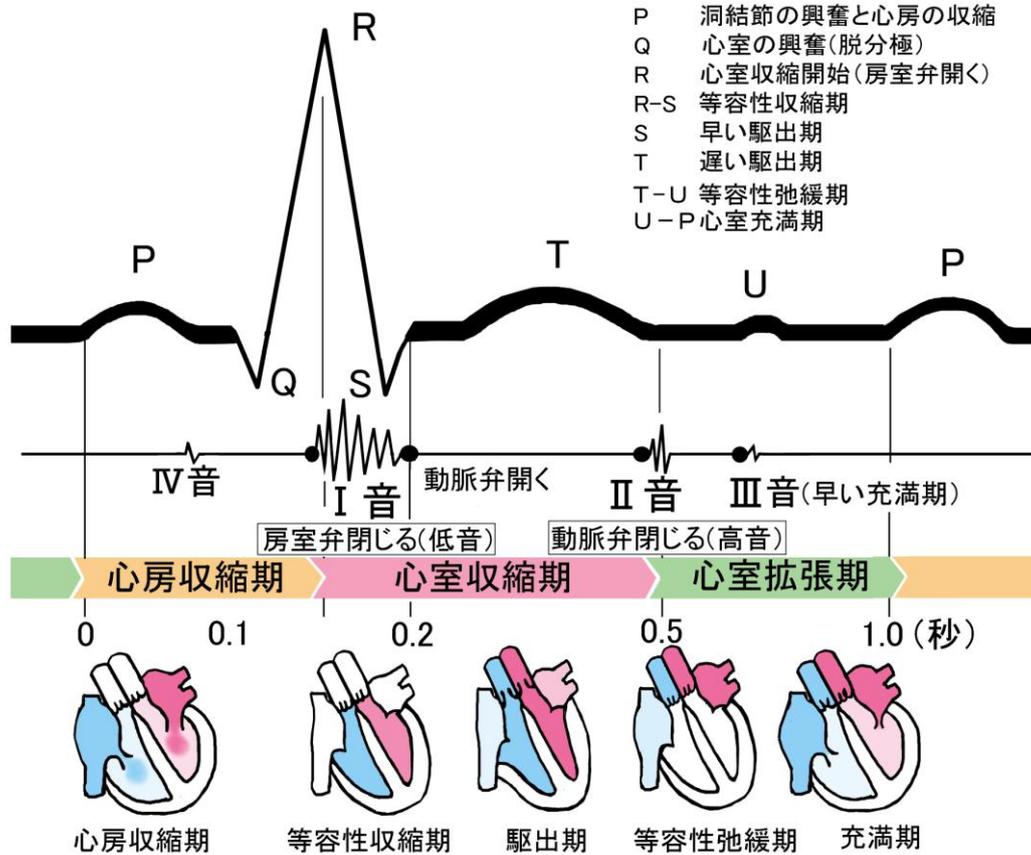


心電図から見た心周期と心音の関係



心房収縮期： 洞結節の脱分極は心房全体に伝わり心房が興奮(P波: $0.8 \sim 1.0 \text{ m/sec}$)する。左右の心房の収縮(P-Q間)は心房内圧を上昇させて、血液は尖弁を通過して左右の心室内に送り込まれる。心房内圧が高く急激に心室に血液が流れると、心房の振動や房室弁の振動がIV音として記録される場合がある。

等容性収縮期： 心房の興奮は房室結節を興奮(50 cm/sec と遅い)させ、ヒス束、左脚、右脚、プルキンエ線維(4 m/sec と早い)へと伝わる。心房の収縮が終わると房室弁が閉じる(I音)。実際に心室が収縮するまでの間は心室内容積が変化しないのでこの時期を等容性収縮期と呼ぶ。

駆出期： 続いて心室収縮がはじまり、心室内圧が動脈内圧より高くなると動脈弁が開いて駆出(S-T間は前半で早い駆出、後半で遅い駆出)される。駆出が終わると動脈内圧が心室内圧より高くなり動脈弁が閉じる(II音)。T波後半で心室筋は再分極となり興奮が収まるので遅い収縮となる。

等容性弛緩期： 心室筋は弛緩が始まり、心室内圧が低下していくが、心室内圧はまだ心房内圧より高いので、尖弁は閉じた状態である。心室内容積が変化しないまま弛緩が進行するのでこの時期を等容性弛緩期と呼ぶ(T-U間)。

充満期： 心室が弛緩して心室内圧が心房内圧より低下すると尖弁が開き心房内の血液が心室に流れ込む。この時早い充満があると心室の振動がIII音として記録される。心房の収縮が始まる間はゆっくりと血液は心室内に流れ込む(U-P間)。