

ペースメーカー植え込み術 Pacemaker Implantation (PMI)



ペースメーカーとは

現時点で徐脈性不整脈を安全かつ確実に治したり、押さえ込んだりできるお薬はありません。

弱ってしまった電気システムの一部を機械に代用してもらうペースメーカーが最も安全で確実な治療法となります。

ペースメーカーは心臓の筋肉に電気刺激を与えることで、生体に必要な心収縮を発生させる医療機器です。

電気パルスを発生させる装置である本体（ジェネレーター）と、電気パルスを心筋に伝達するための導線（リード）から構成されます。

ペースメーカーの種類には、デマンド型ペースメーカー、生理的ペースメーカーなど様々なものがあり、患者さんの症状や身体の要求に合わせた性能を持つ機種が選択されます。ペースメーカーの大きさも現在ではマッチ箱程度にまで縮小しており、長寿命になっております。



写真：ペースメーカー（ジェネレーター）と ペースメーカー植え込み術後のレントゲン写真



ペースメーカー植え込み術の実際

前胸部の皮膚を十分に消毒します。

血管撮影により静脈の走行を確認します。

（稀に鎖骨下静脈の閉塞や左上大静脈遺残のように、生まれつき静脈の走行異常の方がいるためです）

鎖骨から2～3cm くらい下の所に局所麻酔をします。

鎖骨下静脈を穿刺しワイヤーを挿入します。

次にペースメーカーが入る小さな皮下ポケットを作ります。

鎖骨下静脈に導線（リード）を挿入します。

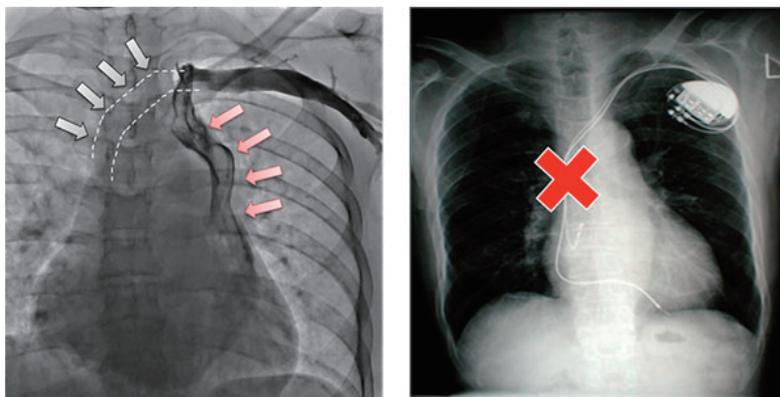
レントゲンを見ながらリードを心臓の中の適切な位置に留置します。

リードはペースメーカーの種類により2本使用する場合と1本だけ使用する場合があります。

リードを本体（ジェネレーター）に接続します。

本体を皮下のポケットに入れて皮膚縫合して手技は終了です。

手術にかかる時間はおよそ1～2時間ほどです。



写真：左上大静脈遺残の症例（左図）。

生まれつき左側の上大静脈（赤矢印）があるために、本来あるべき右側の大静脈への連絡路（黒矢印）が消えています。

この場合は、通常行われる左鎖骨からのペースメーカー植え込み術は困難になります（右図）。



ペースメーカー植え込み術に伴う合併症

治療は広く用いられている治療法です。経験のある熟練した専門医、専任看護師、技師やペースメーカー専任者によるチームにより施行されます。基本的に治療は安全に施行されますが、障害のある心臓に対する治療であるため治療に伴う危険性はゼロではありません。主な合併症を以下に列挙します。

■手術中に発生する合併症

- ・術中リードの挿入にともない不整脈が出現することがあります。
- ・局所麻酔薬や造影剤へのアレルギー（吐き気、嘔吐やショックなど）が生じることがあります。
- ・手技の際に皮膚周辺組織、血管・心臓・肺などの臓器を損傷することがあります（血腫、気胸、心タンポナーデなど）。

■手術後の合併症

稀なものまで含めて、重篤な合併症は全部で1%以下とされています。

- ・ペースメーカー植え込み部位の血腫を生じることがあります。
- ・リード周囲に静脈血栓症を生じて上肢がむくむことがあります。
- ・ペースメーカー植え込み部位の感染が起こることがあります。
- ・ペースメーカー植え込み部位の皮膚が血流不足や機械の圧迫による壊死を生じることがあります。
- ・リードの先端の移動、リードの断線、リードと本体の接続不良やリード先端の抵抗値上昇などによりリード機能不全を起こすことがあります。その場合には再手術の必要があります。