

リズムニュース

米沢市立病院

循環器科

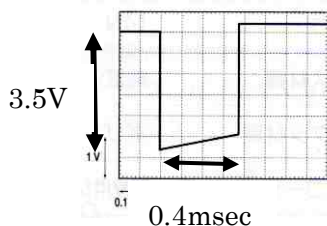
第10号 2008年

自分のペースメーカーの電池がどのくらいもつのかは大変気になることだと思います。今回は電池の寿命について詳しく説明しましょう。

ペースメーカーの電池は何に使われているか

① ペーシングに使われる出力パルス

パルス波形



心筋を刺激するパルスは矩形波になっています。波形の高さ(出荷時は3.5ボルト)と幅(出荷時は0.4ミリ秒)で出力がきまります。使用する出力は心筋を刺激するための最低限の出力の約3倍以上必要ですが、それ以上強くしても心臓が強く動くわけではありません。

② 回路の電圧を維持するための電流やホルター機能など

実はペースメーカー電池の約40%以上が、ペーシング機能ではなく回路電流用につかわれているのです。ペースメーカーにはいろいろなメモリー機能やセンシング機能が付いています。最近はたくさんの機能が付いているペースメーカーが多く、これらに電池が使われているためそれだけ電池寿命は短くなっています。

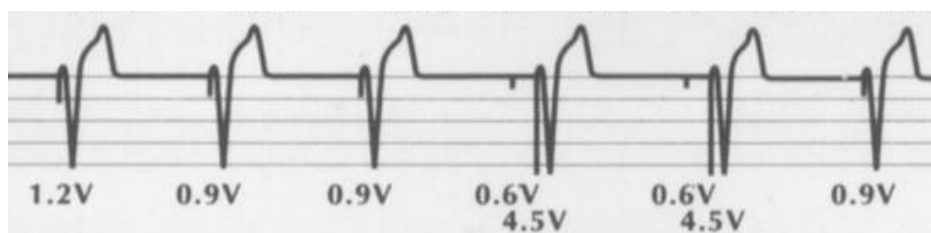
電池を長持ちさせるための機能は？



ペースメーカーの電池を長持ちさせるために、あまり運動しないようにしたり、出歩かないようにしたりするのは本末転倒です。生命を守るだけでなく、より質の高い生活を送るための機械ですから、普通に日常を楽しんでください。その上で電池をなるべく長持ちさせるための機能を 個人個人に応じて選択して作動させています。その中のいくつかをご紹介します。

① 刺激出力の自動調節

ペースメーカーが自動で必要最小限の出力(パルス波形の高さと幅)を毎日測定し、それより少し強い出力でペーシングする機能です。ふつうは最低出力の 3-4 倍の出力でペーシングしますが、この機能を付けると出力は小さくてすみませす。もちろん心筋がちゃんと収縮しているかを見張っている機能も付いているので安心です。

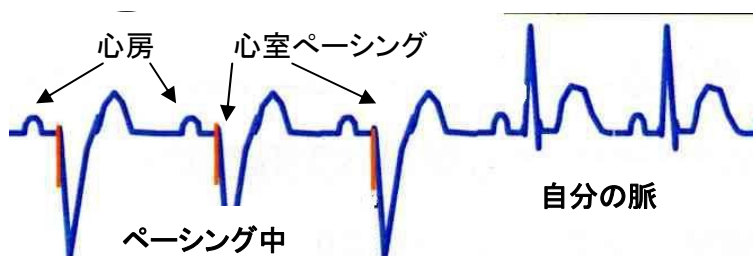


パルスの強さを徐々に下げて心臓が収縮するかを見張っています

0.6V では収縮しなかったのですぐにバックアップの 4.5V パルスを出して心臓を収縮させています

② 自分の心拍をぎりぎりまで待つ機能

房室ブロックでペースメーカーを植え込んだ方に使える機能です。心房と心室の伝導が完全に切れた場合は無理ですが、時々はつながっているという場合、心房が収縮してから心室をペーシングするまでの時間をぎりぎりまで待ってあげる機能です。待っていても自分の脈が出ない場合は次の脈から正常のタイミングで心室をペーシングしますが、ときどきタイミングを遅くして自分の脈を探しに行きます。この機能でペーシング率を減らすことができます。



③ 夜間のみ脈を遅くする機能

寝ているときは普通の人でも脈は 60 回/分以下になります。多くのペースメーカーは 60 回/分以上に設定されていますが、夜寝ているときのみ 55-50 回/分に設定することができます。そうすることによって電池の消費を抑えることができます。