

Wound Closure Manual

縫合針 Needles

はじめに

縫合糸は、術後数日、数週間、さらには永久的に患者の体内に埋め込まれていますが、針が患者の組織に接するのはほんの数秒です。しかし、針が正しく使われないと、縫合もうまくいかないものです。持針器での把持のしやすさ、組織通過性のよさ、組織損傷の程度などは針の性能によって影響されます。ここでは縫合針の基本的要素から縫合時における針の性能まで検討します。

目次

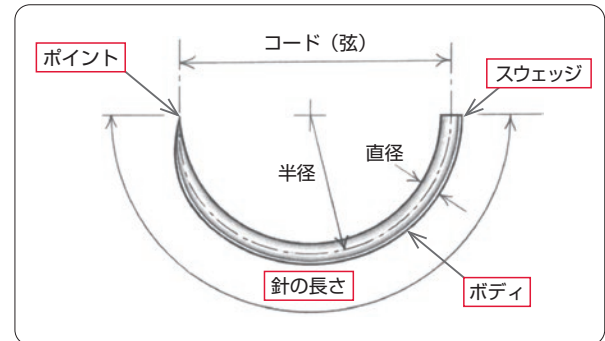
1.理想的な縫合針の条件	2
2.縫合針の構造	2
3.縫合針の分類	3
1 ポイントによる分類	3
2 彎曲による分類	4
3 スウェッジによる分類	5
4 針の名称についている数字の意味	6
4.縫合針選択の原則	7
5.縫合の際の注意点	7
1 持針器の持ち方	7
2 縫合の仕方	8
 参考:針のペットネーム表	
 ETHICON 縫合針のこだわり	10
Advanced Needle Technology	10
Ethalloy needle	11
Body形状	11
Taper Ratio	12
Multipass coating	13

1.理想的な縫合針の条件

- 細くても必要な強度を有する
- 持針器で確実に把持できる
- 最小限の損傷で組織を通過させることができる
- 最小限の抵抗で組織を刺通させることができる
- 刺入時に曲がらない強さ
- 曲がっても断裂しないこと
- 滅菌しても性状が変わらないこと
- 耐腐食性であること

2.縫合針の構造

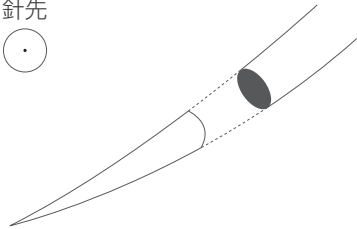
- 縫合針は3つの部分から構成される
 - スウェッジ(糸との接合部)
 - ボディ
 - ポイント(針先)
- 針の長さは針の全長を示す
(ポイント～スウェッジまでの弧の距離)



3. 縫合針の分類

1 ポイントによる分類

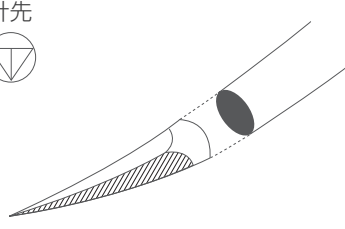
針先



丸針

腹膜、腸、心臓など、やわらかく刺通しやすい組織に主として使われる。

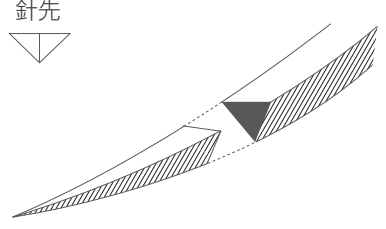
針先



テーパーカット針

丸針の先に鋭利な三角形の刃が付いている。かたい組織に使われる。

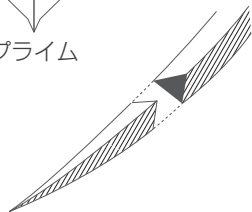
針先



逆三角針

第3の刃が彎曲の外側に付いており、内側は三角形の底辺となっている。かたく、刺通しにくい組織に使われる。

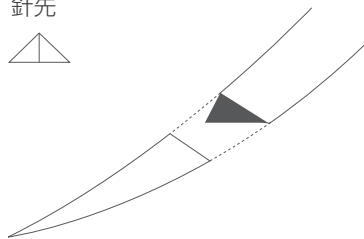
針先



プレジジョンポイント、プライム

鋭利で表皮に適した縫合針。デリケートな形成手術、美容形成手術に使われる。

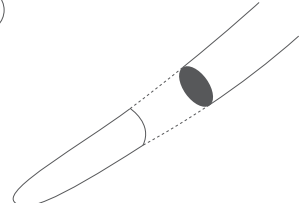
針先



角針

両外側に向かって2つの刃、彎曲の内側に向かって第3の刃が付いている。針の中心寄りからボディは楕円形となる。

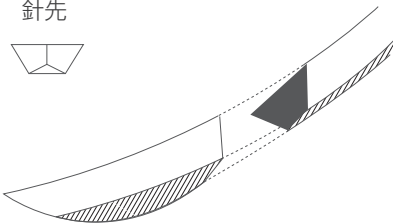
針先



エッジガード®針

針先が丸みを帯びた縫合針。肝臓、腎臓などやわらかい組織に使われる。医療従事者の針刺し事故によるリスク軽減に有用。

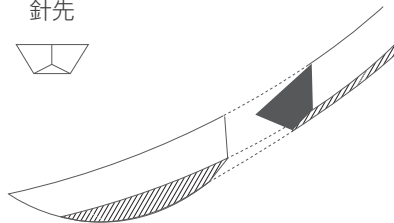
針先



セーバーロックヘラ型針

上下が平らで、両側に鋭利な刃を持つ縫合針。層と層の間に分け入りやすいようにデザインされている。眼科において使われる。

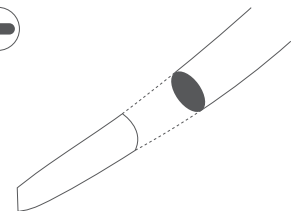
針先



マイクロポイントヘラ型針

薄く、平たい形状をした縫合針。眼球前方部の手術に使われる。刃先は非常に鋭利である。

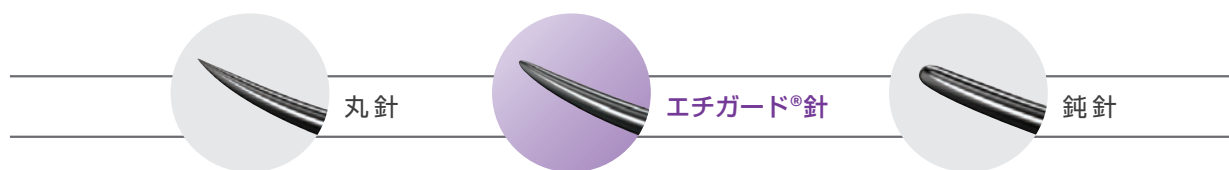
針先



プラス針

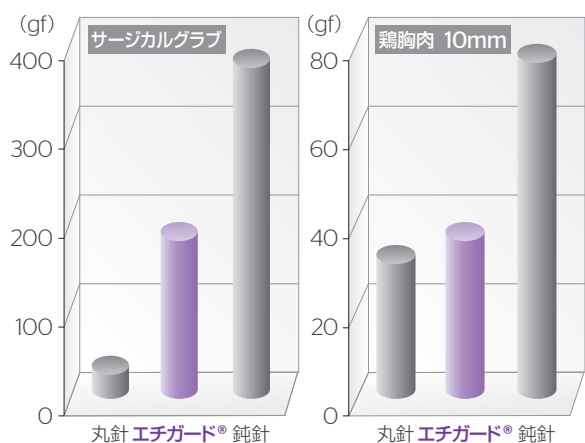
先端が平たい形状の縫合針。刺通性が良く、薄い層をひろうのに適している。

ETHIGUARD® 安全性と刺通性を追求した先端形状



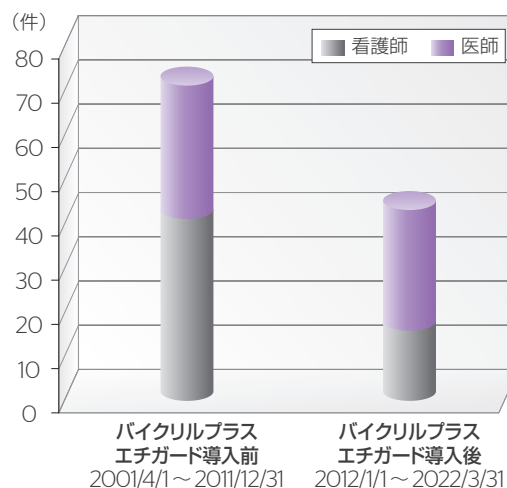
丸針の「刺通性」と鈍針の「安全性」を追求したエチガード®針は、よりクオリティの高い縫合の実現をサポートします。

針の刺通抵抗値*



合坂幸三他「新しい鈍針付合成吸収糸(エチガード®)を用いた帝王切開の子宮筋層の縫合」『産婦人科の実際』第46巻第13号、1997年。

縫合針受傷件数

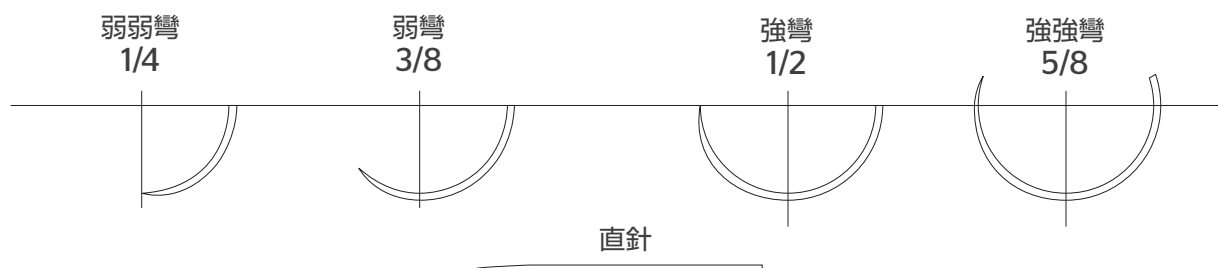


浜松医療センター様ご提供

※当引用データは一報告例であり、当社が内容について保証するものではありません。

2 彎曲による分類

- 針の彎曲に対する針の長さにより1/2サークル(強彎)・3/8サークル(弱彎)・5/8サークル(強強彎)・1/4サークル(弱弱彎)と表示されている。
- 外科では一般的に、1/2サークル(強彎)が多く多くの部位で最も用いられている。
また、3/8サークル(弱彎)は皮下縫合や血管吻合など、5/8サークル(強強彎)はトロッカーの穿刺孔の閉鎖など、1/4サークル(弱弱彎)は眼科などの部位に用いられている。



3 スウェッジ部による分類



アトラマティック針(糸付き針)



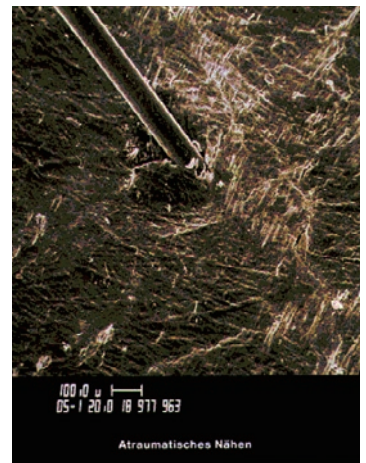
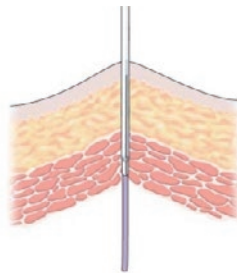
弾機針



目付き針

●アトラマティック針(糸付き針)

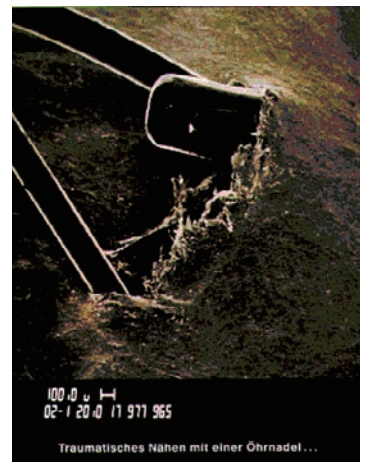
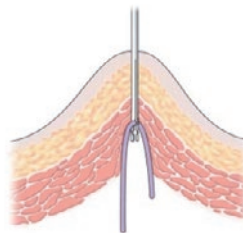
- 針にドリルで穴をあけ、その中に糸を入れかしめる。
- スウェッジ部が膨らんでおらず、糸が二重とならない為糸との段差がなく、組織通過の際、組織損傷の危険性が少ない。



アトラマティック針使用

●弾機針・目付き針

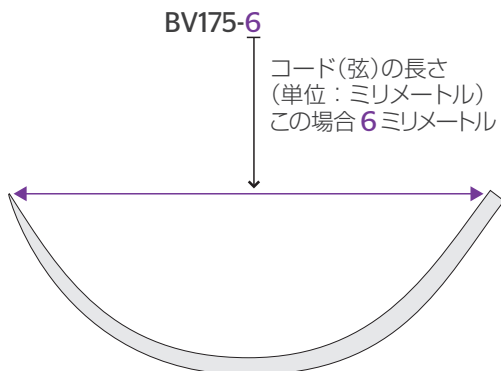
- 2重の糸と膨らんだスウェッジ部は組織通過の際、組織損傷を大きくする。
- 特に弾機針の場合は針自体が大きく膨らんでいるため、損傷が大きい。
- 針が糸から抜ける場合がある。
- 針につける際に糸を傷つける場合がある。
- 針に糸をつける際に、針刺しの危険性がある。



弾機針使用

4 針の名称についている数字の意味

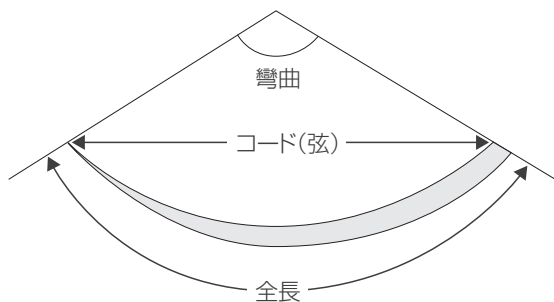
主に心臓血管外科用(プロリン®)



	針の太さ	弦の長さ	針の全長	彎曲
BV130-5	6mil	5.0mm	6.5mm	135°
BV175-5	8mil	5.0mm	6.5mm	135°
BV175-6	8mil	6.0mm	8.0mm	140°
BV175-7	8mil	7.0mm	8.0mm	130°
BV175-8	8mil	8.0mm	9.3mm	135°
BV-1	10mil	8.0mm	9.3mm	135°

1milは0.0254mm

ETHILON®マイクロサージェリー用針規格について

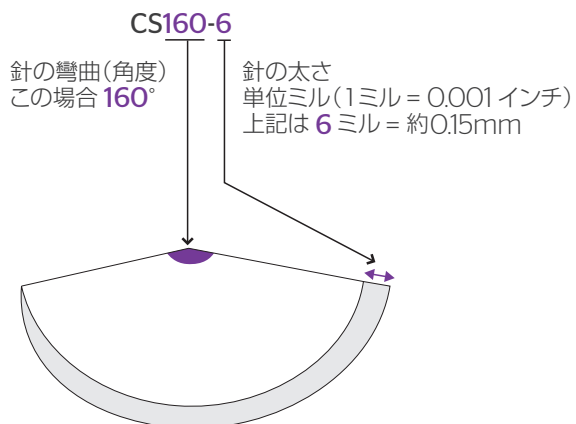


V- マイクロ・
テーパークット針
弱々彎
BV- 丸針弱彎
BVH- 丸針強彎

丸針	太さ(直径)	弦の長さ	針の全長	彎曲
BV75-3	75 μ	3.0mm	3.8mm	136°
BV130-3	130 μ	3.0mm	3.8mm	136°
BV50-3	50 μ	3.2mm	3.8mm	135°
BV130-4	130 μ	3.7mm	5mm	138°
BV75-4	75 μ	4.0mm	5mm	135°
BV100-4	100 μ	4.0mm	5mm	135°
BV130-5	130 μ	5.1mm	6.5mm	135°
BVH100-3	100 μ	3.0mm	4.7mm	180°

テーパークット針	太さ(直径)	弦の長さ	針の全長	彎曲
V75-3	75 μ	3.0mm	3.5mm	105°
V130-3	130 μ	3.0mm	3.5mm	105°

主に眼科用(ETHILON®)



	針の太さ	針の全長	彎曲
CS100-8	8mil	6.5mm	100°
CS140-6, TG140-6	6mil	6.5mm	140°
CS140-8, TG140-8	8mil	6.5mm	140°
CS160-6, TG160-6	6mil	5.5mm	160°
CS160-8	8mil	5.5mm	160°
CS175-8	8mil	7mm	175°

1milは0.0254mm

4. 縫合針選択の原則

組織損傷の最小化

- 目的にあった理想的な針を選ぶことが基本的な前提条件である。針の唯一の目的は組織を接合するための縫合糸を導くことなので、その組織はできるだけ針によって変化しないようにすべきである。
- 針を選択する確固としたルールはないが、以下の原則は頭に入れておくべきである。
 - 針を通す組織を考える。一般的に丸針は刺通が容易な組織を縫合する場合に使われる。
 - 角針・テーパーカット針などは、硬く刺通しづらい組織によく使われる。丸針を選ぶべきか角針を選ぶべきかわからない場合は、皮膚以外では丸針を選択するようにする。
 - 運針に応じて針の長さ・太さ・彎曲を選ぶようにする。
 - 目付き針・弾機針を使用する場合には針の太さを糸の太さに合わせるようにする。アトラマティック針（糸付針）はこのようなことを考える必要ない。

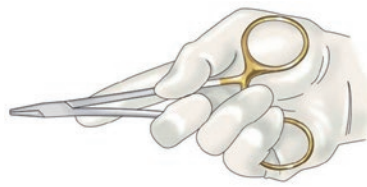
5. 縫合の際の注意点

1 持針器の持ち方

- どの把持法の場合も人さし指を持針器の先端にあてがうようにし、その指先で縫合針円を描くのが、正確で切れのよい運針となる。



指把持法



掌把持法



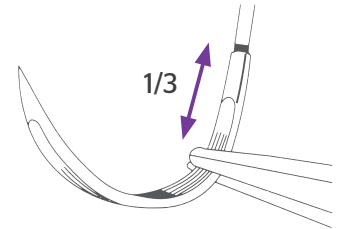
マチュー型持針器の持ち方

2 縫合の仕方

1. 持針器は使用する針にあったサイズのものを使う。また、針をつかむ先端部がしっかりとした良質のものを使う。

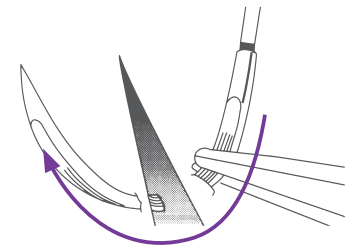
2. 縫合針は持針器の先端で、スウェッジ部分から針先までの距離の1/3～1/2までの距離のところをしっかりと把持する。

※スウェッジ部分及びその近くは把持しない



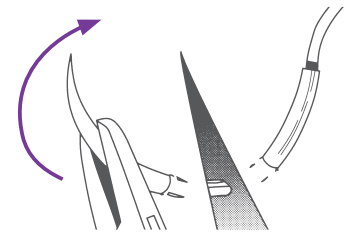
3. 組織に針を差し入れるときは針の彎曲に沿って運針する。

注: 小さな針で大きくえぐることをしないよう気をつける



4. 組織から針を引き抜くときには持針器で針先を傷めないよう、できるだけ針先から離れたところを把持し、彎曲に沿って針を引き抜く。

※この際も決して無理な力を加えない

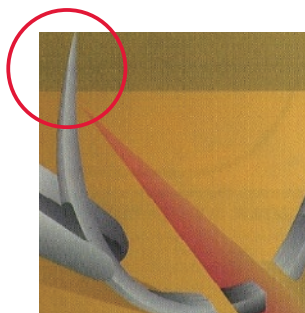


留意事項

- 針先を組織から出しにくいときは、無理な力を加えたり、ねじったりせず、針を一旦元に引いて、再度組織に刺し入れる。
- 切れ味の悪い針で無理に組織を刺通せず、新しい針を使う。



針と糸の接合部は中空のため、持針器でつまむと折れやすくなります。



先端は繊細なので、持針器でつまむと、折れやすくなります。

製品使用前に必ず対象の添付文書をご確認ください。

参考:針のペットネーム表

ETHICONの針にはペットネームがついています。

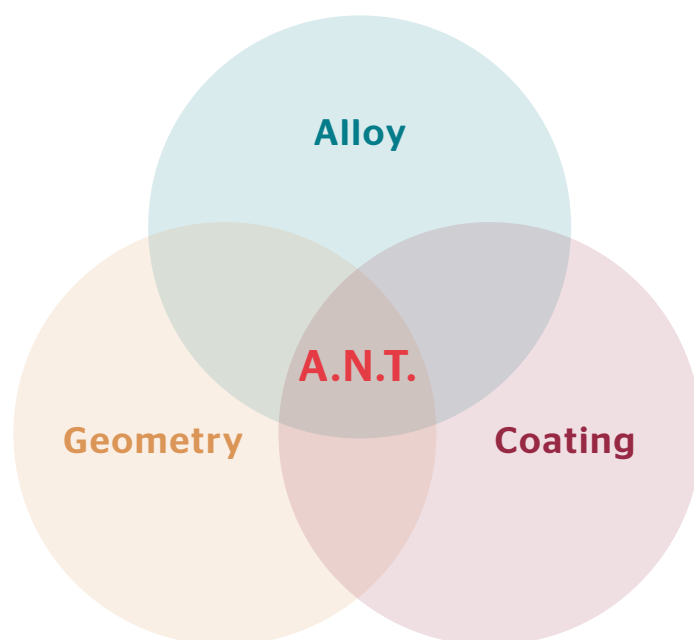
CODE	MEANING
BB	Blue Baby
BP	Blunt Point
BV	Blood Vessel
BVH	Blood Vessel Half
C	Cardiovascular
CC	Calcified Coronary
CCS	Conventional Cutting Sternotomy
CFS	Conventional for Skin
CIF	Cutting Intraocular Fixation
CP	Cutting Point
CS	Corneal-Scleral
CSB	Corneal-Scleral Bi-Curve
CT	Circle Taper
CTB	Circle Taper Blunt
CTX	Circle Taper Extra Large
CTXB	Circle Taper Extra Large Blunt
FN	For Tonsil
FSLX	For Skin Large Extra
G	Greishaber
J	Conjunctive
KS	Keith Straight
LR	Large Retention

CODE	MEANING
MH	Medium Half (circle)
MO	Mayo
OS	Orthopaedic Surgery
P	Plastic
PC	Precision Cosmetic
PS	Plastic Surgery
RB	Renal (artery) Bypass
RD	Retinal Detachment
S	Spatula
SH	Small Half (circle)
SKS	Sternotomy Keith Straight
ST	Straight Taper
STC	Straight Cutting
TE	Three-Eighths
TF	Tetralogy of Fallot
TG	Transverse Ground
TP	Taper Pericostal / Point
TS	Tendon Straight
UR	Urology
V	TAPERCUT Surgical Needle
X or P	Exodontal (dental)
XLH	Extra Large Half (circle)

ETHICON縫合針のこだわり

Advanced Needle Technology

この3つの要素のコンビネーションがエチコン独自の開発技術



Alloy(鋼材) Ethalloy*, 420Alloy, 455Alloy等

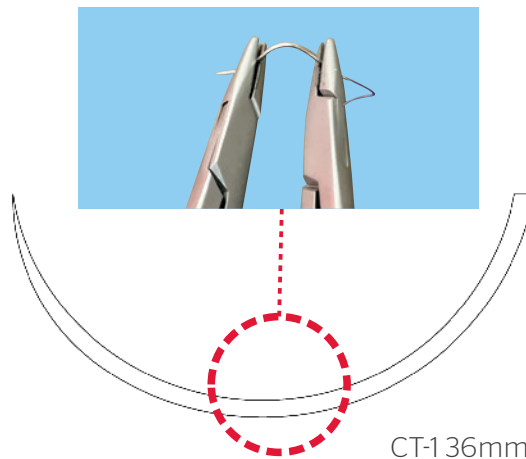
Geometry(形状) Tru-Taper, StrongTip, リブ溝, プライム等

Coating(コーティング) MultiPass*, シリコンコーティング等

Ethalloy needle

特許取得済みの独自技術による合金で、曲げに強いと同時に、折れにくい延性も備えています。

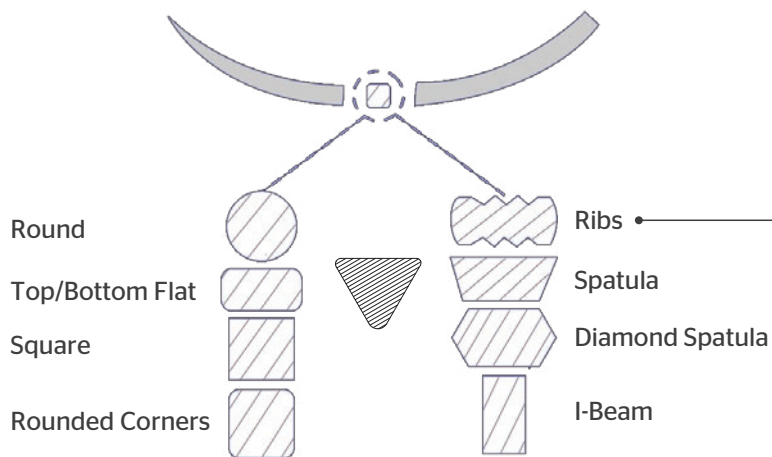
針折れデモ



CT-1 36mm/丸針/強彎での検証

Body形状

持針器内で針が動きにくく、より正確な運針をサポートします



リップ溝

表裏に刻印されたエチコン独自の溝

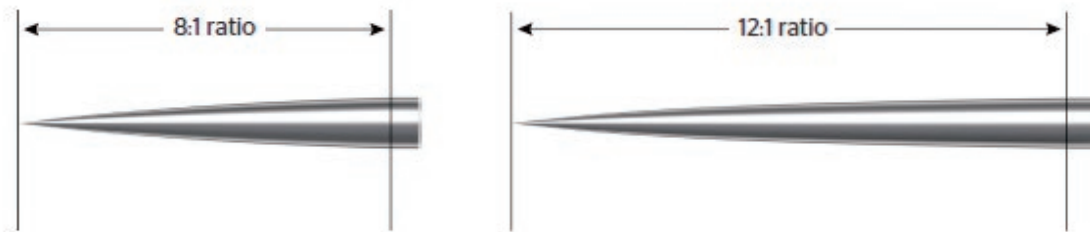


(3-0/SH-1クラス以上)

ETHICON 縫合針のこだわり

Taper Ratio

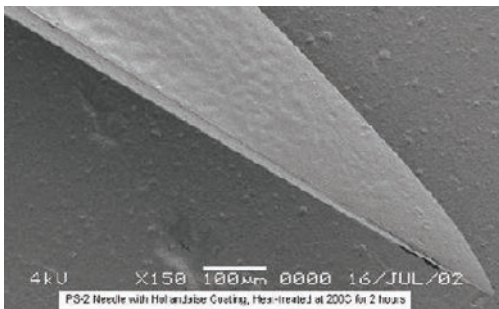
ETHICONの丸針は全て、8:1または12:1針先のサイズの配合により組織の運針をサポートします。強度が必要な部位には8:1、繊細な操作が必要な部位には12:1のneedle designのラインナップ。



Taper Ratioとは、針の一番太い部分から先端までの距離：針の一番太い部分の直径

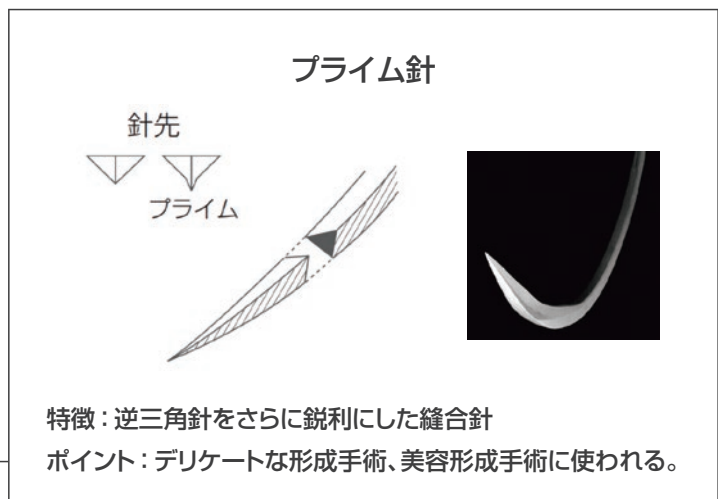
Multipass coating

特許を取得したニードルコーティングは、鋼材への接着性を高めるポリマー添加剤を使用しています。刺通時の抵抗減少による、より優れた組織通過性、切れ味の持続、組織損傷の軽減を追求。角針は、プライム針となっており、連続縫合でも切れ味が持続し、硬い組織でも高い刺通性が期待できます。



MultiPass*コーティングの針

BV130-5、BV175-6、BV175-7、BV175-8
CC、CC-1
P-3、PS-1、PS-2、PS-3、PS-4、PC-1



高度管理医療機器 販売名：エチロン
高度管理医療機器 販売名：プロリーン

承認番号：15300BZY01462000
承認番号：15300BZY01464000

製造販売元：ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社

