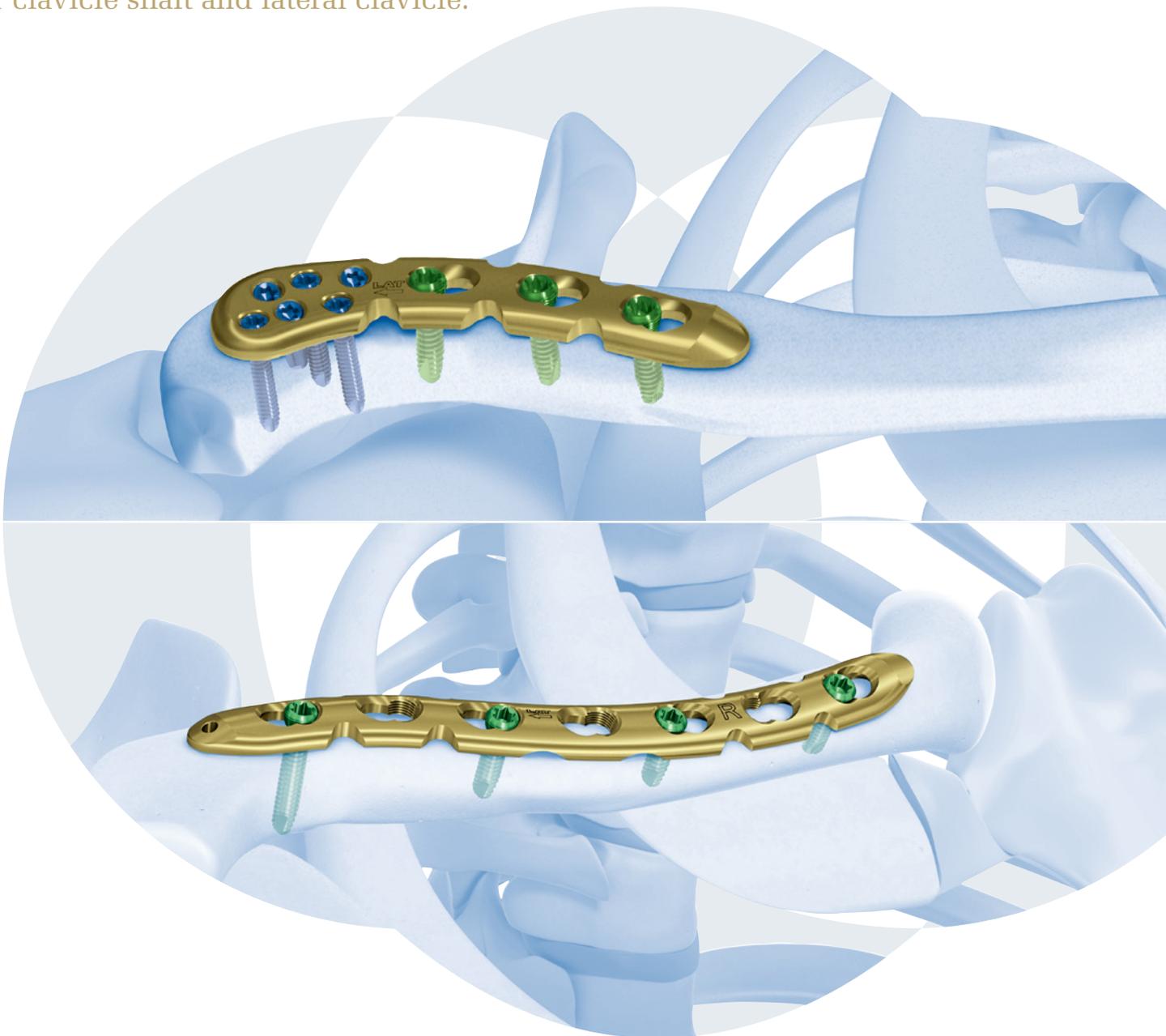


LCP[®] SUPERIOR CLAVICLE PLATE

The anatomically precontoured fixation system with angular stability for clavicle shaft and lateral clavicle.



目次

イントロダクション	LCP® Superior Clavicle プレート	2
	AO Principles	4
	適応	5
手術手技	術前計画	6
	アプローチ	8
	低侵襲アプローチ	12
	スクリュー挿入	17
	インプラント抜去	24
製品情報	プレート	25
	スクリュー	27
	器械	28

イメージインテンシファイアの操作

注意

この手術手技書では、製品使用に関わるすべての情報を網羅しておりません。本製品の使用にあたり、この手術手技書に加え、経験のある術者による指導が推奨されます。

DePuy Synthes 製器械の洗浄、手入れ、メンテナンス

一般的なガイドライン、機能確認、組立式器械の分解に関しては弊社営業担当者へお問い合わせいただくか、または下記 URL(英語) をご参照ください。
www.synthes.com/reprocessing

LCP® Superior Clavicle Plate. The anatomically precontoured fixation system with angular stability for clavicle shaft and lateral clavicle.

Features and Benefits



LCP® クラビクルプレート ラテラルエクステンション

- 鎖骨遠位端骨折
- 鎖骨遠位端変形治癒
- 鎖骨遠位端偽関節
- 骨幹部骨折を伴う遠位端骨折用に、長いデザインがあります

遠位部 スクリューホール：

ロックングスクリュー
2.7mm

リミテッドコンタクト形状：

血流阻害リスクの低減が期待
できます

遠位部の多方向に挿入されるスクリュー：

高いスクリュー保持力と引抜き抵抗が期待
できます

シャフト部 スクリューホール：

ロックングスクリュー 3.5mm
またはコーテックススクリュー
3.5mm

リコンノッチ：必要な形状にベ
ンディングしやすくなります

オフセットスクリュー：
骨片の離開リスクを低減
します

Synthes Clavicle Solutions



LCP® Superior クラビクルプレート

- 鎖骨骨幹部骨折
- 鎖骨骨幹部変形治癒
- 鎖骨骨幹部偽関節



LCP® クラビクルプレート

- 鎖骨骨幹部骨折
- 鎖骨近位端骨折



ラウンド形状およびプレートと同一平面に収まるスクリューヘッド：周辺組織とプレートの摩擦の軽減が期待できます

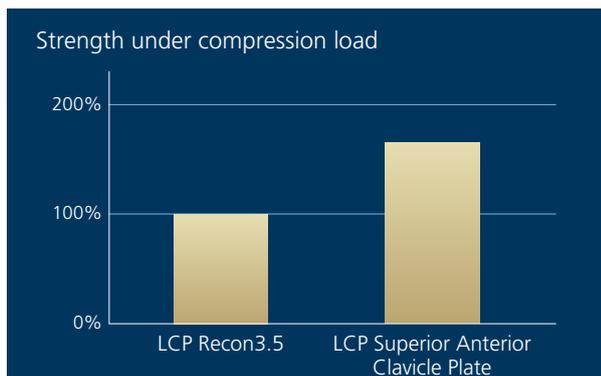
プレート先端のテーパ形状：低侵襲でのプレートの挿入を容易にし、軟部組織への刺激の低減が期待できます

ポジショニングの刻印：
外側方向を示す矢印と、右用、左用の記号



LCP® クラビクルフックプレート

- 肩鎖関節脱臼
- 鎖骨遠位端骨折



1958 年、AO は内固定のガイドラインとなる 4 つの基本原則を策定しました^{1,2}。その原理を LCP® Superior クラビクルプレートシステムに応用すると次のようになります：

Anatomic reduction

あらかじめ成形されたプレートにより解剖学的整復を補助します。

Stable fixation

ロッキングスクリューがロッキング構造を作り出し、角度安定性をもたらします。

Preservation of blood supply

テーパーエンド形状により、プレートを経皮的に挿入する際、組織の損傷リスクの低減が期待できます。リミテッドコンタクト形状により、プレートと骨との接触面積を減少させ、骨膜への血液供給の温存が期待できます。

Early, active mobilization

AO Principle に基づく早期運動療法が、良好な骨癒合に必要な環境を整え、患者の機能回復に寄与します。

¹ Müller ME, Allgöwer M, Schneider R, Willenegger H (1995) Manual of Internal Fixation. 3rd, expanded and completely revised ed. 1991. Berlin, Heidelberg, New York: Springer

² Rüedi TP, Buckley RE, Moran CG (2007) AO Principles of Fracture Management. 2nd expanded ed. 2002. Stuttgart, New York: Thieme

適応

-
- 鎖骨骨幹部骨折
 - 鎖骨遠位端骨折
 - 鎖骨変形治癒
 - 鎖骨偽関節

注意：本品を骨粗鬆症患者に用いる場合は、慎重に使用してください。

1

術前計画

- 術前 X 線評価を行い、術前計画を立てます。LCP® Superior クラビクルプレート用の X 線テンプレートを用いて、プレート長とスクリューの位置を決定します。

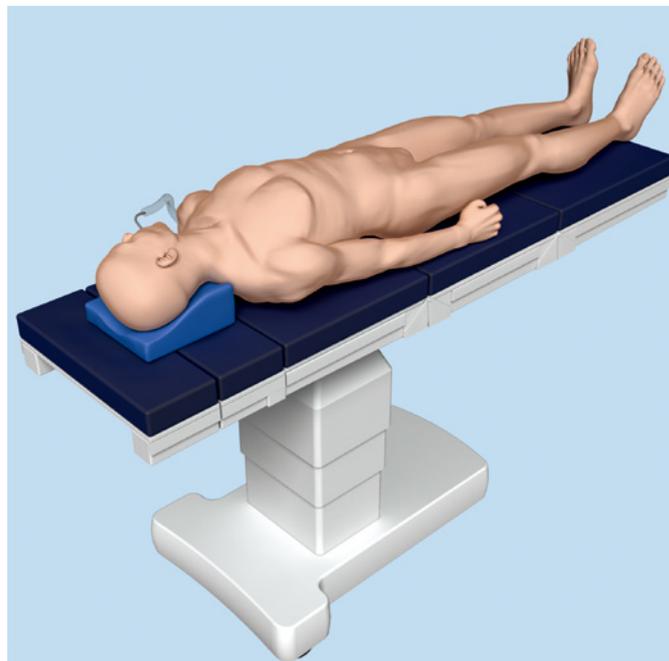
2

患者のポジショニングと準備

- X線透過性手術台の上に、患者を仰臥位とします。手術中に鎖骨を2方向から確認できるようにイメージインテンシファイアを両方向に45度動かせるスペースを確保します。

Note :

- 長い麻酔用チューブが必要になることがあります。
 - 患側を術中に動かせるように準備します。患肢を動かすことにより、整復の補助を行うことが可能になります。
-



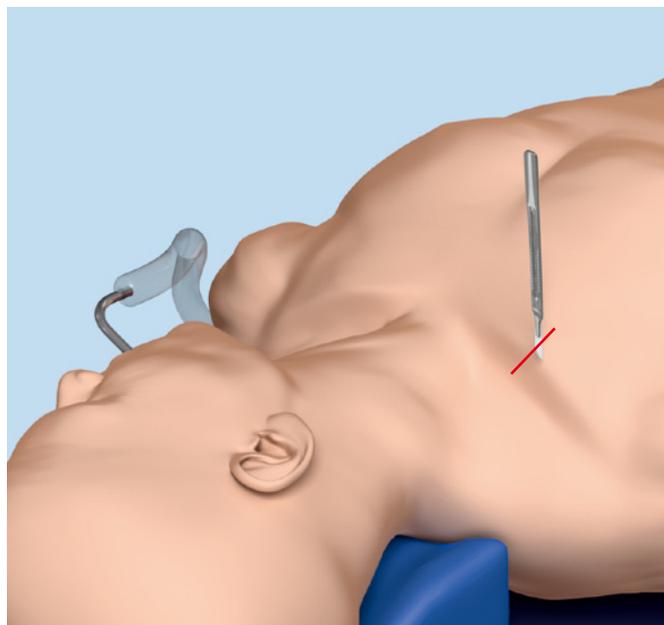
1 手術アプローチ (展開)

皮膚割線に対し平行に、曲線状の皮切を慎重に置きます。

皮下を展開することにより、鎖骨上感覚神経枝を確認します。主要神経線維を確認し、術中を通して細い血管テープで保護します。

慎重に広頸筋を分け、三角筋と僧帽筋の筋膜の位置で鎖骨骨膜を露出します。骨膜に小切開を加えて、骨折部を露出します。

警告：良好な骨治癒を得るため、骨膜を骨片から剥離しないでください。粉碎骨片を取り除かないことが重要になります。



2

骨折を整復と仮固定

適切な長さ、軸角度および回旋を得られるようにします。

骨折部を露出した後、ふたつの主骨片を牽引して、鎖骨の長さを整復します。互いの骨折端に角度がついている、または斜めである場合、ポイント付または歯形状の整復鉗子を用いて整復します。

大きい粉碎骨片があれば、整復し、ポイント付の骨把持鉗子またはキルシュナーワイヤーを用いて仮固定します。最終的な固定用インプラント留置の妨げとならないように、仮固定の位置を評価し、計画します。

キルシュナーワイヤーをプレートの遠位端に留置して、一時的な整復位維持やプレート留置を補助することが可能です。

上記以外の仮固定の方法として、単体でのラグスクリューの挿入や、プレートを介してラグスクリューを挿入することがあります。

警告：良好な骨治癒を得るため、骨膜を骨片から剥離しないでください。粉碎骨片を取り除かないことが重要になります。

オプション：LCP® Superior クラビクルプレートを、バイオロジカルな架橋プレートとして用いることができます。主骨片のみを整復し、骨折部位に対してはスクリューの挿入を行いません。

3 プレートの長さの決定とプレート適合

オプション器械

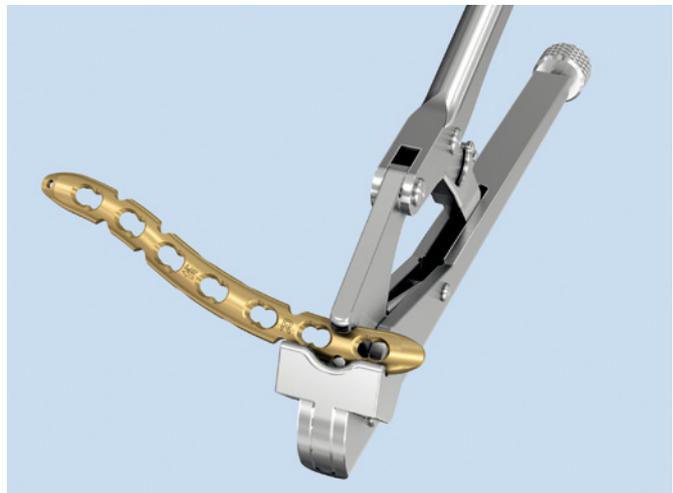
329-291	ベンディングプライヤーCP
329-040	プレートベンダー A
329-050	プレートベンダー B
329-300	ベンディングプレス

骨折に適した長さのプレートを選択します。

患者の解剖における個人差により、プレート形状が完全に骨形状と適合しないことがあります。プレートのベンディングが必要となることがあります。プレートベンダー、ベンディングプライヤーやベンディングプレスを用いて、必要に応じてベンディングを行ってください。良好な適合性を可能にするため、シャフト部にあるノッチ部でベンディングすることができます。

プレートをベンディングするには、クラビクルプレートの適切なノッチ部を、ベンディングプライヤーの開口部に設置します。

S 字形に調整する場合、プレートに施された両側のノッチ部をベンディングプライヤーの開口部の手前に設置します。



上下にベンディングを調整するには、プレートを、ベンディングブライヤーの開口部の奥にセットします。

より強いベンディングを可能とするために、ベンディングブライヤーのアジャスティングスクリューを緩め、ハンドル同士が近づくようにします。さらに調整が必要な場合は、アジャスティングスクリューを一度におよそ半回転ずつ回し、少量のベンディングを数回行います。

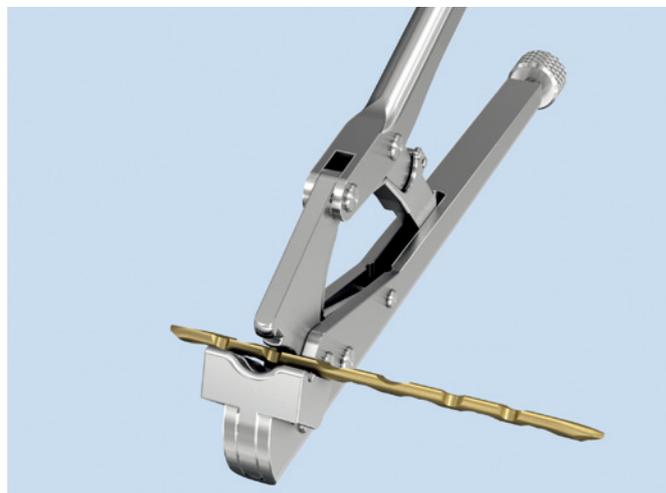
警告：プレートの強度低下を避けるため、双方向に繰り返しベンディングを行わないでください。

Tip：過度なベンディングによってネジ切り部が破損すること避けるため、ネジ切りホールにLCP®ドリルガイドを装着して保護します。

Note：このロックングプレートは、鎖骨に適合するようあらかじめ成形されています。

- プレートの形状を変えた場合、X線透視下でスクリューの位置を確認することが重要となります。

Note：ドリリング中やスクリュー挿入中に、顎との接触を低減するため、プレート内側端部で前方にベンディングすることが推奨されます。



4 プレートの設置 仮固定

整復した骨にプレートをあて、プレート把持鉗子またはコーテックススクリュー 3.5mm を用いて、仮固定を行います。

- プレートを挿入後、イメージインテンシファイアを用いて骨へのアライメントを確認します。

Implantation : 低侵襲アプローチ

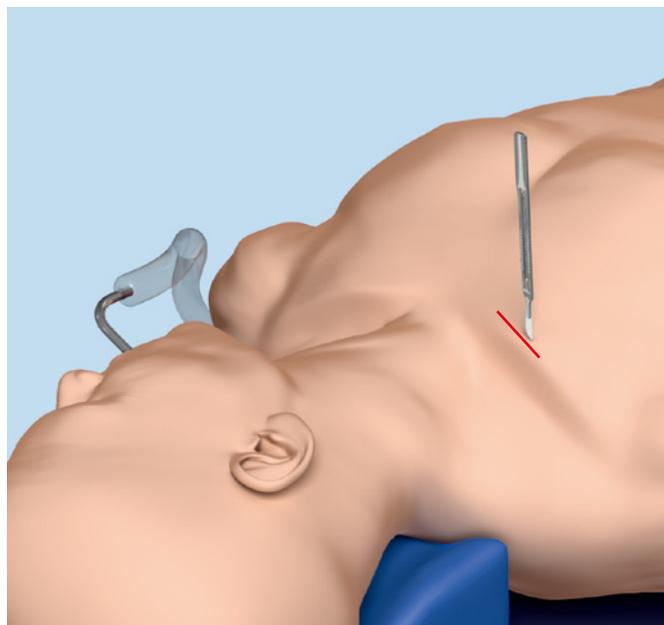
1 アプローチ (低侵襲)

中央の血管を損傷するリスクを低減するため、手術は内側から外側に向けて実施します。

鎖骨近位部直上に 2 cm の皮切を加えます。

Tip : 術後に手術創とプレートが接触するリスクを低減するため、指で皮膚を頭側に押しあげ、鎖骨の上に皮切を置きます。指を離すと、皮膚が元に戻り、皮切は鎖骨の下に位置します。

皮下軟部組織を慎重に展開し、鎖骨近位部の皮質骨まで剥離します。プレートを留置できるように、鎖骨内側前方部および外側上部から、軟部組織を剥離します。



2 骨折の整復

適切な長さ、軸角度および回旋を得られるようにします。場合によっては、指またはポイント付鉗子を使用して経皮的に整復できることがあります。

経皮的に整復が行えない場合は、皮膚割線に沿って骨折部をまたぐように 3 cm の皮切を追加します。必要に応じて牽引や回旋を行うことによって整復を行います。

警告：良好な骨治癒を得るため、骨膜を骨片から剥離しないでください。粉碎骨片を取り除かないことが重要になります。

オプション：LCP® Superior クラビクルプレートを、バイオロジカルな架橋プレートとして用いることができます。主骨片のみを整復し、骨折部位に対してはスクリューの挿入を行いません。

3 プレート長さの決定とプレート設置

器械

329-291 ベンディングプライヤーCP

329-040 プレートベンダー A

329-050 プレートベンダー B

329-300 ベンディングプレス

骨折に適した長さのプレートを選択します。X線を用いるか、またはプレートを皮膚にあて、触診することによって適切なプレート長を決定します。

患者の解剖における個人差により、プレートのベンディングが必要となることがあります。必要に応じてベンダー、ベンディングプライヤーまたはベンディングプレスを用いて、プレートのベンディングを行ってください。良好な適合性を可能にするため、シャフト部にあるノッチ部でベンディングすることができます。

プレートをベンディングするには、クラビクルプレートの適切なノッチ部を、ベンディングプライヤーの開口部に設置します。

S字形に調整する場合、プレートに施された2つのノッチ部をベンディングプライヤーの開口部の手前に設置します。



上下にベンディングを調整するには、プレート、ベンディングブライヤーの開口部の奥にセットします。

より強いベンディングを可能とするために、ベンディングブライヤーのアジャスティングスクリューを緩め、ハンドル同士が近づくようにします。さらに調整が必要な場合は、アジャスティングスクリューを一度におよそ半回転ずつ回し、少量のベンディングを数回行います。

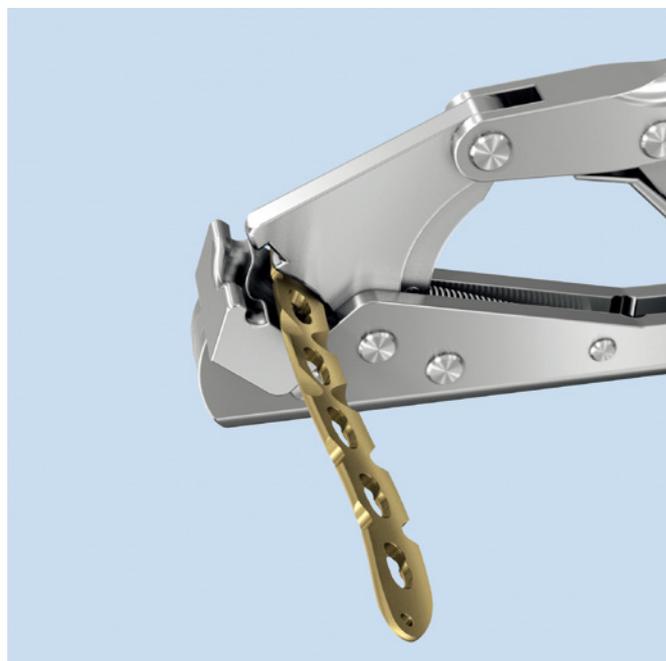
警告：プレート強度低下を避けるため、双方向に繰り返しベンディングを行わないでください。

Tip：過度なベンディングによってネジ切り部が破損すること避けるため、ネジ切りホールにLCP®ドリルガイドを装着して保護します。

備考：このロックングプレートは、鎖骨に適合するようあらかじめ成形されています。

- プレートの形状を変えた場合、X線透視下でスクリューの位置を確認することが重要となります。

備考：ドリリング中やスクリュー挿入中に顎との接触を低減するため、プレート内側端部で前方にベンディングすることが推奨されます。



4 プレートの挿入とポジショニング

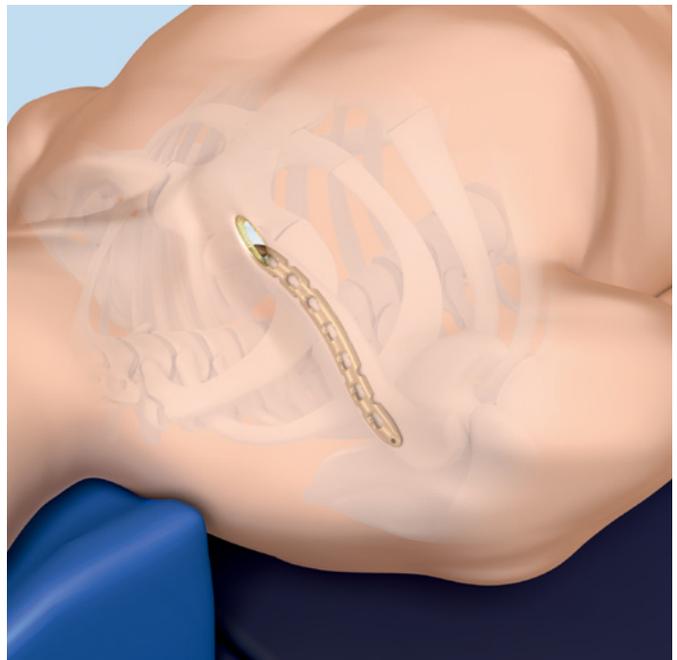
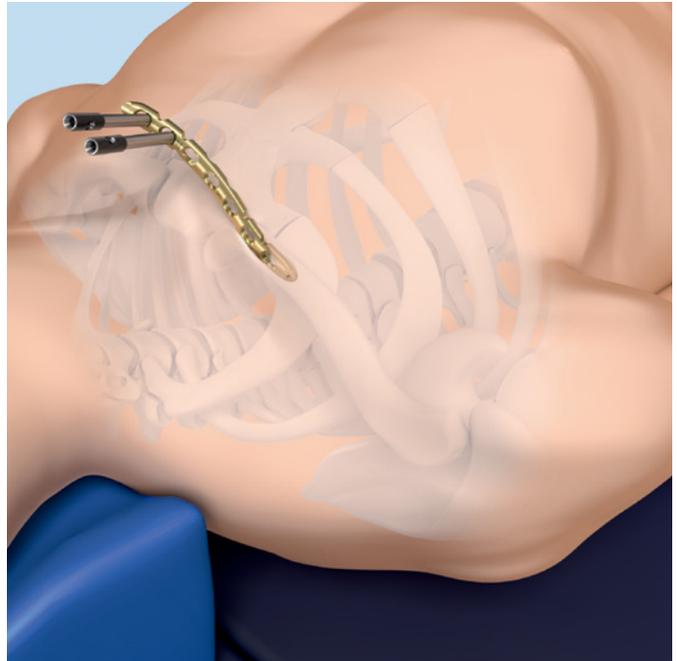
器械

323-027 LCP®ネジ付ドリルガイド 2.8 mm

LCP®ネジ付ドリルガイド 2.8 mm を、プレートの内側部に固定し、挿入ハンドルとして使用します。プレートを触知し、経皮的に内側骨片から外側骨片へと誘導することが可能です。

整復された骨にプレートを置き、両方の主骨片にコーテックススクリュー 3.5mm を挿入することによって、骨をプレートに引き寄せます（「スクリュー挿入」の項 セクション 2a を参照してください）。

- プレートを挿入した後、イメージインテンシファイアを用いて骨に対するアライメントを確認します。



スクリュー挿入

固定に使用するスクリューの組み合わせを決定します。ロッキングスクリューとコーテックススクリューを組み合わせで使用する場合、骨をプレートに引き寄せるために最初にコーテックススクリューを挿入します。

Note : LCP® Superior クラビクルプレートを、バイオロジカルな架橋プレートとして用いることができます。主骨片のみを整復し、骨折部位に対してはスクリューの挿入を行いません。

1

プレートの挿入とポジショニング

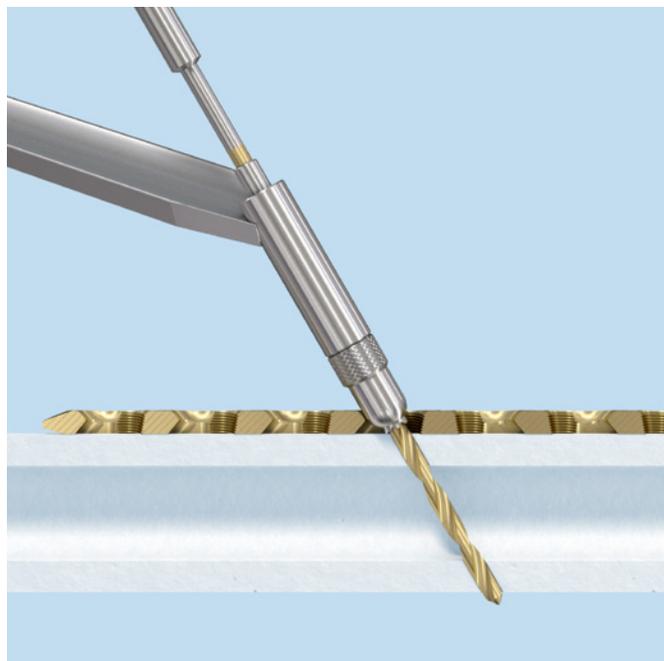
- ロッキングスクリュー 3.5mm の方向はプレートの形状に左右されることから、あらかじめキルシュナーワイヤーを用いて最終的なスクリュー方向の確認を行います。プレートを手動的に曲げた場合や、肩鎖関節近傍に適用する場合、または通常とは異なる解剖学的形状に適用する場合には、この確認作業が重要となります
-
- **オプション：**ドリリング中、透視下でドリル先の方向に注意します。
-

2 スクリュー固定

2a Ø 3.5 mm コーテックススクリューを用いた固定

器械

310-250	ドリル先クイック型 2フルート 径2.5mm – 長85mm
323-360	ユニバーサルドリルガイド3.5/2.5mm
319-010	デプスゲージ 小径2.7/4.0mm
311-320	タップ先 径3.5mm コーテックス用
311-431	ハンドルクイック型 LCP® TLA用
314-070	スクリュードライバー 小



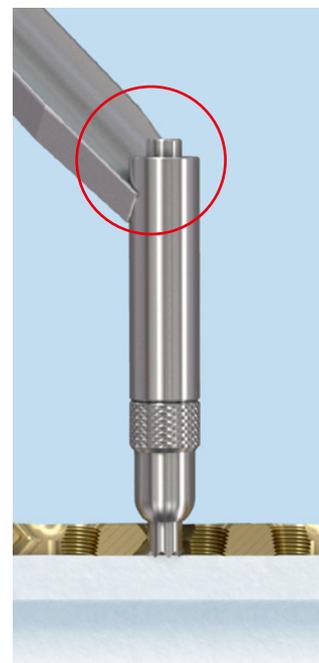
ドリル先 2.5mm とユニバーサルドリルガイド 3.5mm を用いて両側の皮質骨をプレドリリングします。

警告：鎖骨を貫くドリリングを行う際、鎖骨下動脈や腕神経叢を損傷させないように留意してください。

スクリューをニュートラルポジションに設置するには、ドリルガイドをネジ切りのないスクリューホールに押し込みます。コンプレッションをかける場合は、骨折部から離れたネジ切りのないスクリューホールの端にドリルガイドを設置します。このとき、バネ式の先端に下向きに負荷をかけないように注意してください。



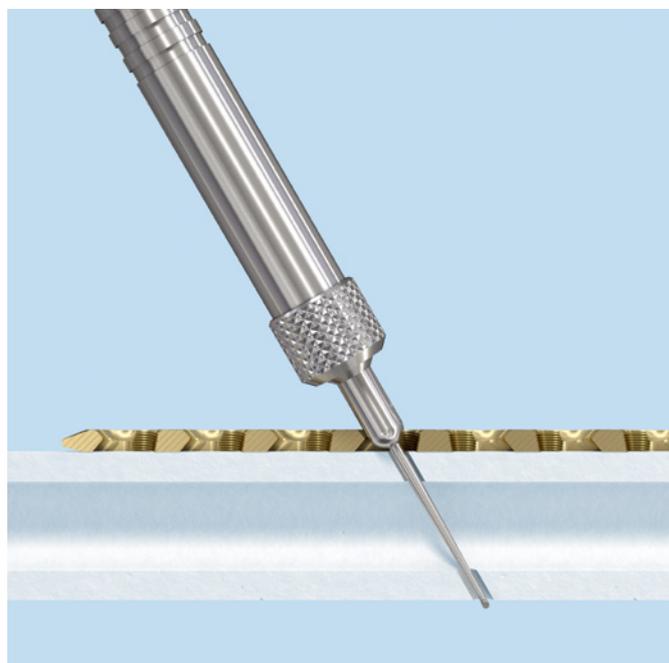
ニュートラルポジション



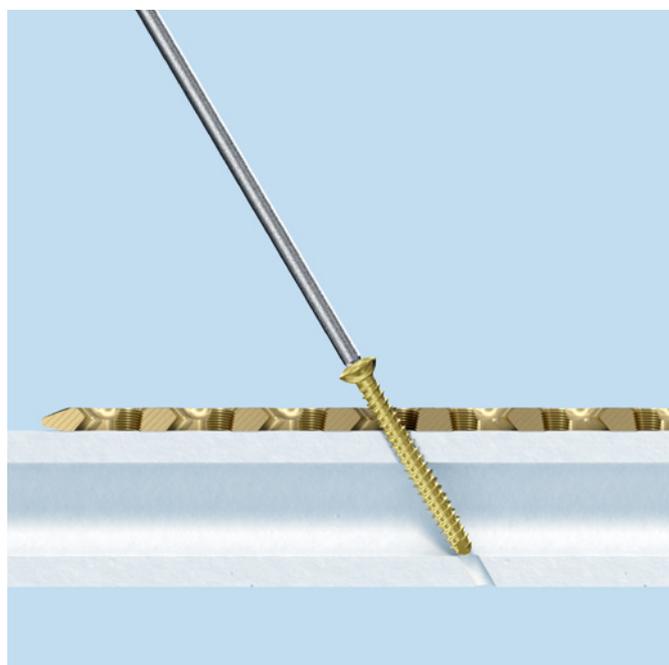
コンプレッション

デプスゲージを用いて、コーテックススクリューの長さを決定します。

タップ先、スクリュードライバーハンドル、ユニバーサルドリルスリーブを用いて、タッピングを行います。



六角スクリュードライバーを用いて、適切なコーテックススクリュー 3.5mm を挿入します。



2b

Ø 3.5 mm ロッキングスクリューを用いた固定

備考：ロッキングスクリューを最初のスクリューとして使用する場合は、骨折が整復されており、プレートが鎖骨にしっかり仮固定されていることを確認してください。こうすることにより、スクリューがプレートにロックされる際に、プレートが回転するのを防ぎます。

器械

323-027 LCP®ネジ付ドリルガイド 2.8 mm

310-284 ドリル先 クイック型 2.8mm
165mm LCP®

319-010 デプスゲージ 小径2.7/4.0mm

314-030 スクリュードライバー先 小
または

314-116 スクリュードライバー先 3.5
スタードライブ用T15

511-773 トルクリミテーションアタッチメント
LCP®3.5mm スタードライブ用

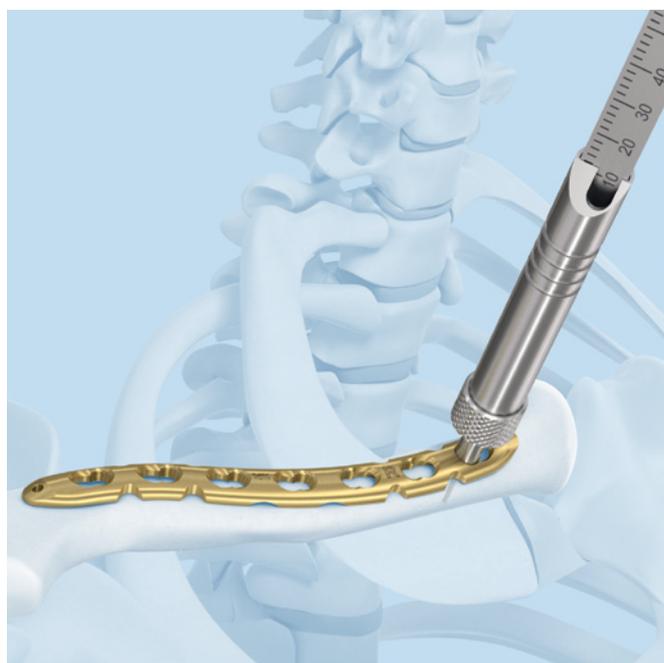
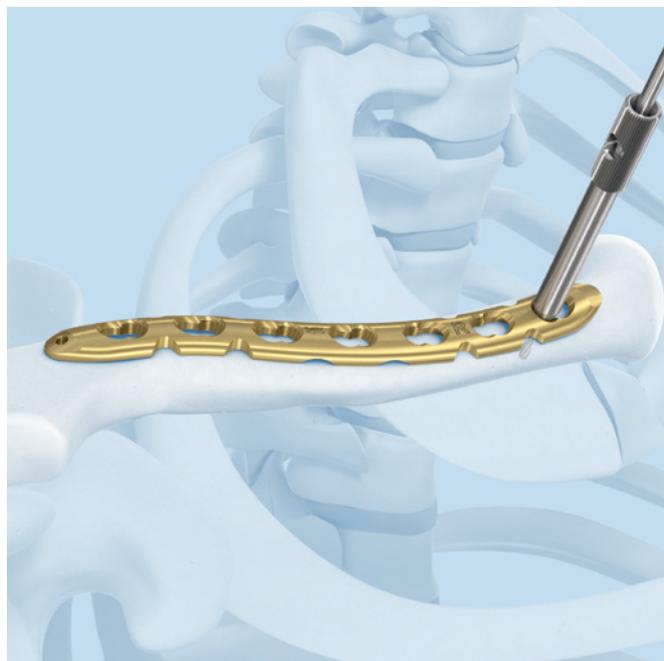
511-115 トルクリミテーションアタッチメント
LCP® 3.5mm用

311-431 ハンドルクイック型 LCP® TLA用

完全に固定されるまで、LCP® ネジ付ドリルガイド 2.8 mm をロッキングホールに挿入します。ドリル先を用いて、両側の皮質骨を貫いてドリリングを行います。

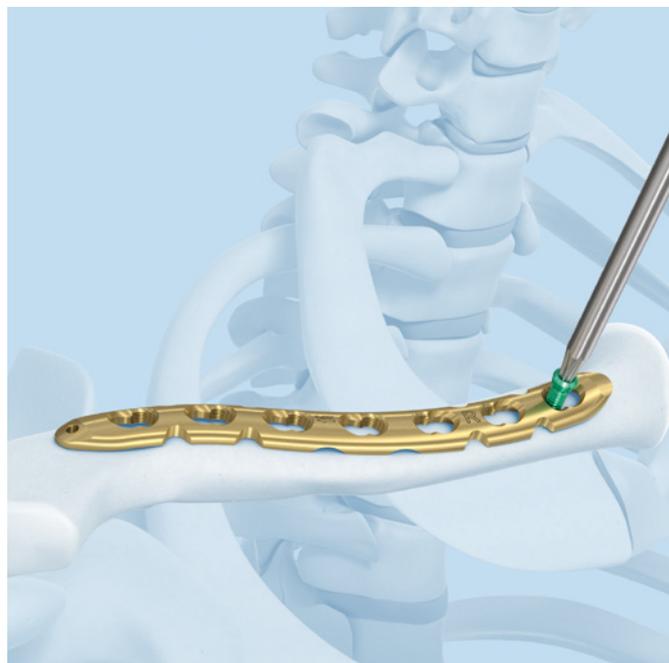
警告：鎖骨を貫くドリリングを行う場合は、鎖骨下動脈や腕神経叢を損傷させないように留意してください。

LCP® ネジ付ドリルガイド 2.8 mm を取り外します。デプスゲージを用いて、スクリュー長を決定します。



トルクリミテーションアタッチメントLCP®3.5mm スタードライブ用あるいは、LCP®3.5mm 用に適切なスクレイドライバーシャフト（六角またはスタードライブ）を接続し、ロックングスクリューを挿入します。クリック音がするまで、徒手またはパワーツールを用いてスクレューを挿入します。パワーツールを用いる場合は、ロックングスクリューヘッドをプレートに締結する際のスピードを緩めてください。

必要なスクレューホールすべてに対して、上記ステップを繰り返していきます。



2c
ロッキングスクリュー 2.7mm を用いた固定
(遠位端エクステンション付きプレートのみ)

器械

323-061	LCP® ネジ付ドリルガイド 2.0mm
323-062	ドリル先 クイック型 2.0mm-140mm
313-304	スクリュードライバー先 スタードライブT8用
511-776	トルクリミテーションアタッチメント LCP®2.4mm スタードライブ用
03-110-005	トルクリミテーションハンドル

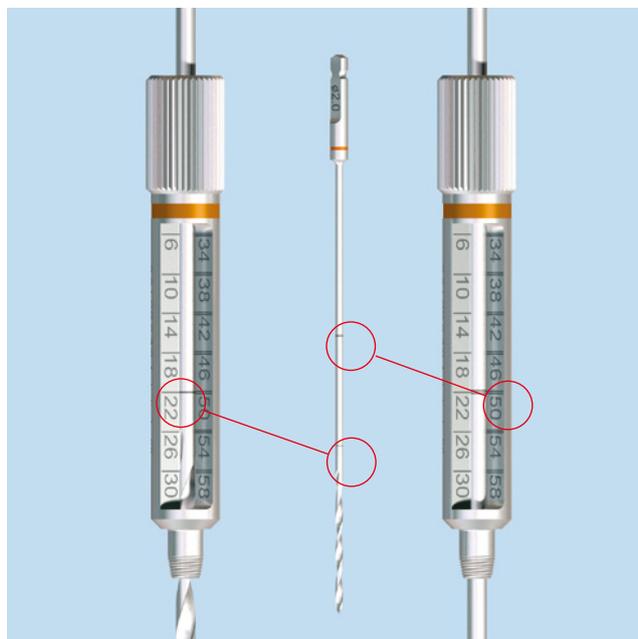
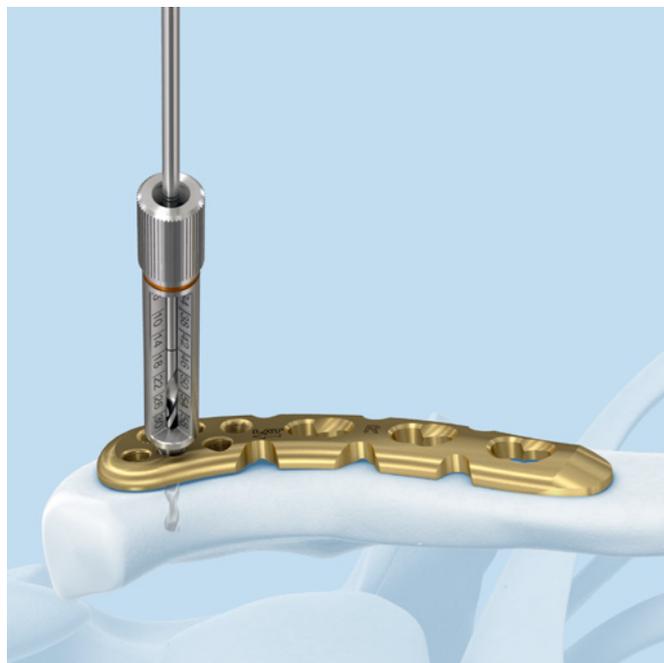
オプション器械

03-111-005	デプスゲージ2.4/2.7mm
319-010	デプスゲージ 小 径2.7/4.0mm
313-301	ホールディングスリーブ LCP®2.7mm スタードライブT8用

完全に固定されるまで、LCP® ネジ付ドリルガイド 2.0mm をロッキングホールに挿入します。ドリル先を用いて、両側の皮質骨を貫いてドリリングを行います。

警告：鎖骨を貫くドリリングを行う場合は、鎖骨下動脈や腕神経叢を損傷させないように留意してください。

ドリル先に刻印されたマーキングおよび LCP® ネジ付ドリルガイド 2.0mm に施されたスケールを用いて、必要とされるスクリュー長を決定します。ドリル先のマーキングがひとつしか見えない場合は、0 ~ 30 mm のスケールを適用し、マークがふたつ見える場合は、30 ~ 60 mm のスケールを適用します。



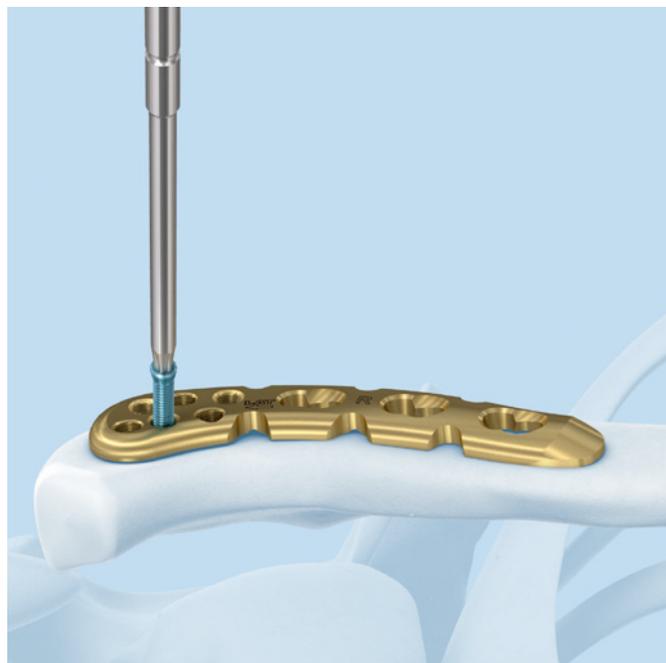
ロッキングスクリュー 2.7mm の計測にデプスゲージ 319-010 を使用した場合、正しいスクリュー長を得るには、表示された長さから 4 mm を引いてください。

Note : 上記の方法を行うことでスクリューの先端が反対側の皮質骨と同一面になります。バイコーティカルスクリューが必要である場合は、計測値より 1～2 mm 長いスクリューを挿入します。関節に近いスクリューは、計測値より短いものを選択します。

ロッキングスクリュー 2.7mm を徒手またはパワーツールを用いて挿入することが可能です。徒手で挿入する場合、トルクリミテーションハンドルを使用します。必要に応じて、ホールディングスリーブを使用してください。

パワーツールを用いてロッキングスクリュー 2.7mm を挿入する場合、トルクリミテーションアタッチメント 2.4mm スタードライブ用に装着したスクリュードライバー先を使用してください。

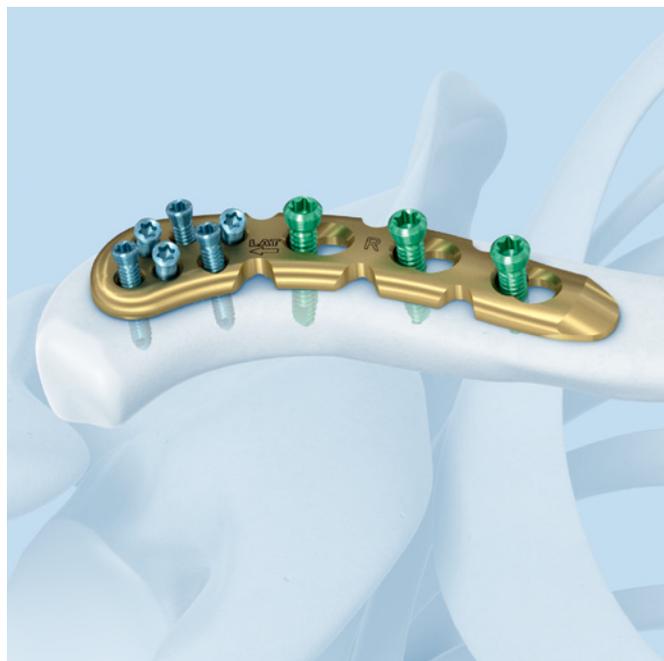
重要： プレート、スクリューないしはスクリュードライバーの損傷を防ぐため、LCP® ロッキングスクリュー挿入時には必ず、トルクリミテーションアタッチメントを使用してください。



インプラント抜去

器械

314-030	スクリュードライバー先 小
314-116	スクリュードライバー先3.5 スタードライブT15用
313-304	スクリュードライバー先 スタードライブT8用
309-521	摘出用スクリュー 2.7/3.5/4.0mm
309-510	摘出用スクリュー 1.5/2.0mm



インプラントを抜去する際は、あらかじめすべてのロックングスクリューを緩めてからインプラントの抜去を行います。そうしなければ、最後のスクリューを抜去する際にプレートが回旋し、軟部組織を損傷する可能性があります。

ロックングスクリューをスクリュードライバーで抜去できない場合(例:スクリューのリセスが損傷している場合、またはロックングスクリューがプレートに嵌入している場合など)、左にネジ切りされた摘出用スクリューを使用します。ハンドルを反時計回りに回転し、スクリューを緩めます。

重要：問題なくインプラントを抜去できるよう、適切な器械が揃っていることを確認してください。適切なスクリュードライバー（六角またはスタードライブ）や摘出用スクリューは特に重要となります。

プレート

LCP® Superior クラビクルプレート 右

製品番号	スクリューホール	長さ(mm)
04-112-080S	6	94
04-112-082S	7	110
04-112-084S	8	123



LCP® Superior クラビクルプレート 左

製品番号	スクリューホール	長さ(mm)
04-112-081S	6	94
04-112-083S	7	110
04-112-085S	8	123



備考：LCP® Superior クラビクルプレートには、6 穴から 8 穴の長さのものがあります。

LCP® Superior クラビクルプレート ラテラルEx 右

製品番号	スクリューホール	長さ(mm)
04-112-090S	6	110
04-112-092S	7	124
04-112-094S	8	136



LCP® Superior クラビクルプレート ラテラルEx 左

製品番号	スクリューホール	長さ(mm)
04-112-091S	6	110
04-112-093S	7	124
04-112-095S	8	136

備考：短いプレートを使用される場合、LCP® クラビクルプレート ラテラルエクステンション 3 穴から 5 穴をご用意ください。

LCP® クラビクルプレート ラテラルエクステンション 右

製品番号	スクリューホール	長さ(mm)
04-112-006S	3	69
04-112-010S	4	81
04-112-012S	5	94



LCP® クラビクルプレート ラテラルエクステンション 左

製品番号	スクリューホール	長さ(mm)
04-112-007S	3	69
04-112-011S	4	81
04-112-013S	5	94

Screws

遠位

- 402-210S Tiロッキングスクリュー 2.7 mm
~ 230S 10~30 mm LCP® ST スタードライブ
-



シャフト

- 412-101S Tiロッキングスクリュー 3.5 mm
~ 111S 10~30 mm LCP® ST スタードライブ



または

- 413-010S Tiロッキングスクリュー 3.5 mm
~ 040S 10~40 mm LCP® ST
-

- 404-010S コーテックススクリュー 3.5 mm
~ 030S 10~30 mm
-



器械

309-521 摘出用スクリュー 2.7/3.5/4.0mm



309-510 摘出用スクリュー 1.5/2.0mm



310-250 ドリル先 クイック型 2フルート
径2.5mm – 長85mm



310-284 ドリル先 クイック型 2.8mm
165mm LCP®



311-431 ハンドルクイック型 LCP® TLA用



313-304 スクリュードライバー先
スタードライブT8用



314-453 スクリュードライバー先
スタードライブT8用 ショート



314-030 スクリュードライバー先 小



314-116 スクリュードライバー先3.5
スタードライブT15用



319-010 デプスゲージ 小 径2.7/4.0mm



323-027 LCP®ネジ付ドリルガイド 2.8mm



323-061 LCP®ネジ付ドリルガイド 2.0mm



323-062 ドリル先 クイック型 2.0mm-140mm



323-360 ユニバーサルドリルガイド3.5/2.5mm



329-291 ベンディングプライヤー CP



511-773 トルクリミテーションアタッチメント
LCP®3.5mm スタードライブ用



511-776 トルクリミテーションアタッチメント
LCP®2.4mm スタードライブ用



03-110-005 トルクリミテーションハンドル



03-111-005 デプスゲージ2.4/2.7mm





COMPANIES OF Johnson & Johnson

製造販売元

ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社
デピューシンセス・ジャパン
トラウマ & ジョイント リコンストラクション事業部
〒 101-0065 東京都千代田区西神田3丁目5番2号
T. 03 4411 6680 / F. 03 4411 6064
depuysynthes.jp

カスタマーサービスセンター

T. 0120 785 645 / F. 0570 060 020

受注受付時間: 平日 / 08:00~21:00
 土・日・祝日 / 10:00~19:00

販売名: LCPラージ手術器械セット
届出番号: 13B1X002045TP002
販売名: LCPスモール手術器械セット
届出番号: 13B1X002045TP003
販売名: LCPミニ手術器械セット
届出番号: 13B1X002045TP004
販売名: ラージ手術器械セット
届出番号: 13B1X002045TP006
販売名: スモール手術器械セット
届出番号: 13B1X002045TP007
販売名: ペルビク手術器械セット
届出番号: 13B1X002045TP012
販売名: 折損スクリュー抽出用器械セット
届出番号: 13B1X002045TP013
販売名: AO ロッキング コンプレッション プレート システム (滅菌)
承認番号: 21300BZY00483000
販売名: AO LISS ロッキング プレート システムインプラント (滅菌)
承認番号: 21600BZY00682000
販売名: AO LCP ロッキングスクリューシステム (滅菌)
承認番号: 21800BZY10140000
販売名: LCP クラビクルフックプレートシステム (滅菌)
承認番号: 21900BZX00739000
販売名: LCP クラビクルプレート (滅菌)
承認番号: 22300BZX00468000
販売名: VA-LCP クラビクルプレート
承認番号: 22700BZX00061000