

処 3階 臨床工学課
名 ペースメーカー

はじめに

現在、当院の臨床工学課には14名の技士が所属しており、主な業務として生命維持管理装置の操作・保守点検を行っています。
今回は数ある生命維持管理装置の中でも、不整脈に苦しむ患者さんのためのペースメーカーについてのお話です。ペースメーカーに関する知識を深めていただけるよう、心臓のこと、病気のこと、日常生活で注意することなどもあわせてご紹介いたします。



図1 心臓のイメージ図

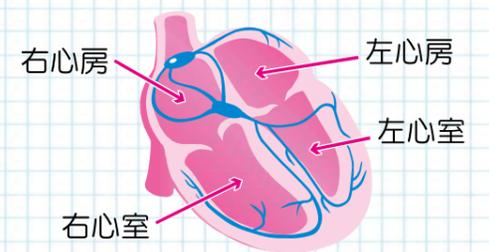


図2 刺激伝導系のイメージ図



心臓の役割とは
人間の活動に必要な酸素や栄養を運搬するのは血液であり、心臓はその血液を身体のすみずみまで送り出すポンプの役割をしています。正常な成人の心臓は、1分間に約70〜80回の収縮をして全身に血液を送っています(図1)。

徐脈性不整脈

刺激伝導系(図2)により電気的興奮が伝わり、心臓を収縮させます。刺激伝導系の司令を出す洞結節や途中の部分が病気になること、心臓の収縮機能が低下してしまいます。心臓の収縮が1分間に40回未満となることを徐脈と言います。十分な酸素を体中に行き渡らせることができなため、めまいや失神や息切れを起して日常生活に支障をきたします。この病気を徐脈性不整脈といいますが、著しい徐脈や自覚症状が強い方はペースメーカーによる治療が必要となります。

徐脈性不整脈の種類

- 洞不全症候群**
洞結節に異常があり、脈がゆっくりになったり、突然止まったりします。
- 房室ブロック**
房室結節の機能が低下し、心房から心室へ電気が伝わらなくなるため、心房と心室がバラバラに収縮します。
- 徐脈性心房細動**
心房の興奮が不規則に心室に伝わるため、心室の収縮間隔がバラバラである。

図3 ペースメーカーの植込み箇所

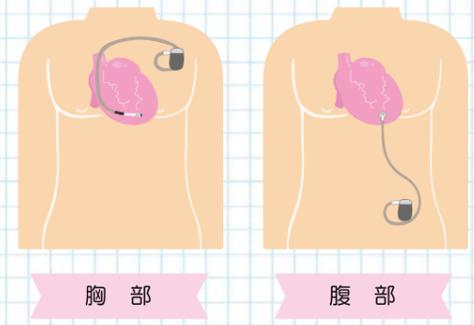
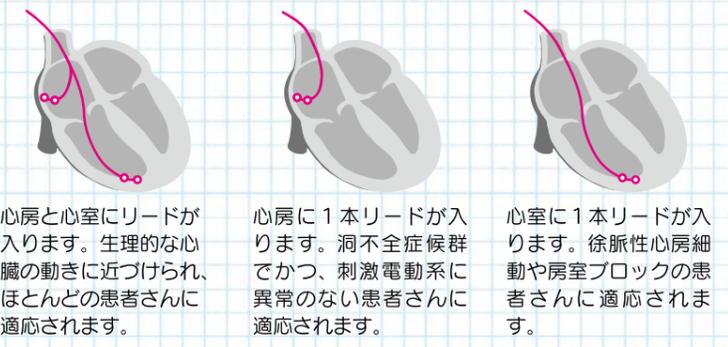


図4 リード線の留置箇所



ペースメーカーについて
ペースメーカーとは、心臓に電気的刺激を送り、脈が正常より遅い時に心臓の脈拍数を正常範囲内に増やす機械です。ペースメーカーの作用には、ペースメーカー本体と、電気的刺激を心臓に伝達させるためのリード線が必要となります(写真1)。

植込み箇所は腹部または胸部となり、腹部の場合は全身麻酔で、胸部の場合は局所麻酔で手術を行います(図3)。

必要なリード線は一本または二本で、その種類や本数を変えることで、各不整脈に対応します(図4)。

ペースメーカー外来

手術で植え込まれたペースメーカーは、ペースメーカー外来で動作やリード線の状況・電池残量等を定期的に確認します。そして、現在の患者さんの状況に合わせて、ペースメーカーの設定を変更することも可能です。



写真2: ペースメーカーの状況確認や設定変更に用いる装置。

日常生活での注意点

ペースメーカーは、体に電流の流れる機械や強い電磁波や強力な磁場により、影響を受けることがあります。身体に異常を感じたら、直ちにその場から離れるか、あるいは使用を中止してください。

また、他の医療施設で診療を受ける際は、ペースメーカーを使用していることを、診療前に医療関係者にお伝えください。

ペースメーカーの進歩

時代の流れとともに、ペースメーカーも進歩を遂げました。約40年前のペースメーカーと現在のペースメーカーを比べると重さも外見もかなり違います。また、現在使用されているペースメーカーは、患者さんが運動すれば心拍数を自動的に上げ、休めばゆっくりと心拍数を自動的に落とす機能もあります。

