

医療用品 4 整形用品
高度管理医療機器 体内固定用上肢髄内釘 JMDNコード 38153000
*(体内固定用ネジ JMDNコード 16101003)

AO ヒューメラルネイル システム TAN (滅菌)

再使用禁止

【禁忌・禁止】

<使用方法>

1. 再使用禁止
2. 再滅菌禁止

<適用対象(患者)>

金属や異物に対して重篤なアレルギーがある患者に使用しないこと。

【形状・構造及び原理等】

1. 組成

チタン合金

2. 形状・構造

- ・本品は上腕骨骨幹部における骨折に対し、髄腔内に髄内釘を挿入し横止めすることで骨折部を固定するための髄内釘、横止め用スクリュー及び付属品からなるインプラント一式である。
- ・本品は識別のため着色することを目的として、陽極酸化皮膜処理が施されている。

本システムを構成する各製品の形状は以下のとおり。

なお、本添付文書に該当する製品の製品名、サイズ等については包装表示ラベル又は本体に記載されているので確認すること。

製品名:アンリームド上腕用ネイル 6.7mm	
製品名:アンリームド上腕用ネイル 7.5mm	
製品名:プロキシマルヒューメラルネイル	
製品名:エンドキャップ	
製品名:エンドキャップ スパイラルブレード用	
製品名:ロッキングボルト セルフカッティング ネジ山径 3.4mm	
製品名:ロッキングボルト セルフカッティング ネジ山径 3.9mm	
製品名:ヒューメラルスパイラルブレード	

製品名:UHN スパイラルブレード



【使用目的又は効果】

本品は上腕骨骨幹部における骨折に対し、髄腔内に髄内釘を挿入し横止めすることで骨折部を固定するための、チタン合金製の髄内釘、横止め用スクリュー及び付属品からなるインプラント一式である。

【使用方法等】

1. 使用前

- (1)手術に使用するインプラントの選択は、手術前に決定すること。
- (2)手術器具を使用する前に、全ての部品や必要な器具が揃っていること、正常に作動することを確認すること。
- (3)開封後は無菌的に操作すること。

2. 使用時

- (1)上腕骨の骨折範囲、程度等に応じて、適切な上腕用ネイル(「アンリームド上腕用ネイル」もしくは「プロキシマルヒューメラルネイル」)を選択し、「スパイラルブレード」、「ロッキングボルト セルフカッティング」、ならびに「エンドキャップ」を用いて、「上腕用ネイル」を上腕骨に固定する。
- (2)「上腕用ネイル」のうち、「アンリームド上腕用ネイル」は上腕骨の近位、遠位部のいずれかより髄腔内へ挿入可能であるのに対し、「プロキシマルヒューメラルネイル」は上腕骨近位部より挿入する。尚、「アンリームド上腕用ネイル」を上腕骨遠位部より挿入する図を図 1 に、「プロキシマルヒューメラルネイル」を上腕骨近位部より挿入する図を図 2 に示す。
- (3)「アンリームド上腕用ネイル」を上腕骨近位部より挿入する方法を[使用方法 1]に、同ネイルを上腕骨遠位部より挿入する方法を[使用方法 2]に、さらに、「プロキシマルヒューメラルネイル」を挿入する方法を[使用方法 3]に示す。

図 1.「アンリームド上腕用ネイル」を上腕骨遠位部より挿入

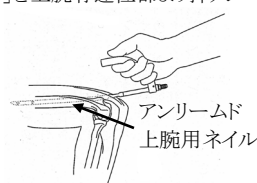
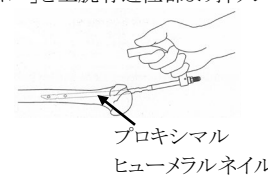


図 2.「プロキシマルヒューメラルネイル」を上腕骨近位部より挿入



[使用方法 1]「アンリームド上腕用ネイル」を上腕骨近位部より挿入する方法

1) ネイル近位側の固定

骨折範囲、程度等に応じて、「スパイラルブレード」と「ロッキングボルト セルフカッティング」とを組み合わせて固定する方法[a]、或いは「ロッキングボルト セルフカッティング」のみを組み合わせて固定する方法[b]のうち、いずれかを選択する。

[a]「スパイラルブレード」と「ロッキングボルト セルフカッティング」とを組み合わせることで、ネイル近位側を固定する方法

- ・適切なサイズの「アンリームド上腕用ネイル」を上腕骨近位部より挿入する。
- ・「スパイラルブレード」を挿入する位置に X 線透視下で、ガイドワイヤー(手術器械)を刺入し、ガイドワイヤーに沿ってキャニキュレーツド(中空)ドリル先(手術器械)で、上腕骨近位外側皮質骨を開

手技書を必ずご参照ください

窓する(図3)。

- 骨折部の整復固定を目的に、髓腔内に挿入した「アンリームド上腕用ネイル」のスパイラルブレード挿入部を通して、適切なサイズの「スパイラルブレード」を上腕骨頭内へ挿入する(図4)。
- 「アンリームド上腕用ネイル 6.7mm」には「UHN スパイラルブレード」を組み合わせる。
- 「アンリームド上腕用ネイル 7.5mm」には「ヒューメラルスパイラルブレード」を組み合わせる。

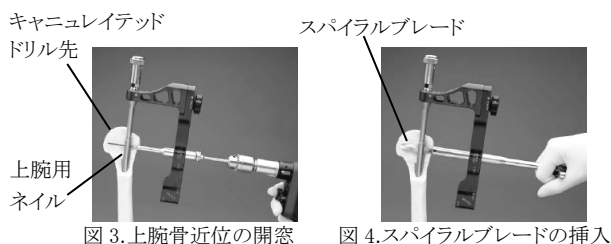


図3.上腕骨近位の開窓

図4.スパイラルブレードの挿入

- エンドキャップ挿入部より「エンドキャップ スパイラルブレード用」を挿入し、ネイルとスパイラルブレードを強固に固定する(図5)。尚、「エンドキャップ スパイラルブレード用」には 0mm または 5mm、10mm の計 3 サイズがあり、これらのうちいずれかを選択することにより、ネイルの長さを調節する。
- スクリューホールより、「ロッキングボルト セルフカッティング」を髓腔内へ挿入して、「アンリームド上腕用ネイル」近位側を固定する。

[b]「ロッキングボルト セルフカッティング」のみを組み合わせることで、ネイル近位側を固定する方法

- 適切なサイズの「アンリームド上腕用ネイル」を上腕骨近位部より挿入する。
- 骨折部の整復固定を目的に、髓腔内に挿入した「アンリームド上腕用ネイル」のスパイラルブレード挿入部もしくはスクリューホールを通して、適切なサイズの「ロッキングボルト セルフカッティング」を髓腔内へ挿入する。尚、「アンリームド上腕用ネイル 6.7mm」には「ロッキングボルト セルフカッティング 3.4mm」を使用し、「アンリームド上腕用ネイル 7.5mm」には「ロッキングボルト セルフカッティング 3.9mm」を使用する。
- 骨折範囲、程度等に応じて、次のうちいずれかにより「アンリームド上腕用ネイル」近位側を固定する。
- スクリューホールより斜方へ、「ロッキングボルト セルフカッティング」を挿入し、「上腕用ネイル」近位側を固定する。
- スパイラルブレード挿入部上端およびスクリューホールより「ロッキングボルト セルフカッティング」を挿入し、「上腕用ネイル」近位側を固定する。
- スパイラルブレード挿入部下端およびスクリューホールより、「ロッキングボルト セルフカッティング」を挿入し、「上腕用ネイル」近位側を固定する。
- 「アンリームド上腕用ネイル」のエンドキャップ挿入部より「エンドキャップ」を挿入し、エンドキャップ挿入部を閉鎖する。尚、「エンドキャップ」には 0mm または、5mm、10mm の計 3 サイズがあり、これらのうちいずれかを選択することにより、ネイルの長さを調節する。

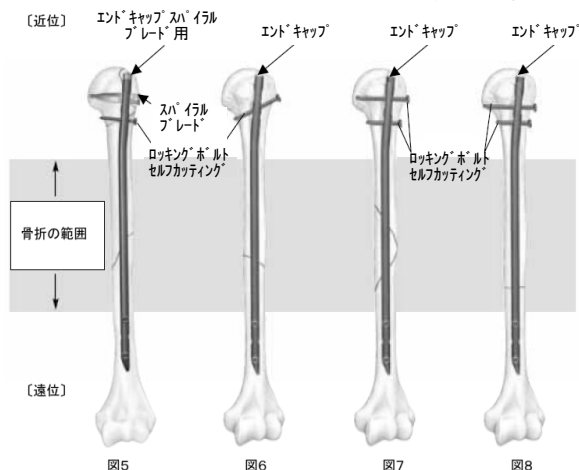


図5

図6

図7

図8

2)ネイル遠位側の固定

スクリューホールに「ロッキングボルト セルフカッティング」を挿入して、「アンリームド上腕用ネイル」遠位側を固定する。

[使用方法2]「アンリームド上腕用ネイル」を上腕骨遠位部より挿入する方法

- 適切なサイズの「アンリームド上腕用ネイル」を上腕骨遠位部より挿入する。
- 近位側に位置するネイルのスクリューホール、ならびに遠位側に位置するスクリューホールに、「ロッキングボルト セルフカッティング」を挿入して、「アンリームド上腕用ネイル」を固定する。

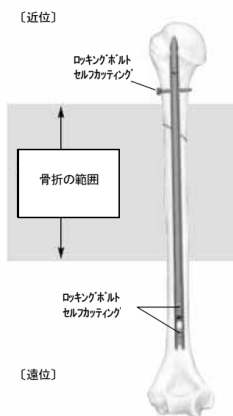


図9.アンリームド上腕用ネイルの固定(遠位部からの挿入)

[使用方法3]「プロキシマルヒューメラルネイル」を挿入する方法

1)ネイル近位側の固定

- 「プロキシマルヒューメラルネイル」を上腕骨近位部より挿入する。
- 骨折部の整復固定を目的に、髓腔内に挿入した「プロキシマルヒューメラルネイル」のスパイラルブレード挿入部を通して、適切なサイズの「ヒューメラルスパイラルブレード」を髓腔内へ挿入する。
- ガイドワイヤー挿入ならびにインプラント挿入はイメージ下で確認しながら慎重に行うこと。
- エンドキャップ挿入部より「エンドキャップ スパイラルブレード用」を挿入し、ネイルとスパイラルブレードを強固に固定する(図10)。尚、「エンドキャップ スパイラルブレード用」には 0mm または 5mm、10mm の計 3 サイズがあり、これらのうちいずれかを選択することにより、ネイルの長さを調節する。
- エンドキャップ挿入時には、アライメントを十分確認し、挿入すること。
- 必要に応じてスクリューホールより、「ロッキングボルト セルフカッティング 3.9mm」を髓腔内へ挿入して、「プロキシマルヒューメラルネイル」近位側を固定する。(図11)

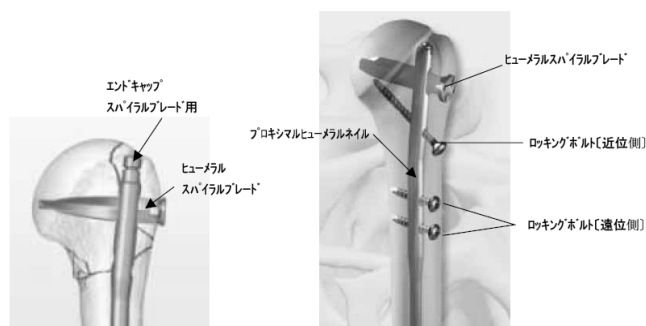


図10. スパイラルブレードによる固定

図11. プロキシマルヒューメラルネイルの固定

2)ネイル遠位側の固定

スクリューホールに「ロッキングボルト セルフカッティング 3.9mm」を挿入して、「プロキシマルヒューメラルネイル」遠位側を固定する。

3.使用後

医師は抜去の必要性、時期について十分検討し、抜去の必要がない場合について患者に十分説明しておく必要がある。

4.使用方法等に関連する使用上の注意

- (1)患者の体質、機能的要求、および解剖学的構造を評価することにより骨折部の十分な安定が得られるような骨に対して十分な長さのサイズのインプラントを選択すること。また、内固定に関する妥当な基準に照らし、正しい解剖学的位置にインプラントを使用すること。患者の実際の骨のサイズと形状により、使用されるインプラントとその強度は制限される。
- (2)骨髓腔の狭窄部のサイズを慎重に測定し、狭窄部の直径に近似した髄内釘を選択すること。
- (3)特に対側の神経等組織損傷に十分注意した上で、ロッキングボルトは可能な限り対側皮質骨を2～4mm貫通するような適切な長さの物を選択すること。
- (4)ロッキングボルト固定位置と骨折部位との距離が可能な限り長く取れるよう、適切な長さの髄内釘を選択すること。
- (5)ドリル先で穿孔する時は以下の行為に注意すること。
 - 1)ドリル先で骨を穿孔するときは、ドリリング中に穿孔方向が変わったり、ドリル先がたわむことがないように十分に注意すること。ドリル先に過負荷がかかり破損するおそれが生じる。穿孔方向の変更やドリル先のたわみを避けるため、ドリリング中に、同時に整備を行うことはしないこと。
 - 2)ドリル先で穿孔するときは途中で止めることなく穿孔し、回転させたまま引き抜くこと。骨内でドリリングを停止し、その状態から再度穿孔を開始すると、ドリル先に過度の負荷がかかり破損するおそれがある。穿孔を途中で止めた場合、ドリル先は骨にグリップされた状態(強く握られた状態)になる。万一、穿孔再開を避けられない状態になった場合には、ドリルを回転させながらわずかに引き戻して穿孔を再開すること。
 - 3)ドリル先で穿孔中は適度な速さで行うこと。術者は骨質等を考慮し、過度の発熱による骨壊死や組織の損傷を避けるために、適宜、滅菌水を用いる等の手段で局部を冷却すること。
- (6)ドリル先を回転させた状態で曲げたり、曲げた状態で回転を再開したような場合は、骨内と骨外とのインターフェイスに過負荷が生じ破損の原因となる。穿孔中は骨外のドリル先がぶれることのないようにドリリングすること。
- (7)本品を使用するに際しては、手技書記載の専用器械を使用すること。

【使用上の注意】

- 1.使用注意(次の患者には慎重に適用すること)
- (1)感染症の患者[感染巣の転位や敗血症併発のおそれがある。]
- (2)神経障害、精神障害、アルコール中毒または薬物中毒等の、術者の術後指導の徹底が困難な患者[医師の指導に従えず、術後管理が十分に行えないため、治療が長期化し不具合発現の可能性がある。]
- (3)骨形成、骨量・骨質が十分でない患者[十分な骨固定が得られず、再骨折やインプラントの破損等により不具合発現の可能性がある。]
- (4)糖尿病、慢性関節リウマチなどの成人病の患者[骨形成が阻害され骨癒合が遅れることにより不具合発現の可能性がある。]
- (5)変性疾患の患者[インプラントとの形状不適合等により不具合発現の可能性がある。]
- (6)骨粗しょう症の患者[骨との固定が十分でなかったり、骨癒合が遅れることにより不具合発現の可能性がある。]
- (7)てんかんの患者[医師の指導に従えず、術後管理が十分に行えないことにより不具合発現の可能性がある。]
- (8)肥満体[患者の負荷のため骨との固定に失敗したり、インプラントの変形や破損により不具合発現の可能性がある。]

2.重要な基本的注意

- (1)インプラントは固定用内副子として受傷あるいは疾患部位が治癒するまでの期間、一時的にあるいは継続的に治療部位を固定することによって治癒を促すが、これらは骨格自体にとってかわるものではなく、治癒が不完全な場合の体重を支えるためのものではない。また、患者の体重、活動性、荷重制限の遵守などの要因が応力に関係し、インプラントの寿命にも影響を与えることがある。そのため、患者に本品の使用のリスクと限界について説明し、それに従った日常生活の管理を行うよう指導すること。
- (2)インプラントは全荷重を受けなくても、断続的な応力集中により金属疲労を生じる。このため、治療部位の固定性を維持して、確実な治癒が得られるよう、医師は術後管理について患者に指導すること。

と。

- (3)本品にかかる負荷の増大や、本品の弛緩、脱転、湾曲、破損等が生じるおそれがあるため、治療部位が正確に整備されていることを必ず確認し、骨欠損部位に適切な骨移植等を行うこと。
- (4)骨癒合遅延または骨癒合不全が起こった骨或いは治癒が不完全な状態を確実に固定し得なかった場合、インプラントに繰り返し過剰な負荷が加わる結果となり、インプラントの弛緩、脱転、湾曲または破損の原因となる場合がある。癒合不全が起こった場合、またはインプラントの弛緩、脱転、湾曲または破損が発生した場合には、重篤な損傷が起こる前に直ちにインプラントを取り替えるか抜去する必要がある。
- (5)若く活動性の高い患者の場合骨折が治癒した後でも、インプラントの弛緩、脱転、湾曲または破損、腐食、位置ずれなどにより痛みを生じることがある。インプラントは補助的役割としての機能が終了した後抜去し、その後は十分な術後管理を行い再骨折を防止すること。
- (6)抜去時に、インプラントの破損が生じることがある。また、部位によっては神経血管損傷、創部感染、再骨折等を引き起こすことがまれにある。良好な骨癒合が得られ、抜去する際も、これらの危険を患者に説明の上、抜去を行うこと。抜去後は十分な術後管理が必要であることを患者に説明すること。
- (7)医師はこれらの危険性について患者に十分な説明を行い、骨癒合が確認されるまで患者の協力を確かなものにするため、患者をその指導下におく必要がある。

*(8)非臨床試験によって本品はMR Conditionalであることが示されている。本品を装着した患者に対して、以下に示される条件下においては、安全にMR検査を実施することが可能である[自己認証による];

＜対象製品＞

- ・UHN スパイラルブレード
- ・アンリームド上腕用ネイル 6.7mm-205mm, 7.5mm(170mm, 180mmを除く), 9.5mm(170mm, 180mmを除く)
- ・エンドキャップ
- ・エンドキャップ スパイラルブレード用
- ・プロキシマルヒューメラルネイル
- ・ロッキングボルト セルフカッティング ネジ山径 3.4mm-20mm, 3.4mm-30mm, 3.4mm-40mm, 3.4mm-50mm, 3.4mm-60mm
- ・ロッキングボルト セルフカッティング ネジ山径 3.9mm

静磁場強度 3.0 T

静磁場強度の勾配 3.69 T/m

MR装置が示す最大全身平均 SAR (Specific Absorption Rate)
→ 2W/kg

上記条件で 15 分のスキャン時間において本品に生じ得る最大の温度上昇は 5.9 ℃以下である。

また、静磁場強度 1.5 T では、6 分のスキャン時間において本品に生じ得る最大の温度上昇は 9.5 ℃以下である。

本品が 3 T の MR 装置における勾配磁場エコー法による撮像で生じるアーチファクトは本品の実像から約 169 mm である。

T: Tesla、磁束密度の単位、1T = 10,000 Gauss

SAR: 単位組織質量あたりの吸収熱量、単位は W/kg

** (9) 上記条件は非臨床試験によるため、患者の実際の体温上昇は様々な要因によって異なる。そのため、次の点に注意すること。

- 1) 体感温度や痛みについて、MR 検査を受けている患者の様子を監視すること。
- 2) 体温調節や体温感覚が損なわれている患者には、MR 検査を行わないことを推奨する。
- 3) 一般的に、導電性インプラントが体内に留置されている場合、低磁場の MR 装置を使用することを推奨する。SAR は可能な限り低減することが望ましい。
- 4) MRI 装置のボア内にある送風装置等を用いて空気循環を促すことにより、体温の上昇を抑えることができる可能性がある。

*(10) 上記記載の＜対象製品＞に該当する製品以外については、試験による MR 安全性評価を実施していない。

3.不具合・有害事象

- (1)重大な不具合
 - 1)インプラントの弛緩

2)インプラントの破損、湾曲

(2)重大な有害事象

- 1)インプラントの不適切な設置が原因で起こる組織損傷または神経損傷
- 2)術後の矯正、整復の喪失
- 3)感染
- 4)術後侵襲に起因する神経損傷
- 5)骨壊死
- 6)施術部位による骨成長停止。関節の可動性または機能の損失。
日常生活の活動能力の喪失
- 7)骨減少、骨密度低下
- 8)金属・異物アレルギー反応
- 9)二次骨折
- 10)再骨折
- 11)破損片等の体内遺残

(3)その他の不具合

- 1)金属製インプラントの内在に起因するX線やMRI、CTへの影響。

(4)その他の有害事象

- 1)癒合不全(偽関節)、癒合遅延、変形癒合
- 2)皮膚への圧迫
- 3)皮膚の刺激、疼痛
- 4)粘液囊炎
- 5)痛み・不快・違和感
- 6)血行再生阻害

4.高齢者への適用

高齢者は一般に骨量・骨質が十分でないことが多いので、慎重に使用し、治療の経過にも十分に注意すること。

【保管方法及び有効期間等】

1.保管方法

- (1)乾燥した清潔な場所で室温で保管すること。
- (2)保管中は本品及び滅菌包装が損傷しないように十分注意すること。

2.有効期間

包装の使用期限(自己認証による)を参照すること。

【製造販売業者及び製造業者の氏名又は名称等】

製造販売業者の名称:ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社

URL:depuysynthes.jp

外国製造業者の名称:シンセス社(Synthes GmbH)

外国製造業者の国名:スイス

©J&J KK