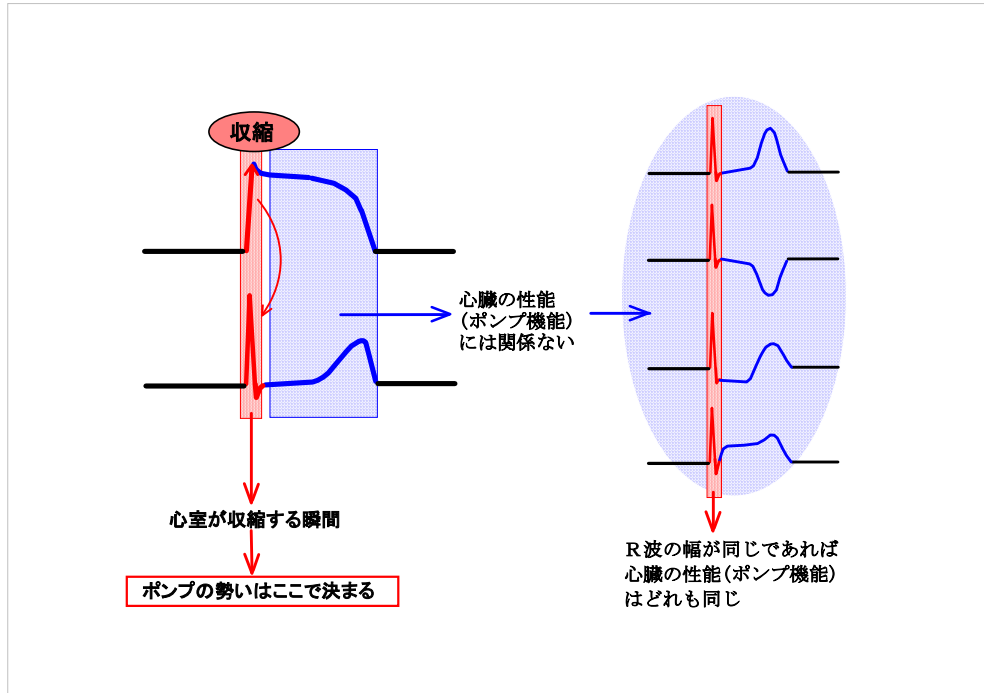
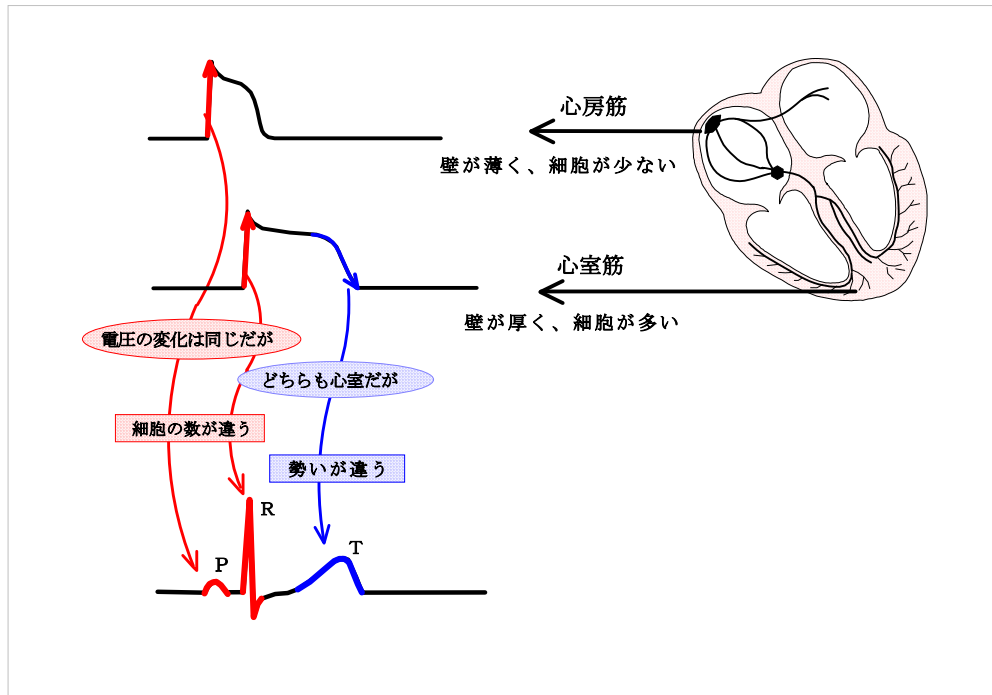


心臓の性能（ポンプ機能）はR波で決まる



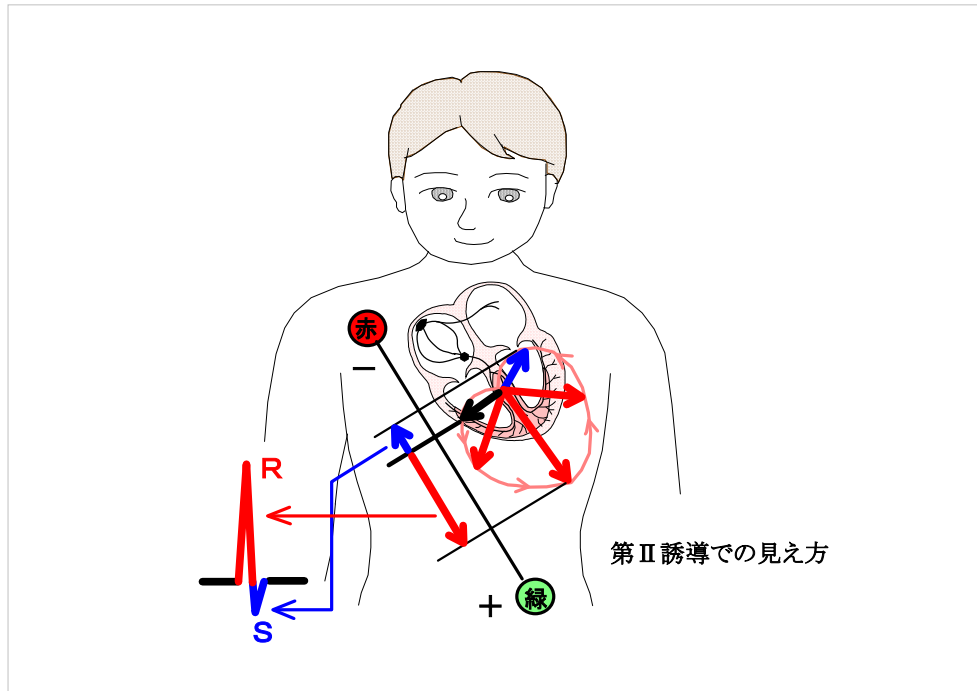
- ・心臓の性能は、ポンプの勢いで決まり、ポンプの勢いはR波の幅で決まる。
- ・R波の形（幅と勢い）が同じならば、S T～T波の形はポンプの性能には関係しない。

心房と心室の波形の違い



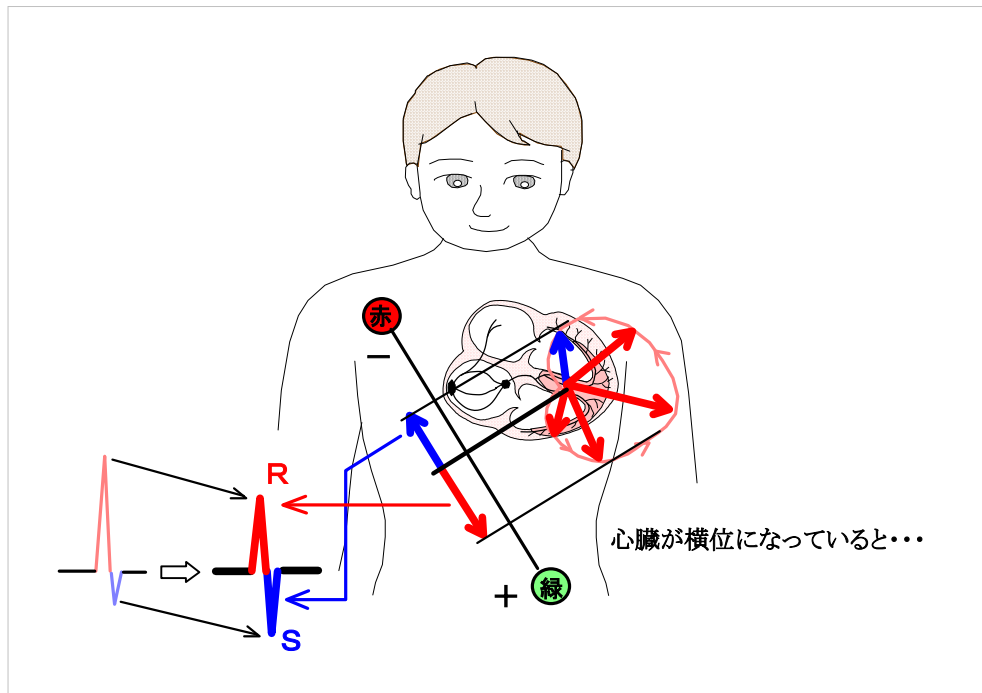
- ・心房でも心室でも、細胞で起きる電圧は同じ。
- ・心房は壁が薄く細胞の数が少ないので、P波は小さくしか見えない。
- ・心室ははるかに壁が厚く、たくさんの細胞がいっぺんに電気を起こすので、大きなR波として見える。

電極位置とQRS波の見え方



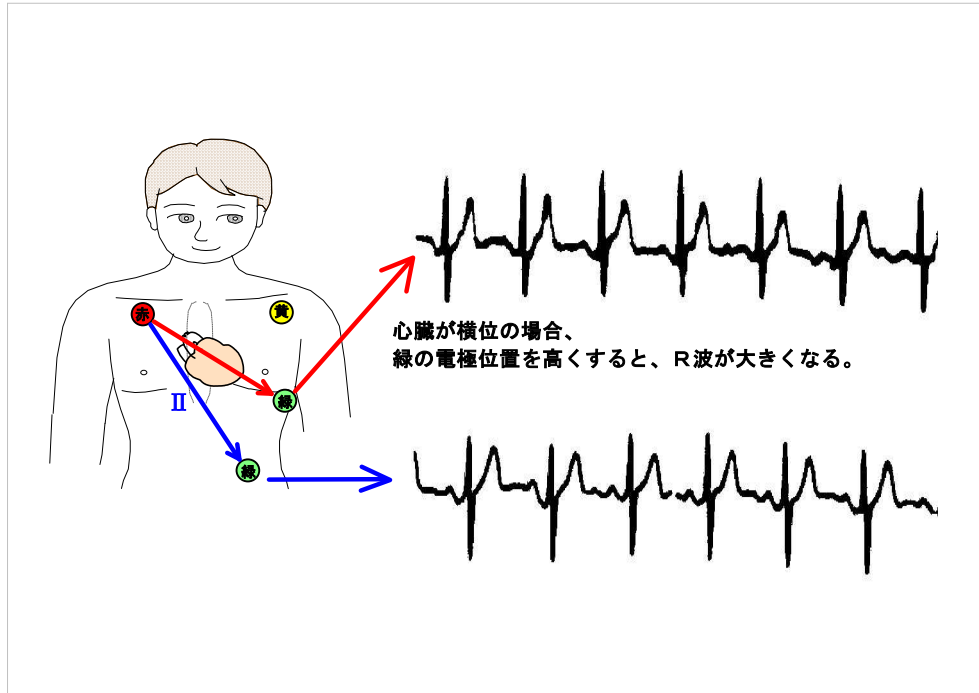
- ・QRS波は、心室で起きる電気(電流)を2つの電極ではさんでとらえたもの。
- ・電流の大きさ(矢印の長さ)を、2つの電極を結ぶ線上に写してみたものが心電図の大きさになる。
- ・プラスの電極に向かう電流が上向き(R波)、反対向きが下向き(S波)になる。

心臓が横向きになっている時のQRS波の見え方



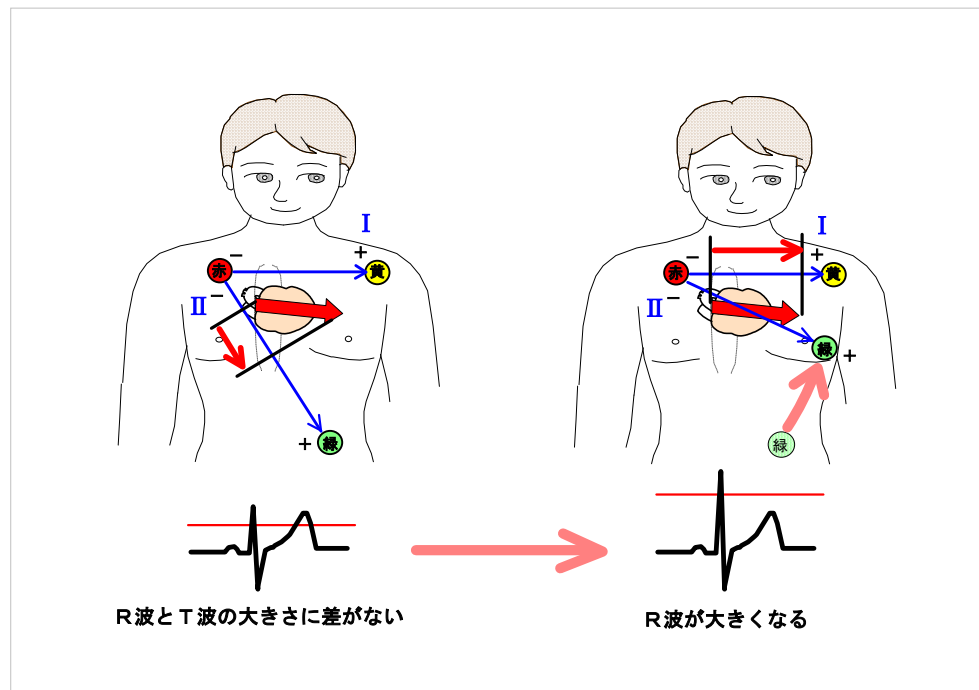
- ・心臓の向きが横位になっていると、心室で起きる電気の向きも全体に横向きになる。
- ・したがって、プラスの電極に向かう成分が小さくなるのでR波の振幅は低く、逆にS波の振幅は大きくなる。

緑電極の位置による波形の違い



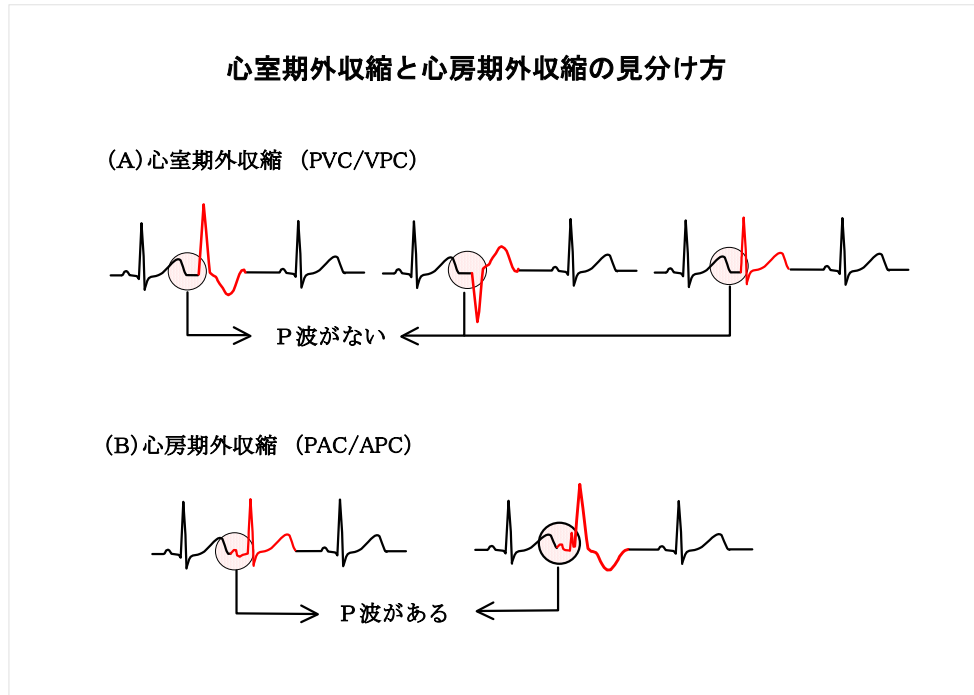
- ・心臓が横位の場合は、緑電極の位置を少し上にする。
- ・2つの電極を結ぶ線が平均電気軸と平行に近くなるので、R波の振幅が大きくなる。

心拍数(HR)表示に誤差があるとき



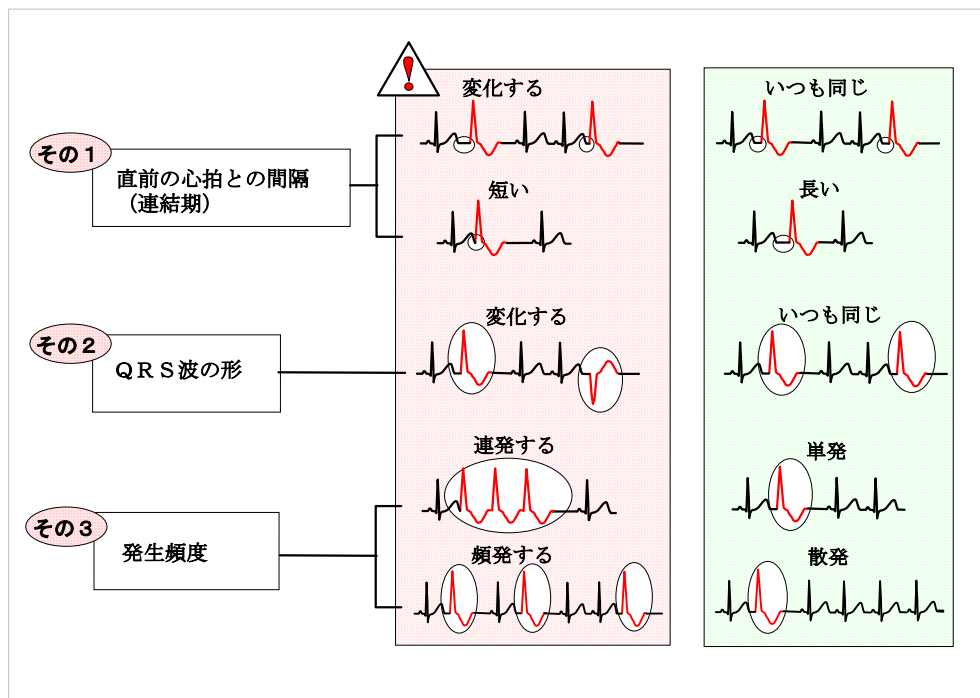
- ・平均電気軸が横向きの人を第II誘導でとっている場合に多く、R波とT波の大きさに差がないことが原因。太った体型の人でなりやすい。
- ・誘導の選択ができる機種では、第I誘導にする。
- ・誘導の選択ができない機種では、緑(+)の電極の位置を上げてみる。

心室期外収縮と心房期外収縮の見分け方



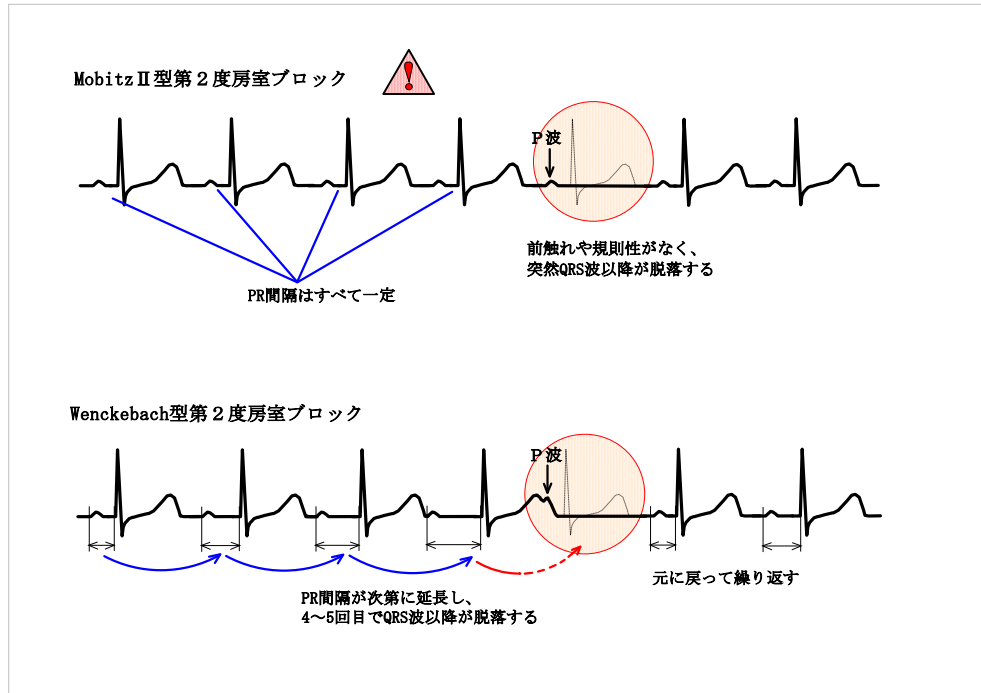
- ・予定される洞周期よりも早く起きるのが期外収縮。
- ・心室期外収縮は突然QRS波で始まり、その前に絶対にP波がない。
- ・心房期外収縮は必ずP波がある。洞結節以外で起きるのでP波は形が違うことが多い(異所性P波という)。

心室期外収縮の危険性を判断する3つのポイント



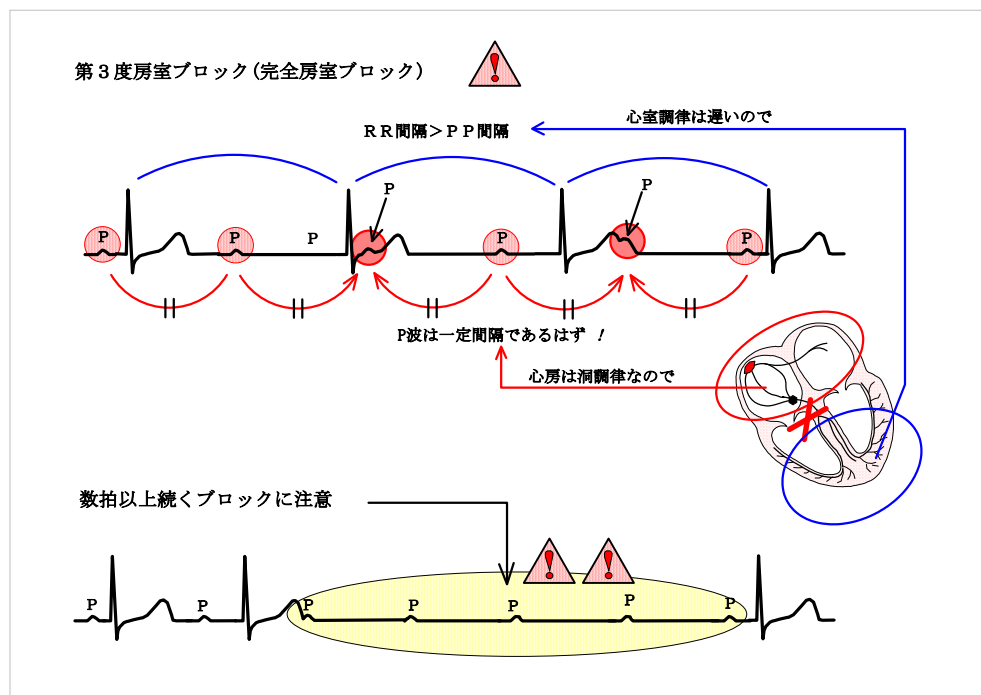
- ・心室期外収縮の危険性は、ひとつずつの性質が重要。
- ・発生タイミングが早いか遅いか、形が同じか違うか、連発するかないか、に注目。
- ・ひとつずつの性質が危険なものでなければ、頻度そのものはあまり重要ではない。

房室ブロックは不規則に起きるものに注意



- ・時々起きる房室ブロックが第2度。
- ・Mobitz II型は、前触れや規則性がなく突然起きるので注意する。
- ・規則的に起きるWenckebach型は、安定している場合は危険性は高くない。

P波とR波が無関係なら第3度房室ブロック



- ・第3度房室ブロックでは、心房のP波と心室のR波は無関係に発生する。
- ・P波は洞調律なので一定間隔が基本。分かりにくい時は、「この辺にあるはず」と思って探すこと。房室ブロックの決定はP波を見つけることがポイントになる。
- ・数拍以上に渡ってブロックされP波だけが続く時は要注意。