



正常の心電図波形と異常所見

A 心電図の見方

心電図を診断する際は、異常所見を見落とさないためにいつも決めた順序でチェックするとよい。まずは心電図全体を眺め、次の8項目を順番にチェックしていく。

- | | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1) 心拍数 | <input type="checkbox"/> 4) QRS幅 | <input type="checkbox"/> 7) QT間隔 |
| <input type="checkbox"/> 2) P波 | <input type="checkbox"/> 5) QRS波 | <input type="checkbox"/> 8) U波 |
| <input type="checkbox"/> 3) PQ間隔 | <input type="checkbox"/> 6) ST部分およびT波 | |

B 心拍数(heart rate)

1 心拍数の計測

心電図を記録すると、心拍数は自動で計測されるが、ノイズなどで正しく計測されないこともあるため、実際の心電図からおよその心拍数を瞬時に把握する必要がある。心拍数を簡単に計測するには、まず心電図の太線上に乗っているQRS波を探し、次のQRS波が来るのは太線の何本目かを見ることでわかる。

図5のように300÷○本目として計算できる。次のQRS波がすぐ次の太線上ならば心拍数は300/分、2本目なら150/分、3本目なら100/分、4本目なら75/分、5本目なら60/分になる。



300÷○本目として、およその心拍数は簡単に計測できる。
5本目の太線上に次のQRS波が来るので、300÷5本目として心拍数は60/分となる。

図5 心拍数の計測

2 洞調律(sinus rhythm)

正常では、自動能の最も高い洞房結節がペースメーカーとして心拍数をコントロールし、これを洞調律という。正常は60～100/分で、洞調律が続くかぎりP波もQRS波も同一波形が続く。心拍数100/分以上は洞性頻脈 (sinus tachycardia) といい、健康者でも運動時は洞性頻脈となる。安静時の洞性頻脈は発熱、痛みや緊張によることが多いが、そのような原因がないときは甲状腺機能亢進症を疑う。逆に60/分未満は洞性徐脈 (sinus bradycardia) という。若年者(とくに運動選手)は軽度の洞性徐脈のことが多く、50/分未満を有意とすることも多い。高度の洞性徐脈は洞不全症候群 (sick sinus syndrome : SSS) やβ遮断薬服用例に認め、甲状腺機能低下症も原因になる。

C P波(P wave)

1 洞調律(sinus rhythm)

洞調律が続くかぎり、P波もQRS波も同一波形が続く。洞房結節から出た刺激は心房内を房室結節に向かって左下向きに伝わり、肢誘導I、II、aVFでP波は上向き(陽性)波形を示す。

2 異所性心房調律(ectopic atrial rhythm)

I、II、aVF誘導で下向き(陰性)のP波が続くときは、洞房結節の代わりに心房内の別の部位(多くは房室結節付近)が心拍をコントロールしており、異所性心房調律と呼ぶ。健康人でも認められ、病的意義は乏しい。

3 心房細動(atrial fibrillation ; AF)と心房粗動(atrial flutter ; AFL) (図6)

心房細動(AF)は心房内で350～600/分で刺激を発生し、心電図上P波は形を示さず、基線が不規則に揺れる細動波(f波)を示す。f波をみるにはV₁誘導がよい。伝導速度の違い房室結節は心房からの刺激を不規則にしか心室へ伝えられず、QRS波のリズムはまったく不規則(R-R間隔が不整)となる。しかしジギタ