日本を、もっと健やかに。

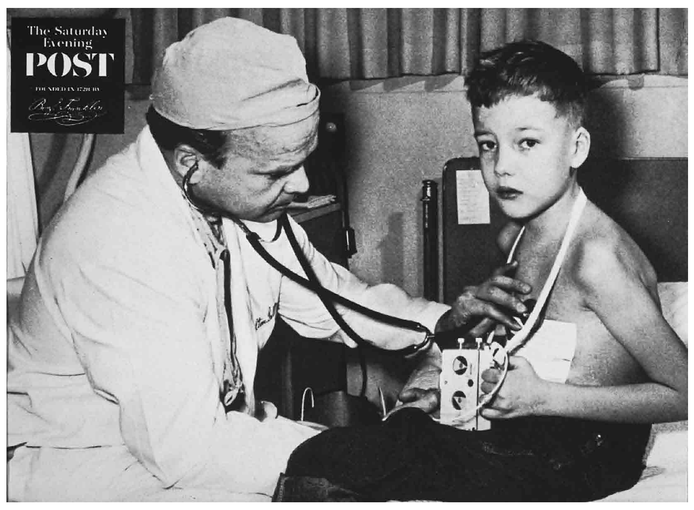
ペースメーカの開発の歴史

ペースメーカとは、心臓の動きを継続的にモニターし、遅い脈拍を検出した場合は、ごく弱い電気刺激を送り、正常な脈拍に戻すための医療機器で、一般的には「ペースメーカ本体」と「リード」から構成される「ペーシングシステム」のことを指します。「ペースメーカ本体」は、皮下（主に鎖骨下）に植込まれる小さなデバイスで、小さな金属製のケースに電気回路と電池が内蔵されたものです。「リード」とは、ペースメーカ本体と心臓を結ぶ細い導線で、細く柔らかい絶縁体ワイヤです。このリードが、電気刺激をペースメーカから心臓へ送り、自己脈の活動情報をペースメーカに伝達します。

■ ペースメーカの開発の歴史

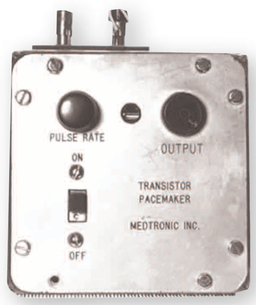
心臓ペースメーカの試作が始まったのは、1930年代のことです。当時の体外型ペースメーカは心拍の調整には有効でしたが、かさばる上に、外部からの電力供給を必要とし、停電などの場合、機能しなくなる問題を抱えていました。

1950年代半ばに、ミネソタ大学の医師と医療機器メーカー メドトロニック社の創業者が協力して、電池式の新しいペースメーカの開発に乗り出しました。電気回路にトランジスタ・メトロノームを応用し、水銀電池を用いてペーパーバック程度の大きさの新型ペースメーカの開発に成功しました。こうして、外部からの電力供給に依存せず、子どもでも装着できる電池式体外型ペースメーカが誕生しました。



このペースメーカは、ミネソタ大学でのテストを経て、房室ブロックの子どもの患者さんに使用されました。心拍はほぼ正常値まで回復し、数日後取り外されました。この電池式体外型ペースメーカの開発は、房室ブロックや他の心疾患の治療に大きな前進をもたらし、電気刺激療法の新しい時代が幕を開けました。

初めての完全植込み型ペースメーカは、医師と電気技師によって設計され、1960年に論文発表されました。そして60年代後半からメドトロニック社によって、植込み型ペースメーカの製造が開始しました。その後は、複数の医療機器メーカーも加わり更なる技術革新を伴って小型化・軽量化と機能の向上が続けられ、現在に至っています。



電池式体外型
心臓ペースメーカ

初めての完全植込み型
ペースメーカ

1950
1960
1970
1980
1990
2000

米国医療機器・IVD工業会