

心臓からの信号

～ どんな信号がでているのか調べてみよう～

？ 心臓からの信号って何？

この展示品左上にあるリセット（スタート）ボタンを押してから、バーに両手をかけて握って、展示品中央にある画面を見てみましょう。図1のように、ある一定のリズムを見ることができるとでしょう。これが、心臓からの信号です。バーを握るだけで、あなたの心臓からの信号（心電図）が見られる展示品です。

？ 心電図で見られる波形とは？

心臓がちぢんだり、元にもどったりするはたらきを「はく動」といいます。心電図にあらわれる波形は、心臓の「はく動」の様子を表したものです。一般的な1分間のはく動の回数（心拍数）は、表1のように年齢によってちがいます。また、同じ人でも状況によって変化します。例えば、うれしいことや心配なことがあると脳のはたらきかけて、心拍数が増えます。また、病気になって熱が出たり、激しい運動をしたりしても増えます。これは、体内で酸素が多く使われるので、酸素を補うために血液をどんどん流す必要があるからです。血液を送り出すのは心臓ですから、心臓が速く動くことになりま

す。逆に、寝ている時は酸素がそれほど必要ではありませんので、心拍数は減ります。心臓が1回ちぢむことによって、約60mLの血液が押し出されます。心臓のはく動によって血液が送り出されるたびに、血管がふくれます。このふくれが「脈拍」です。そのため、脈拍の速さや回数は、心拍数と同じです。お医者さんは患者さんの体調を診るために、手首のところで脈拍を調べることがあります。これは、脈拍のようす[脈拍が速いか遅いか][強いか弱いか][規則正しいかどうか]を調べて、心臓が正常にはたっているかどうか判断するためです。脈拍は、手首の内側のほか、足首やこめかみ、首もとなどでも調べることができます。

表1 年齢による心拍数の違い
※一般的な値

赤ちゃん	100～130
小学生	80～90
中学生	70～80
成人男性	60～70
成人女性	70～80

1分間の心拍数（回）

？ 自分の心臓からの信号は？

展示品の説明に従って、実際に自分の心臓からの信号を調べてみましょう。簡単に説明します。

- ① 展示品の左上にあるタイマーのリセット（スタート）ボタンを押します。
- ② ハンドルを握り、今の心電計に示された心電図を確認めます。
- ③ 次に、ハンドルを握ったまま、その場で足踏みなどの軽い運動をします。
- ④ 運動が終わりましたら、もう一度、心電図を調べます。運動する前と後の波形をくらべてみましょう。

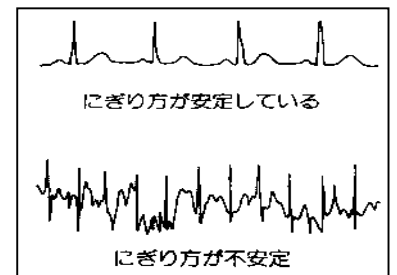


図1 握り方による心電図のちがいを

探究・研究コーナー！ 調べてみよう！

心臓はどんな時も一定のリズムで動いているのでしょうか。運動をすると、息づかいとともに心臓の動きが速くなりますので、心電図の波形は変わるのででしょうか。もし変わるとすれば、どんなところは同じで、どんなところが変わるのででしょうか。また、静かに過ごしていた時の心電図の波形に、どのくらいの時間でもどるのでしょうか。

動物によって、心拍数も異なります。興味があれば、体の小さい動物から大きな動物まで調べてみましょう。