** 2014 年 12 月 25 日改訂（第 9 版）

* 2014 年 8 月 6 日改訂（第 8 版）

承認番号:21000BZY00465000

機械器具（7）内臓機能代用器
体外式ペースメーカ用心臓電極　70485100　高度管理医療機器

オスピカ ハートワイヤー

再使用禁止

【警告】

(1) ハートワイヤーやコネクタピンを素手で触ったり、導電性のある物や水で濡れた物を接触させないこと。また、静電気に帯電した物をペーシング装置に接触させないこと［ワイヤーは、直流電流を心臓に伝導する電気抵抗の小さい導線で、ごくわずかな残留電流(約10μAの交流電流)でも心臓の細動を誘発することが明らかにされている］。

(2) 手術台や医用電気機器が正しく接地されていることを確認すること[漏れ電流による事故の防止のため]。

(3) 心内ECG測定は、フローティング入力型ECGレコーダを用いて行うこと［これ以外の装置を用いると、心室細動が現れる危険性がある］。

【禁忌・禁止】

- 再使用禁止
- 再滅菌禁止
- 植え込み型心臓ペースメーカ等を植え込んでいる患者には使用しないこと。
- ハートワイヤーを除細動の用途として使用しないこと。

【形状・構造及び原理等】

1．構成

- ワイヤー型電極導線
- ピン・アダプタ（コンフィックスタイプ以外に付属）
- 保護キャップ（コンフィックスタイプに付属）
- 専用中継ケーブル（別売り）は以下の通り

販売名	承認番号	型番	適用
ｵｽﾋﾟｶ ﾊｰﾄﾜｲﾔｰ（中継ｹｰﾌﾞﾙ VHC）	21000BZY00465000	VHC	ｺﾝﾌｨｯｸｽﾀｲﾌﾟ
ｵｽﾋﾟｶ ﾍﾟｰｽﾒｰｶ 中継ｹｰﾌﾞﾙ	21000BZY00626000	D2P-SP D2-SP	ｺﾝﾌｨｯｸｽﾀｲﾌﾟ 以外

2．組成

- ワイヤー型電極導線：ポリエチレン、ステンレス鋼

3．形状・構造

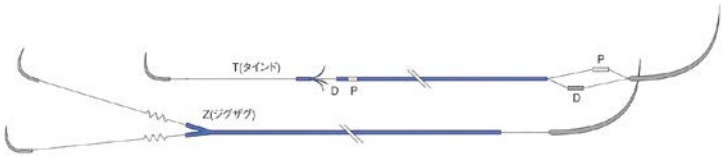
ワイヤー型電極導線

ハートワイヤーには、次のような形状の違いがあり、それらの組み合わせにより多くの種類がある。

(1) 電極には、単極、双極および 4 極があり、双極及び 4 極のワイヤーには直列（心筋刺通部に近い電極を電極①、遠い電極を電極②という）のものと分岐しているものとがある。

(2) 電極の形状には、ジグザグ状（Z タイプ：TME.Z）、タインド（T タイプ：TME.T）、ストレート状（S タイプ：TME.S）および心筋刺通部を持たない V フォーム（V タイプ：TME.V）のものがある。

(3) ピン・アダプタ接続用の短いワイヤー導線に、接続ピン(コンフィックスピン)が付いているタイプ（コンフィックス タイプ）がある。接続ピンのないワイヤーには、ピン・アダプタを使用する。



【使用目的、効能又は効果】

使用目的

本品は、ワイヤー型の電極導線で、開胸手術時に設置され、術後短期間体外型ペースメーカに接続され、一時的心臓ペーシングを目的として使用される。

【品目仕様等】

製品の形状	被覆導線部の引張強度
単極	3N 以上
双極直列型	3N 以上
双極分岐型	3N 以上
4 極直列分岐型	5N 以上
4 極分岐型	5N 以上

【操作方法又は使用方法等】

本品は、エチレンオキサイドガス滅菌済みであるので、包装を無菌的に開封すればそのまま直ちに使用できる。

ただし、ディスポーザブル製品につき、１回限りの使用のみで再使用できない。

＜電極の設置・固定法およびコネクタ／ケーブルとの接続法＞

次に示す手法は、本品の電極の設置・固定法、コネクタ／ケーブルとの接続法の一般的手法の一例である。

1． 使用前の確認

- 包装を開封する前に、内容物が揃っており、破損がないことを確認する。滅菌包装の破れやピンホール、シール不良がないか確認する。包装が破損している場合は、使用しないこと。
- 本品を無菌的に滅菌包装から注意深く取り出し、糸巻きより取り外す。使用の前にアルコール清浄綿で拭く。

2． Z タイプ（TME.Z）および T タイプ（TME.T）の設置と固定

**(1) Z タイプ（TME.Z）の設置と固定(図 1a、図 1b)

- 本品先端にある弱湾の心筋用針を用いて、ハートワイヤーの遠位部を心筋(心房または心室)の適切な位置に縫い込む。電極は心筋内に隠れるように縫い込む。
* - TME.Z ワイヤーはジグザグ部分により心筋に固定されるので、縫合糸で結さつしないこと。
- 心筋用針と、心筋外に出た被覆されていないワイヤー部分を切り取る。

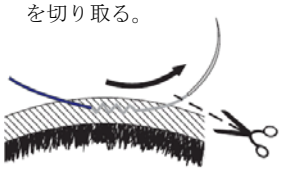


図 1a　TME.Z
（単極又は分岐型双極）

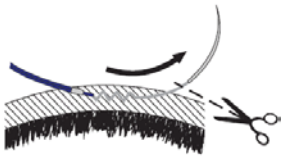


図 1b　TME.Z
（直列型双極）

**(2) T タイプ(TME.T)の設置と固定(図 1c、図 1d)

- 本品先端にある弱湾の心筋用針を用いて、ハートワイヤーの遠位部を心筋(心房または心室)の適切な位置に縫い込む。
- タインド部が完全に心筋より出るまでワイヤーを縫い込む。タインド部が心筋の外側に位置するまで注意してワイヤーを引き戻す。
- TME.T ワイヤーはタインドにより心筋に固定されるので、縫合糸で結さつしないこと。
- タインド部から少なくとも 10mm 残してワイヤーを切り取る。

・ ハートワイヤーに張力が加わった場合に、タインドがちぎれたりワイヤーが外れたりしないよう注意すること。

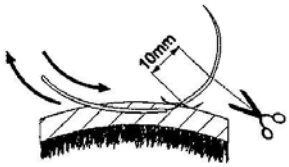


図 1c　TME.T
（単極又は分岐型双極）

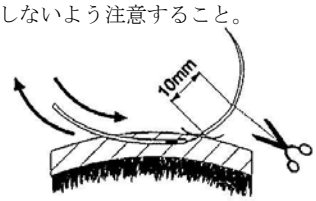


図 1d　TME.T
（直列型双極）

** (3) V タイプ（TME.V）の設置と固定



・ 心筋の適切な位置でU字縫合を行う。縫合部分に、ハートワイヤー遠位端にあるV字部分が掛かるようにする。
・ 縫合には非吸収性の縫合材料を使い、ワイヤーをしっかりと固定した状態が保たれるようにすること。

**



図 1e V タイプの縫合例

** (4) S タイプ（TME.S）の設置と固定

・ 本品先端にある弱湾の心筋用針を用いて、ハートワイヤーの遠位部を心筋(心房または心室)の適切な位置に縫い込む。
・ 心筋から露出した撚り線電極部をV字状に折り返し、心筋に固定したのちに余分なワイヤーを切り取る。
・ ハートワイヤーに張力が加わった場合に、ワイヤーが外れないよう注意すること。

(5)　4極の場合

・ 心房及び心室の心筋層を心筋刺通部にて刺通し、心房、心室それぞれ2個ずつある電極①（Z タイプ又は T タイプ）を心筋層に留置する。（図 1f）
・ 電極①(V タイプ)は心房、心室それぞれ2個ずつある電極を心筋層にU字縫合を行い電極を縫着する。
・ 複合型（TME.TV）の場合、心房には電極①（V タイプ）、心室には電極①(T タイプ)を留置する。
・ 4 極直列分岐型（TME.TL）の場合は、心房または心室の心筋層を心筋刺通部にて刺通し、先ず電極②を心筋層に留置する。さらにもう 1 度心筋層を心筋刺通部にて刺通し、電極を心筋層に留置する。

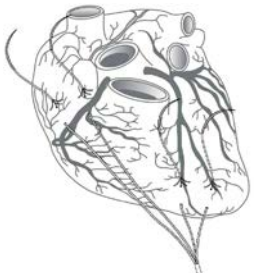


図 1f　4 極(T ﾀｲﾌﾟ)の電極設置例

3．　胸郭への刺通

・ 心筋への固定を行った後、胸郭刺通部を胸郭の裏側から刺通し、胸郭を経て被覆導線を体外に出す。
・ 接続ピンをもつタイプは、接続ピンと胸郭刺通部との間のワイヤー導線における接続ピン端をカットする（図 2）。2 本の接続ピンを体外式ペースメーカに直接又は専用中継ケーブルを使用して接続する。

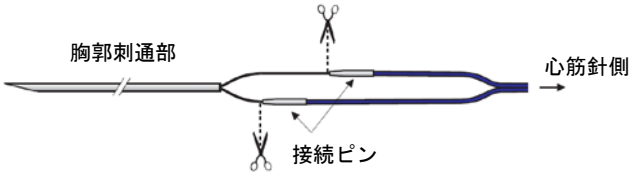


図 2　ワイヤーを接続ピンの端で切断

4．　ピン・アダプタの使用方法

・ ピン・アダプタは、コンフィックスタイプ以外のワイヤーに使用する。
・ 各ワイヤーに 1 個ずつピン・アダプタを取り付ける(単極リードにはピン・アダプタが 1 個、双極リードには 2 個、4 極リードには 4 個付属されている)。
・ 被覆されていないワイヤー部分を 1.5cm 残し、胸郭刺通部を切り離す。
・ 被覆されていないワイヤー部分をピン・アダプタの穴に挿入する。（図 3a）
・ プラスチック製シースを矢印の方向に押し下げて(図 3ｂ)、被覆されていないワイヤーを完全にカバーする。必要に応じて、シースからはみ出しているワイヤーの先端部分を切り取る(図 3ｃ)。
・ ペーシング電極を直ちにペースメーカや専用中継ケーブルに接続しない場合は、保護キャップを 1 回まわして、コネクタピンをカバーする(図 3ｄ)。これでコネクタピンは外部との接触から保護される。

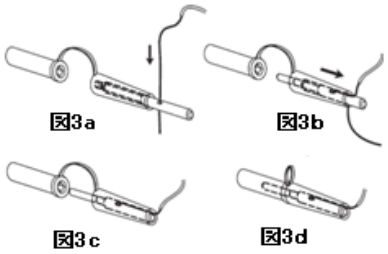


図 3 ピン・アダプタの取り付け方法

5． ハートワイヤー専用中継ケーブル VHC の取り扱い
- 専用中継ケーブル VHC は、コンフィックスタイプ電極に使用すること。
- 体外に出した接続ピン（コンフィックスピン）の端でワイヤーを切り取る(図 2)。
- ハートワイヤーを専用中継ケーブルのループに通す。このとき、ハートワイヤーは専用中継ケーブルのケーブル側から通す(図 4a)。
- コネクタを扱う際は素手で扱わずに、必ず手袋を装着すること。
- 接続ピンを専用中継ケーブルのスロットに差し込む(図 4b、図 4c)。

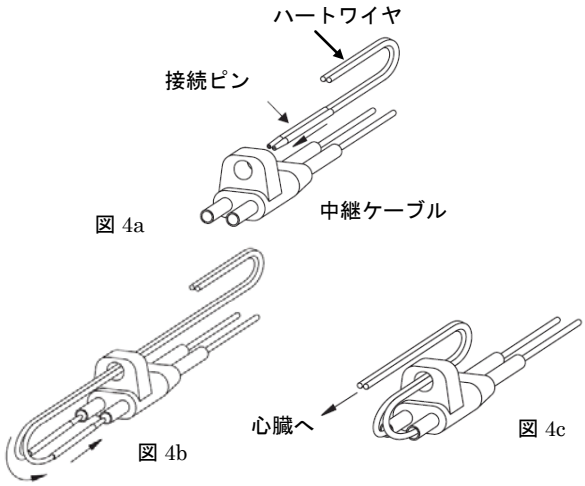


図 4 専用中継ケーブル VHC の接続方法

6． 接続ピンカバー（保護キャップ）
- ハートワイヤーをペースメーカ又は専用延長ケーブルと直ちに接続しない場合は、接続ピンを付属の保護キャップで保護すること。（図５）

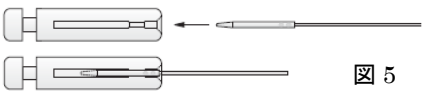


図 5

7． ハートワイヤーとペースメーカの接続
- ハートワイヤーの手元側を、コンフィックスタイプは直接もしくはハートワイヤー専用中継ケーブル（VHC）を用いて、コンフィックスタイプ以外は、付属のピンアダプタもしくはオスピカペースメーカ中継ケーブル（D2P-SP 等）を用いて体外式ペースメーカに接続する。
- ペーシングが正しく行われない場合や、P 波が低すぎる場合は、ハートワイヤーとペースメーカの接続をもう一度行うこと。次に極を入れ替える。この操作を行った後もペーシングが行われない場合は、ハートワイヤーを交換すること。

8． ハートワイヤーの抜去
- ペーシングの必要性がなくなった時点で、ハートワイヤーを抜去する。リードの一方の端を持ち、慎重に引き抜くこと。

＜使用方法に関連する使用上の注意＞

(1) 本品を開封する前に、滅菌包装の破れやピンホール、シール不良がないことを確認する。包装が破損している場合は、使用しないこと。
(2) ４極ハートワイヤーの保護チューブを破損させないよう注意すること。
(3) ハートワイヤーの接続ミスを避けるため、デュアルチャンバーペーシングの一般規則に従って設置すること。４極ハートワイヤーは、心房／心室の縫い込みが区別できるように白と青で色分けされているが、色分けされていないタイプのものは、異なる箇所に胸郭用針を刺して印をつけるか、又は胸郭用針を切り取った後、結び目を作るなどして区別すること。
(4) 直列型双極タイプを使用する場合は、両方の電極が心筋に完全に植え込まれていることを、注意深く確認すること。
(5) 安定性の確保のため、心筋へ固定する前に心筋用針を折り曲げたり、折り取ったりしないこと。
(6) 心筋内へハートワイヤーが挿入された後に、タインド部が先端側に出ていることを確認すること。ハートワイヤーを少し引き戻して、心筋の先端側のタインド部を目視で確認すること。電極表面は心筋内のタインドの手元側に位置している。
(7) Ｔタイプを使う場合は、心筋外に出たワイヤーをタインドから10㎜残して切り取る。ワイヤーを抜去するときにタインドが脱落する現象を防止するため、心筋の外に出たワイヤー末端を10㎜残し、ハートワイヤーの近位端とタインドを接続する細い糸を残しておくこと。
* (8) Ｔタイプ（タインド）/Ｚタイプ（ジグザグ）のハートワイヤー設置時、縫合糸で結さつしないこと ［結さつした場合、ワイヤーの抜去時に結さつ部位が電極にひっかかり、抜去困難となり、電極が脱落することがある］。
(9) ハートワイヤーが十分な機能を発揮するよう、ワイヤーに引っ張り等の外力がかからないようにすること。体外に出たワイヤーは、皮膚に固定すること。さらにワイヤーをループ状に丸め、絆創膏で腹部に固定すると良い。
(10) ハートワイヤーとコネクタを取り扱う際は、手袋を着用すること。
(11) ピン・アダプタは、コンフィックス タイプ以外の電極に使用する。
(12) コンフィックスタイプ以外のハートワイヤーとペースメーカとの接続は、必ず付属のピン・アダプタかオスピカペースメーカ中継ケーブル（D2P-SP等）を使用すること。
(13) 被覆されていないワイヤーをペースメーカに直接接続しないよう注意すること。被覆されていない状態のワイヤーをペースメーカに接続した場合、接触不良が生じ、ペーシングがとぎれることがある。
(14) コンフィックスタイプで接続する場合には、他社製の中継ケーブルは使用せず、「オスピカ ハートワイヤー（中継ケーブルVHC）」を使用すること。
(15) リードを接続した後は、開胸状態で心電図を取りながらリードの位置とペーシングの効率を確認すること。デュアル又はトリプルチャンバーペーシングを行う場合は、心房リードと心室リードがペースメーカのチャンネルに正しく接続されていることを確かめること。必要であればチャンネルを換えること。
(16) ４極ハートワイヤーを取り除く際に、できる限り刺激を与えないため、次の手順に従うこと。
  1) まず、ハートワイヤーをワイヤーの分岐が見えるところまで引き出すだけにする。
  2) それから心筋への固定をかわるがわる緩めるため、一本に付き数センチずつ注意深く引き抜く。
  3) それによりハートワイヤーは完全に引き抜くことができる。
(17) 双極分岐タイプの被覆導線を割いて分割しないこと。
(18) シャフトの陽極側を心臓に設置しないこと。

【使用上の注意】

1.重要な基本的注意

(1) ハートワイヤー設置時には、心腔内に貫入しないように心筋層に設置すること。
(2) ペースメーカの設置前と設置中は、除細動器をすぐに使用できる状態にしておくこと。
(3) 本品を留置する際、ワイヤーに損傷等が無いことを目視で確認すること。
(4) 手技中に針やハサミ等で切断する箇所以外に接触しないように注意すること。
(5) 代替えのハートワイヤーを準備しておくこと。
(6) 閉胸前に導通の確認を行い、本品に断線等の離断を予測するような事象が起きていないことを確認すること。
(7) 留置する際は、リード部、ワイヤー部、電極部等、本品のすべての部位において、キンク、折れ等のストレスがかからないよう取り回しに注意すること。
(8) 必要があればX線写真を使用する等、抜去時に遺残が無いことを確認すること。
(9) 電極の設置や取り外しは、経験を積んだ医師が実施すること。取り外しの際には十分な注意を払うこと。
(10) 新生児や小児など、患者への侵襲性を考慮する必要がある場合は、より細いハートワイヤーを選択することを推奨する。
(11) ハートワイヤーを抜去する際は、ワイヤーが途中で切れないよう細心の注意を払うこと。
(12) ワイヤーの設置後は心電図を記録し、閾値の急激な変化やセンシング不良を常時監視すること。
(13) 測定やリードの点検を行うときは、バッテリーで作動する装置以外は使用しないこと。
(14) MRI装置を用いる診断・治療は避けること。
(15) 一時的ペーシング用電極を装着した患者を強い電界や磁場に近づけないこと。
(16) 除細動器の作動中にペースメーカやリード回路へ電流が流れ込むおそれがあるため、刺激回路を必ず遮断してから除細動を実施すること。
(17) 除細動の際に、ハートワイヤーや中継ケーブルに絶対に触れないこと。
(18) 手術台や、使用中の機器(X線装置等)は全て医用接地センターに接地すること。
(19) ハートワイヤーを損傷する恐れがあるので、電気焼灼器等を使用しないこと。
(20) ハートワイヤーは、必ず30日以内に取り外すこと。感染を防止し、安全なペーシングが確実に行えるよう、ハートワイヤーは設置後10日以内に取り外すことを推奨する。
(21) 症状が安定しない患者には、植え込み式の一時的ペーシング電極または永久的人工ペースメーカを使用すること。
(22) 植え込みの後、患者の心電図を常時監視すること。
(23) 被覆が破れる恐れがあるので、分岐タイプの被覆導線部分を割かないこと。
(24) 被覆が損傷しないよう、常に気を付けること。
(25) 体外式ペースメーカや電極を取り扱う前に、操作者と患者にある静電電位を均衡させるために、電極から十分に離れた患者の体の一部（例：四肢）に触れること。
** (26) 本品は専用の中継ケーブルを用いて、指定されたオスピカ社製の体外式ペースメーカのみと使用すること。

2.不具合・有害事象

＜重大な不具合・有害事象＞

(1)本品の使用に伴い、以下のような不具合の可能性がある。
・ ワイヤーの遺残、破損、離断
・ ワイヤーとペースメーカの接触障害
→ペーシングやセンシングが一時的または連続的に無効になる。
・ ディスロッジ（電極離脱）

(2)本品の使用に伴い、以下のような有害事象の可能性がある。
・ 手術中のリズム障害、不整脈、気胸または血腫
・ 骨格筋および神経への刺激
・ 感染症
・ ワイヤーによる穿孔
・ 刺激閾値の上昇
→ペーシングやセンシングが一時的または連続的に無効となる。
・ 出血

【貯蔵・保管方法及び使用期間等】

1. 貯蔵
滅菌済みの製品は、水濡れに注意し、高温多湿な場所及び直射日光を避けて、常温で清潔な状態で保管すること。
2. 使用期限
包装に記載。(使用期限を過ぎた製品は使用しないこと)

【取扱い上の注意】

1. 本品や中継ケーブルはディスポーザブル製品のため、1 回限りの使用とし再使用しないこと
2. 包装が万一破損している場合は、使用しないこと。

【包装】

ハートワイヤー：5 本包装

【製造販売業者及び製造業者の氏名又は名称及び住所等】

製造販売業者　：平和物産株式会社
住　所　　：東京都千代田区丸の内 2-2-1
電話番号　　：03(3287)0731 または 06(6533)2131
製造業者　　：オスピカ AG (OSYPKA AG)
製造業者国名　：ドイツ

V01