

# I - ③ 心電図はどのように記録されるか

心電図は、仰向けに寝て安静にした状態で、心臓から生じる電気（1～10数ミリボルト〔mV〕の弱い電位）の変化を体表面につけた電極でとらえ、心電計で波形として描いたものです。この心電図の測定方法は12通りあり、12誘導心電図と呼ばれています。



## 1 手足からとる心電図(四肢誘導)

両手首と左の足首に電極をつけ、手足の先から心臓の電位の変化を波形としてとらえて見るものです。大まかな心臓の電位の変化(活動の様子)を見ることができます。

この手足を使って心臓の動きを見る心電図には、標準肢誘導で右手首と左手首の間で電位差を見る第Ⅰ誘導、右手首と左足首のあいだで見る第Ⅱ誘導、左手首と左足首のあいだで見る第Ⅲ誘導があります。そしてさらに、単極肢誘導と呼ばれる「右手首」と「左手首・左足首」のあいだで電位差を見る  $aV_R$  という誘導法、「左手首」と「右手首・左足首」のあいだで見る  $aV_L$ 、「左足首」と「右手首・左手首」のあいだで見る  $aV_F$  という3つの誘導法があります。このように、手足からとる心電図には合計6通りの方法があります(図1)。そして心臓の電位の変化を主として前面(左右・上下)から観察しています。

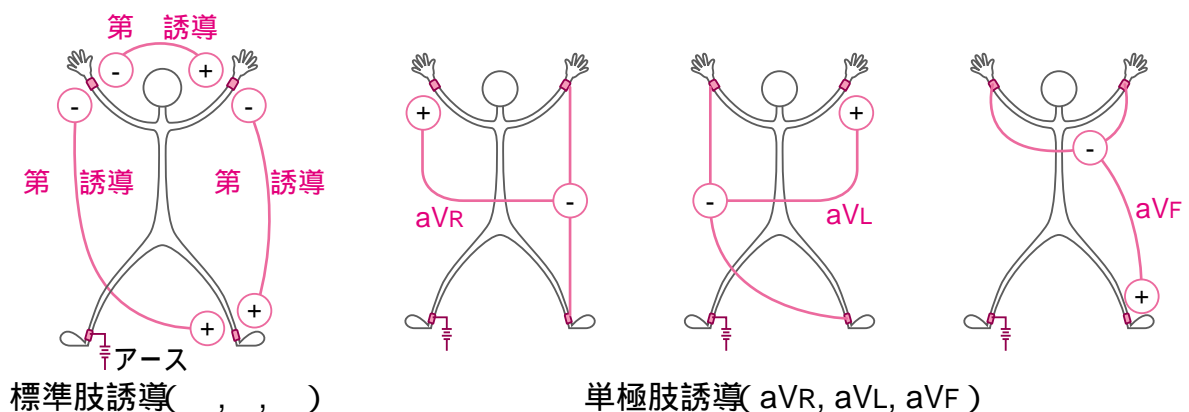


図1 手足からとる心電図(四肢誘導)

6通りの方法があります。

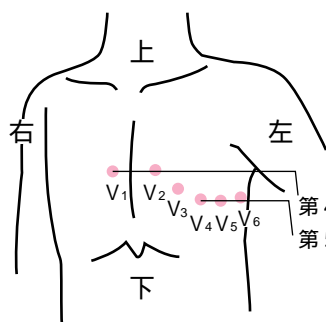
(筆者作成)

### ③ 心電図はどのように記録されるか

## 2 胸からとる心電図(胸部誘導)

心臓を取り囲むように左胸に電極を6個つけ、より心臓に近い体表面で心臓の電位変化を見るものです(図2)。そして心臓の電位の変化を主として水平面(前後・左右)から観察しています。

胸部誘導の電極は、前から見ると図のようにつけます。



上から見ると、右室の前から左室の左側へとりまくように電極がついているのがわかります。

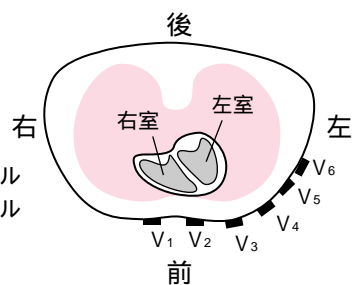


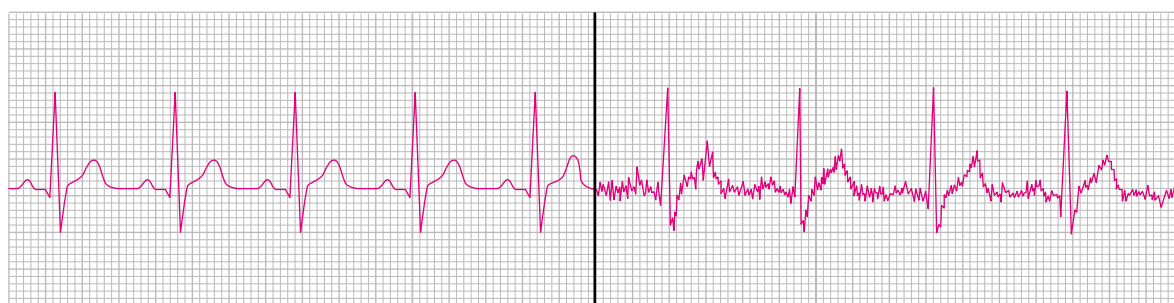
図2 胸の表面からとる心電図(胸部誘導)

より詳しく心臓の電位変化を見ることができます。

(筆者作成)

## 3 心電図検査はどのようにするか

- ① 検査による痛みや、電気のしびれなどはまったくありません。
- ② 検査は数分間仰向けに寝るだけで、わずかな時間ですみます。
- ③ 良い心電図波形をとるには、リラックスすることが大切です(図3左)。
  - ・両足を軽く開きぎみにすると、身体の力を抜きやすくなります。
  - ・緊張すると、心電図の波形に筋肉の電気が混入する場合(図3右)があります。



きれいに記録された心電図

筋肉の電気が混入した心電図

図3 正確な心電図と緊張して筋肉の電気が混入してしまった心電図の波形

正確な心電図の波形をとるには、リラックスして検査を受けることが大切です。

(筆者提供)

(島袋 宏明)