

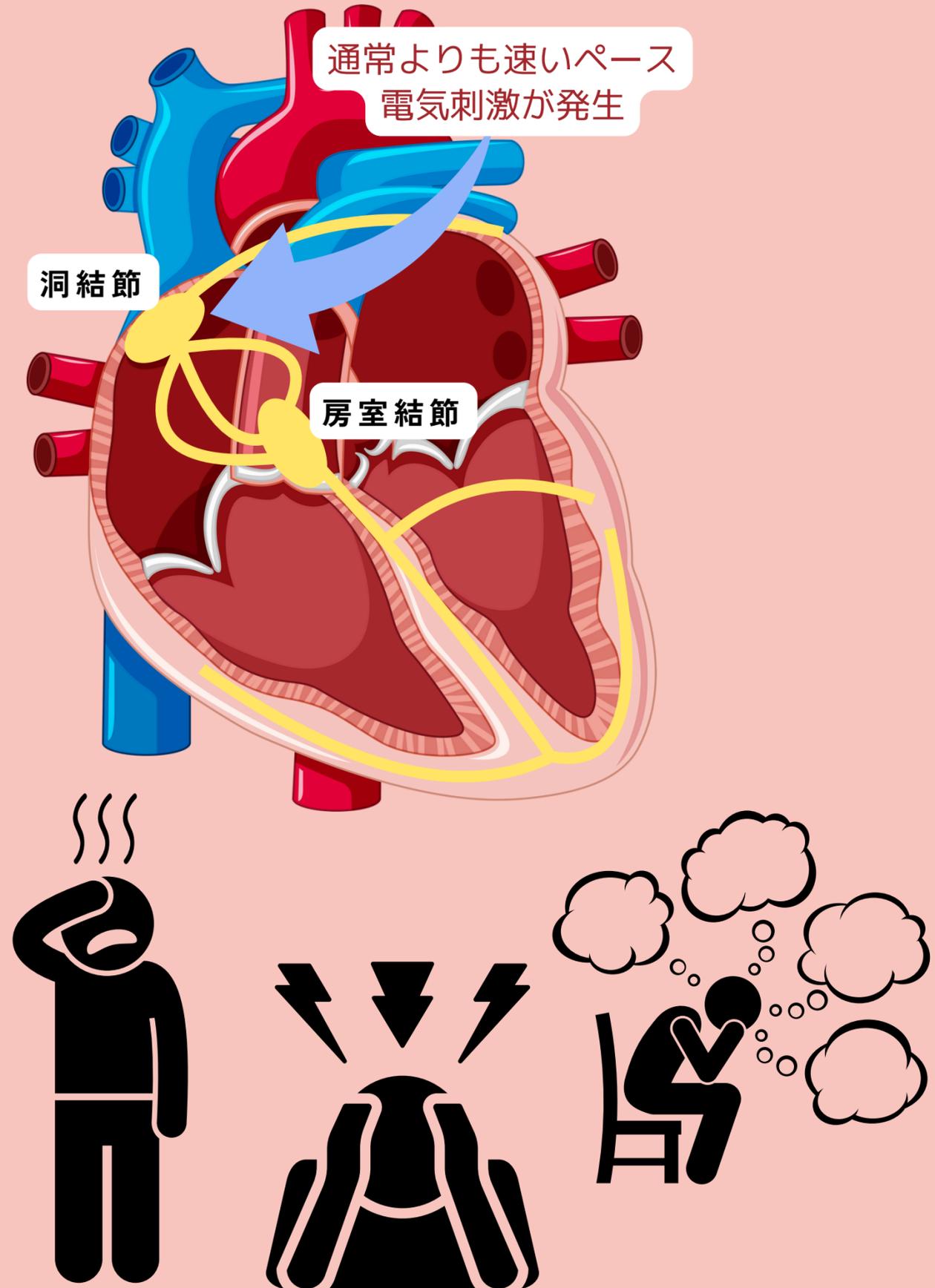
高電位と低電位 について



低電位・高電位・左室肥大・右室肥大

電位とは？

心電図に出てくる波は、心臓の中を流れる電気の変化を記録したものです。このときの「電位」とは、心臓の「まだ興奮していない場所」と「すでに興奮している場所」にある電気の差のことを指します。この電気の差（＝電位差）が大きいほど、心電図の波は高くなります。波の高さのことを「振幅」といい、電気の流れの強さを表しています。振幅が大きいときは、電気の流れが強く、心筋がしっかり興奮していることを意味します。逆に、振幅が小さいときは、電気の流れが弱いか、心筋の働きが弱い、あるいは電気の流れる方向と電極の向きが合っていない可能性があります。このように、電位と振幅の関係を理解することは、心電図を正しく読み取るためにとても大切です。



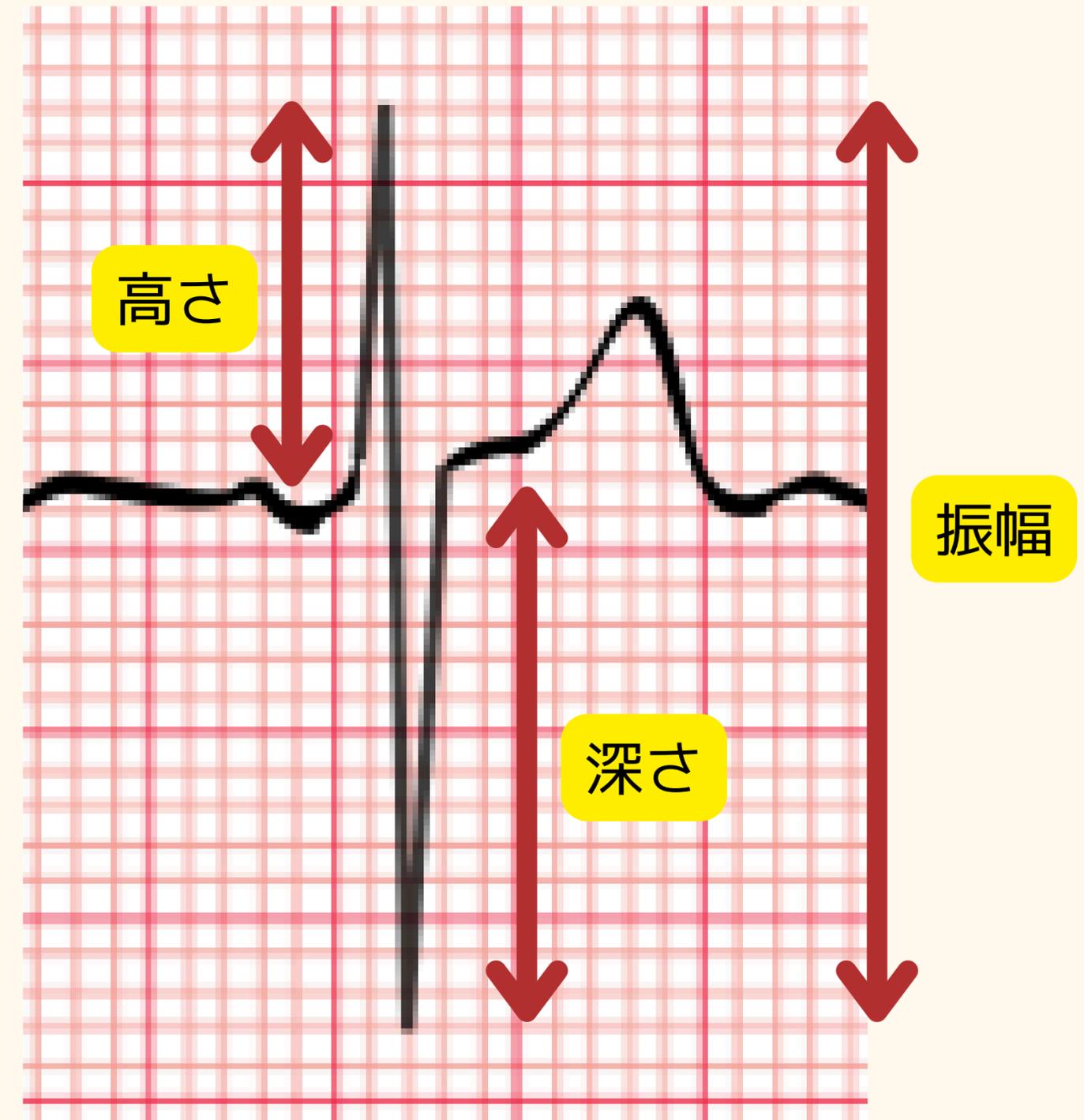
低電位

QRS波の中で一番高い上向きの高さと、一番低い下向きの高さを合計したものを『振幅』と呼ぶ

低電位の定義

肢誘導の低電位：すべての誘導で振幅が $\leq 5\text{mm}$

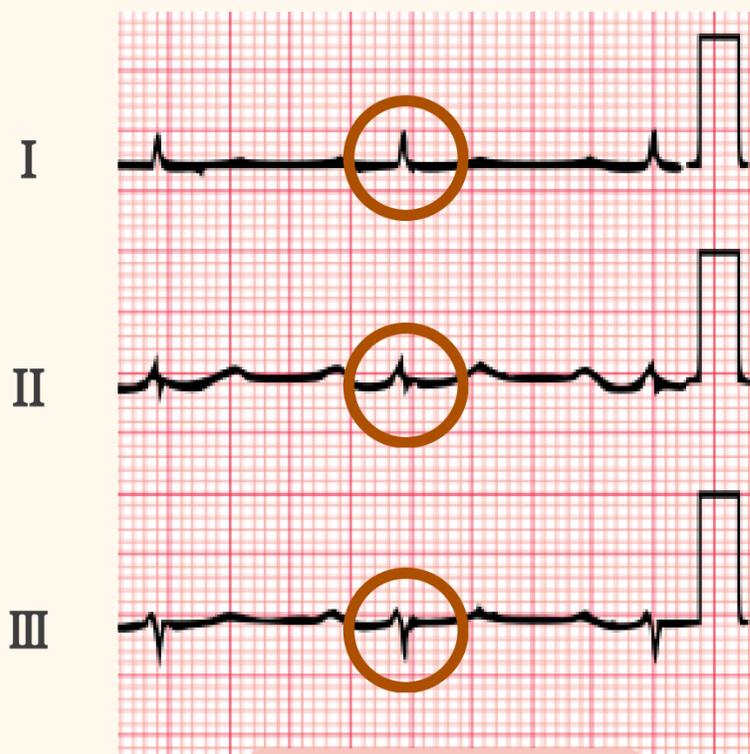
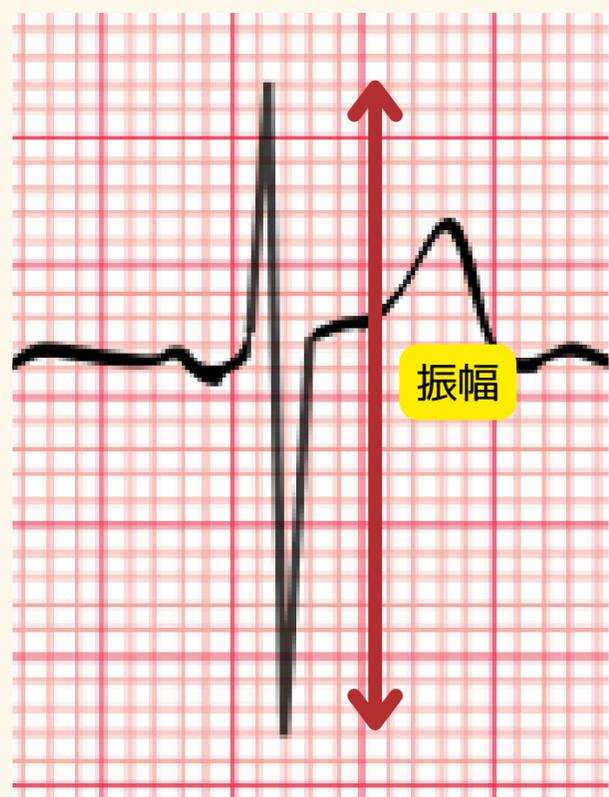
胸部誘導の低電位：すべての誘導で振幅が $\leq 10\text{mm}$



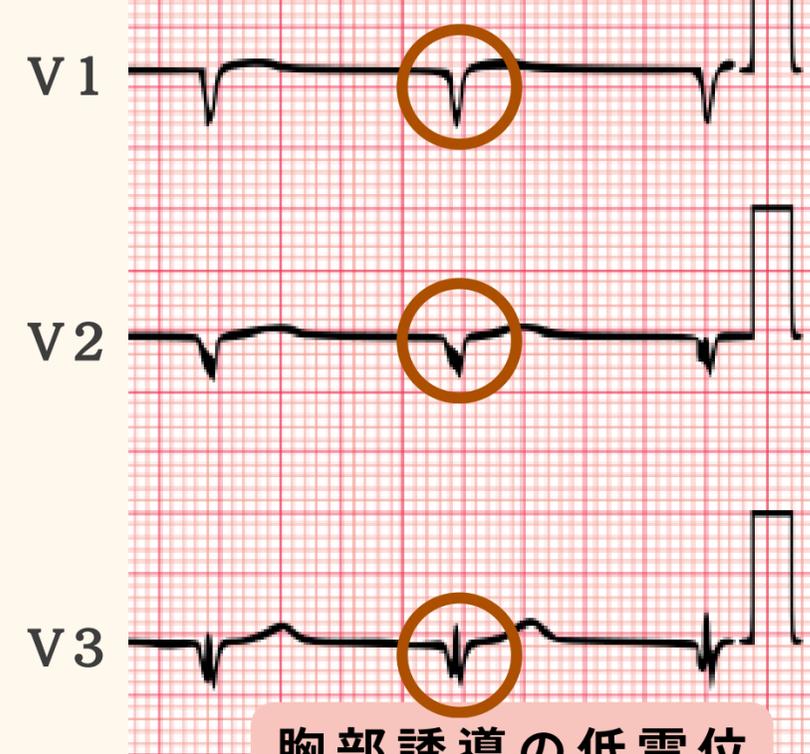
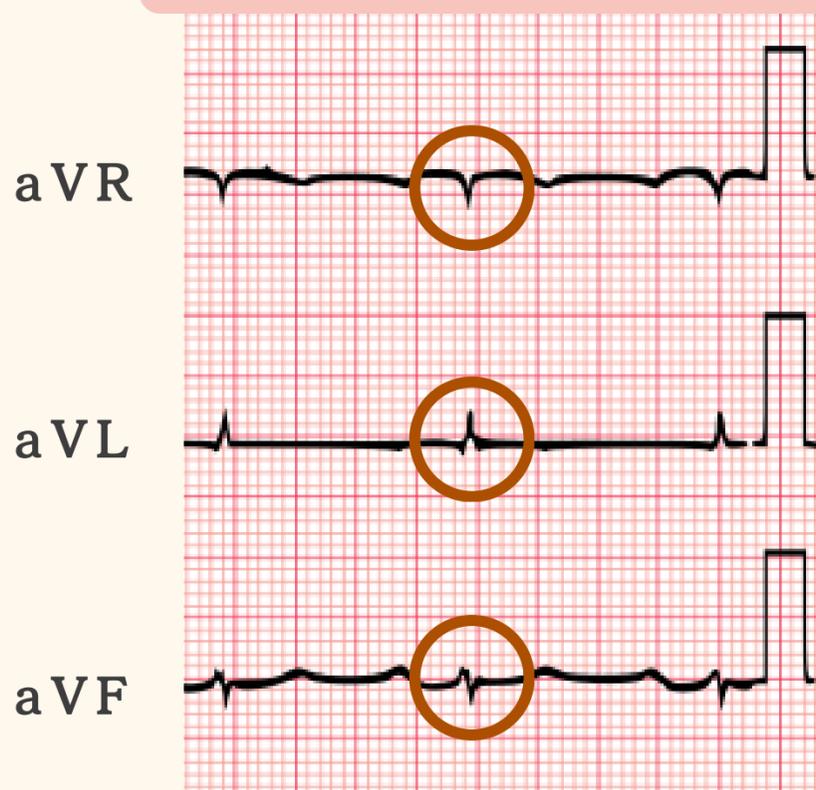
低電位

低電位の原因

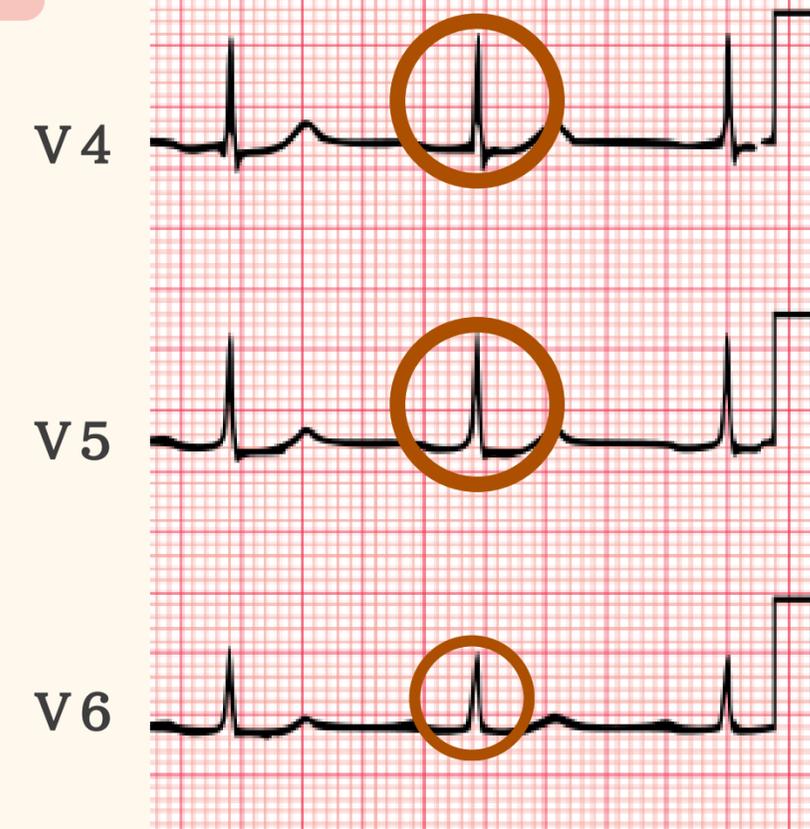
心臓の周りに空気や液体がある場合
心臓そのものが弱っている場合
肥満などで心臓の電気が電極に届きにくい場合



肢誘導の低電位
すべての誘導で振幅が $\leq 5\text{ m m}$



胸部誘導の低電位
すべての誘導で振幅が $\leq 10\text{ m m}$



左室高電位

左室高電位の定義

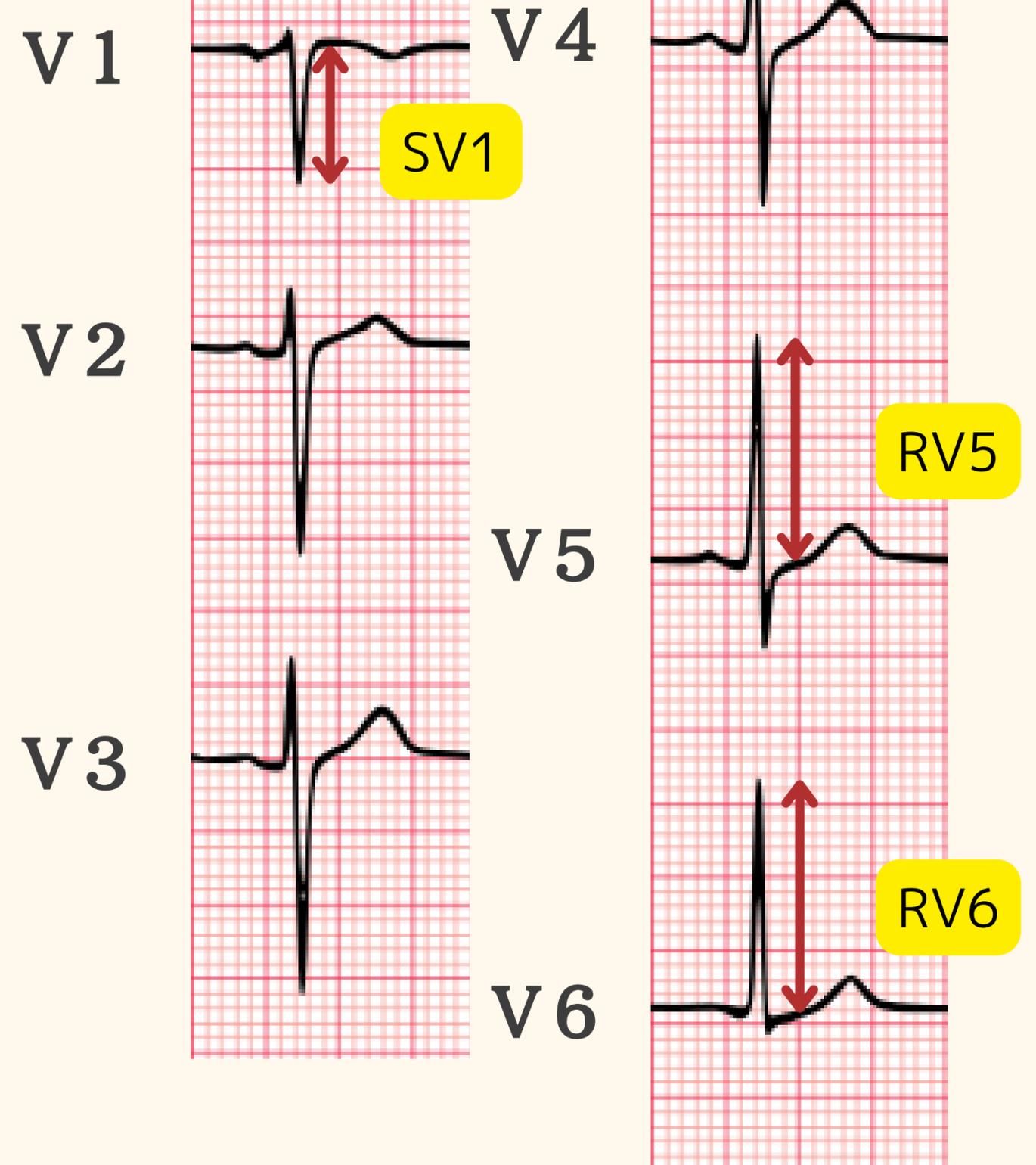
$SV1 + RV5 \text{ or } RV6 < 35\text{mm}$

$RV5 \text{ or } RV6 < 26\text{mm}$

高電位の鑑別ポイントは2つ

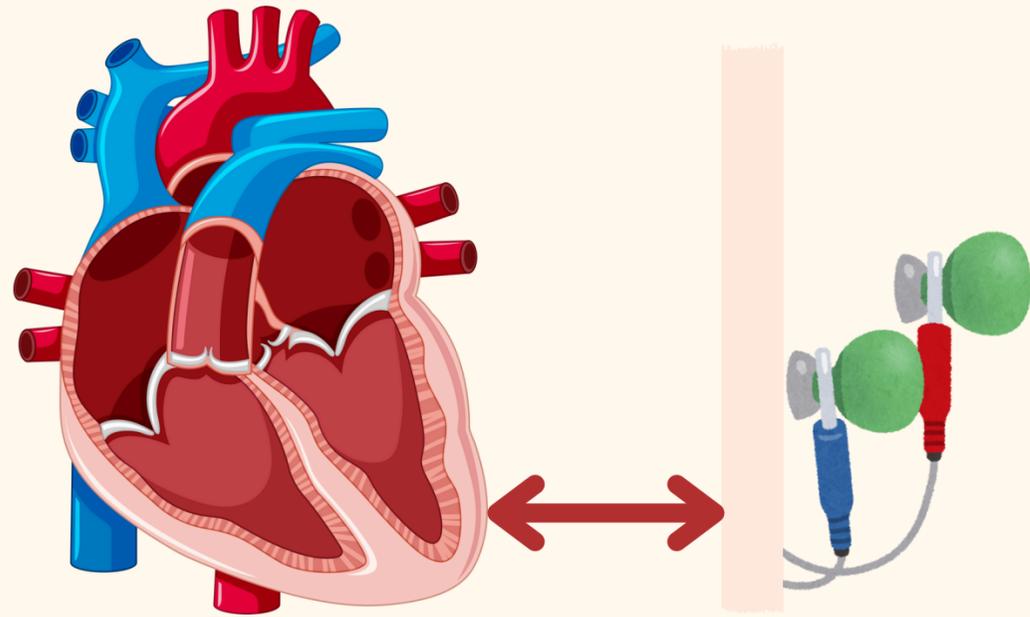
左室肥大

胸壁の薄い人



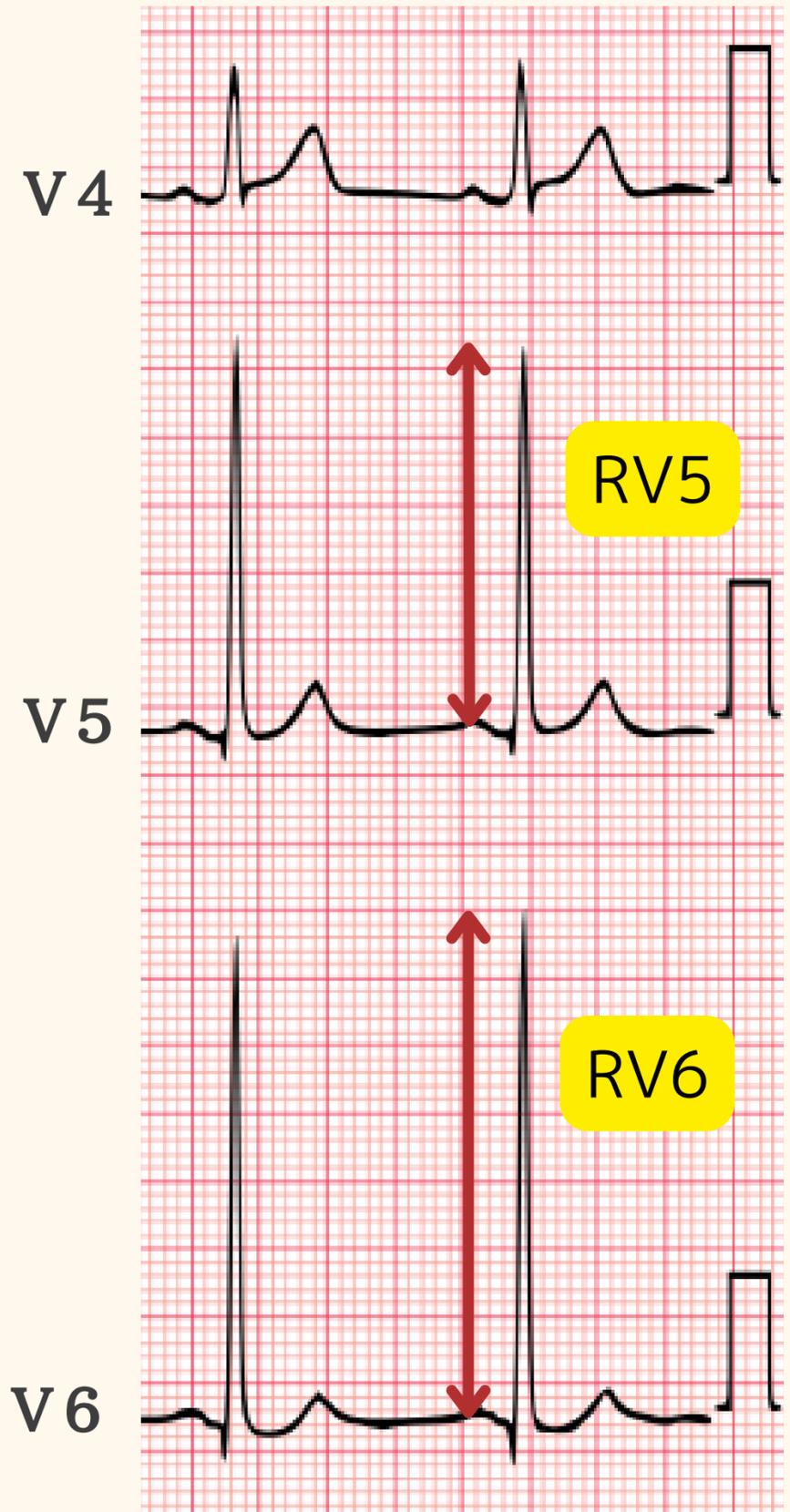
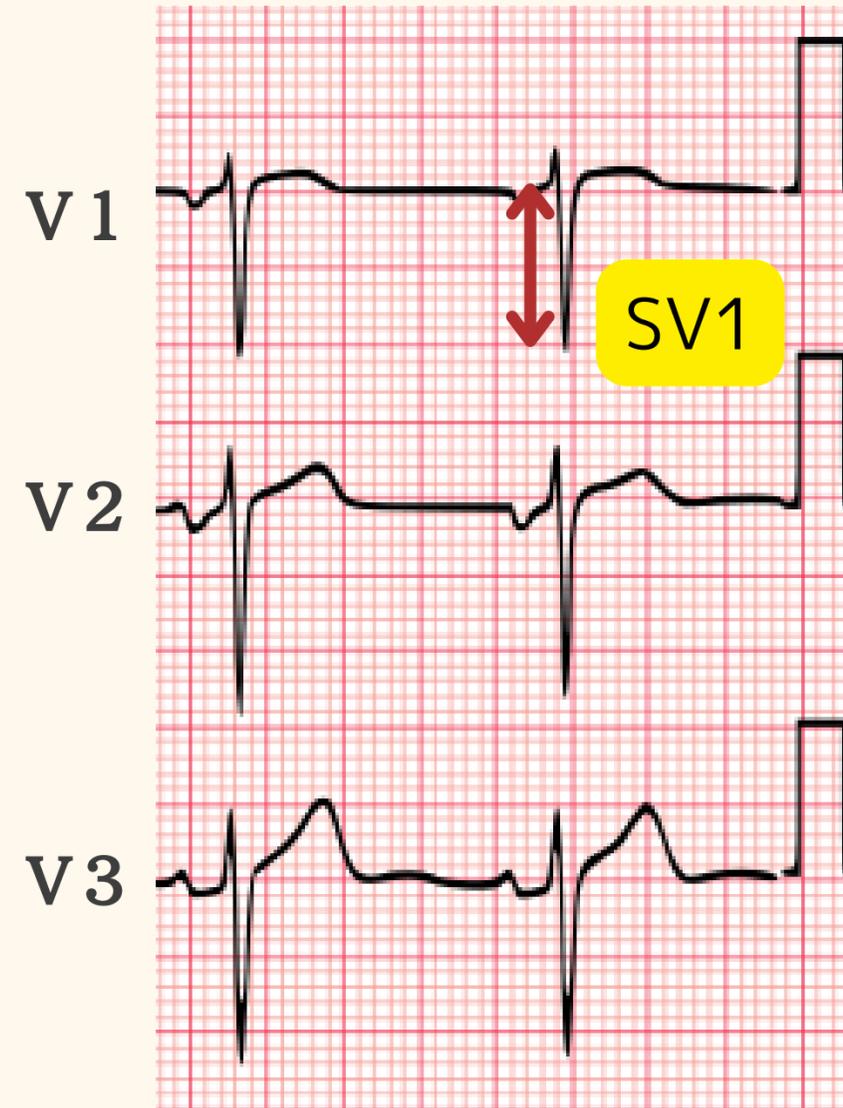
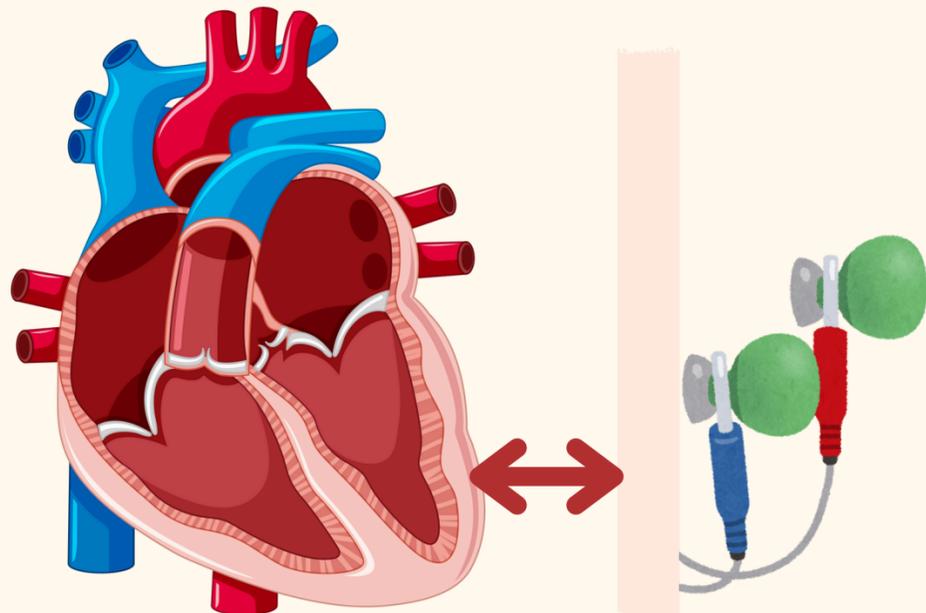
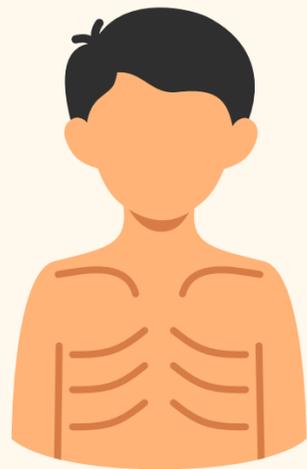
左室高電位

心臓から電極までの距離が遠い



心臓から電極までの距離が近い

やせ型



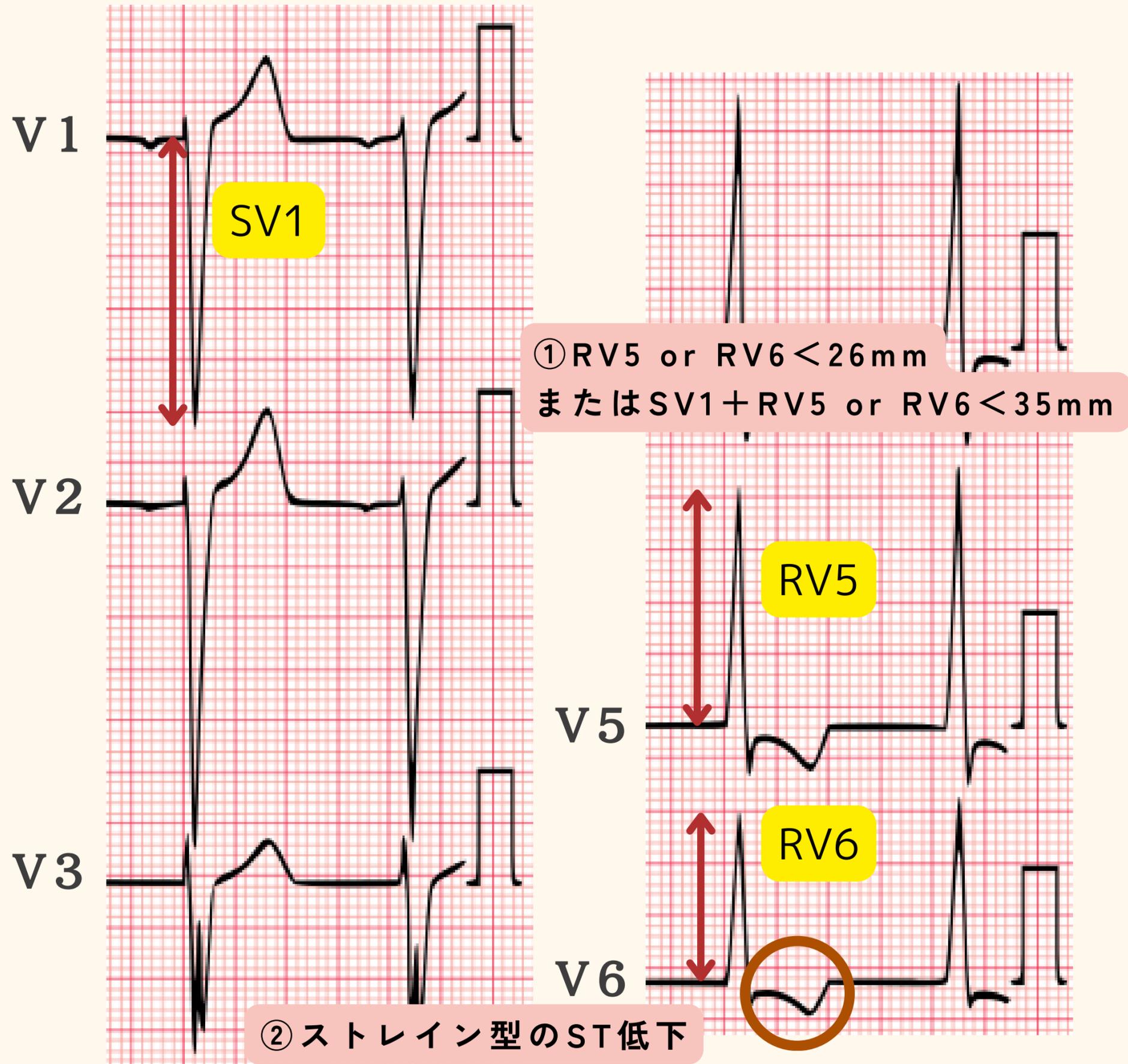
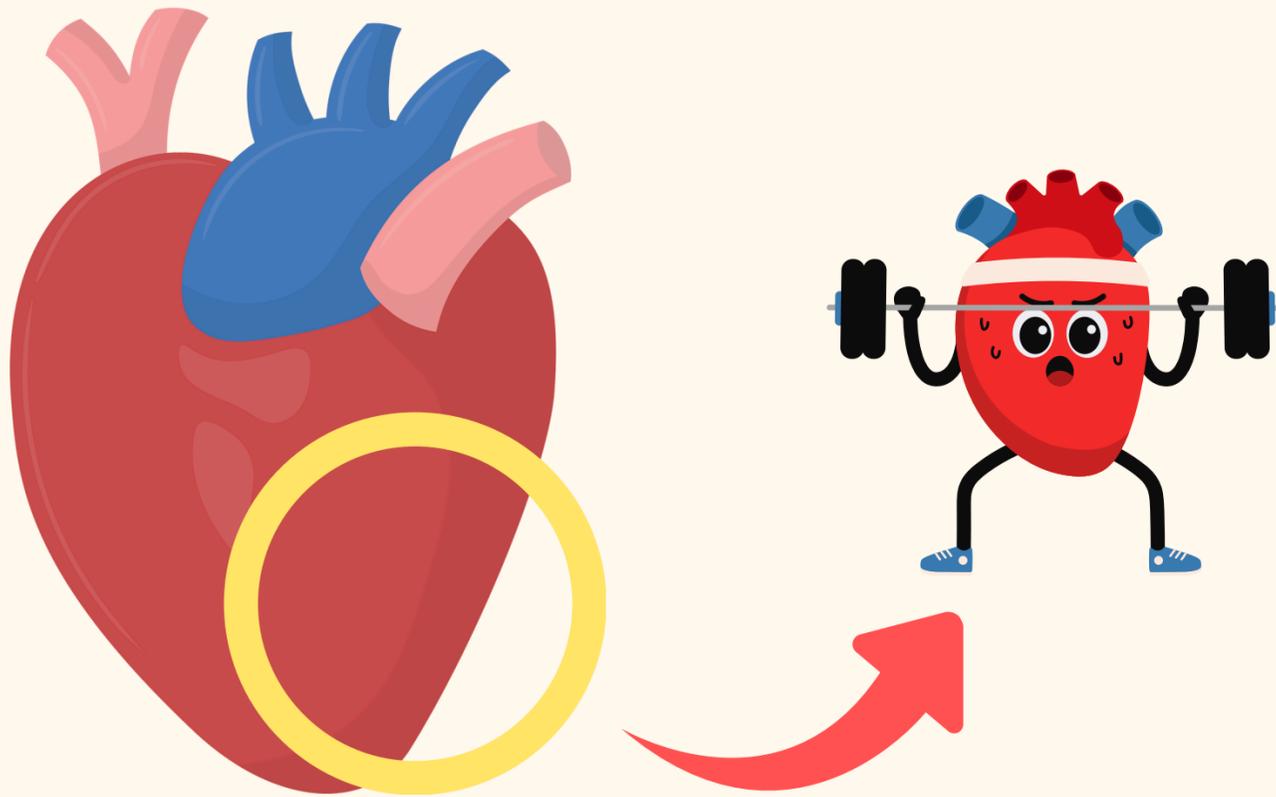
$SV1 + RV5$ or $RV6 < 35\text{mm}$
または $RV5$ or $RV6 < 26\text{mm}$

左室肥大

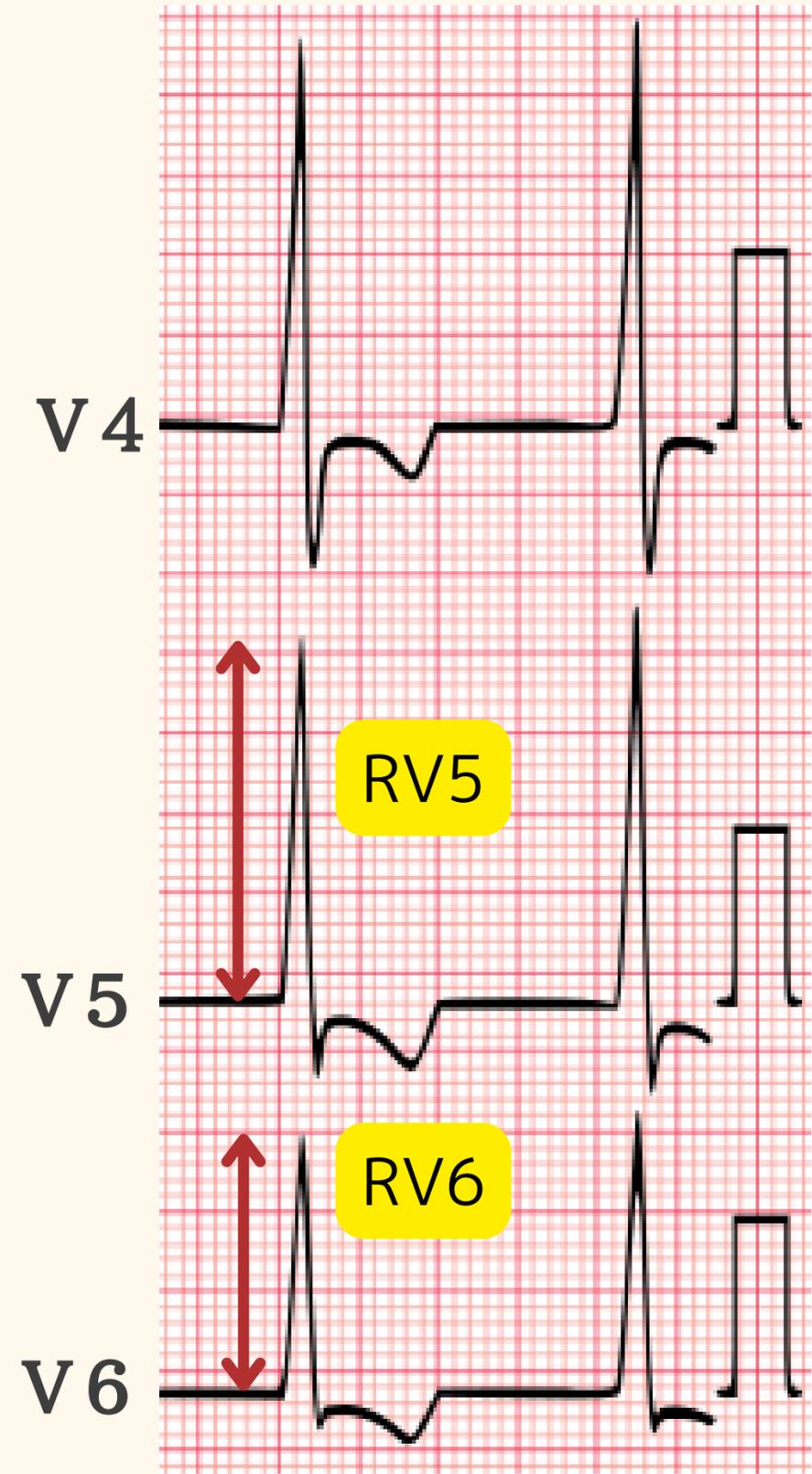
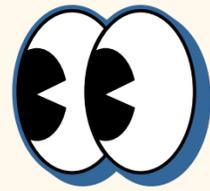
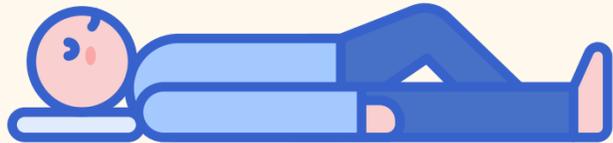
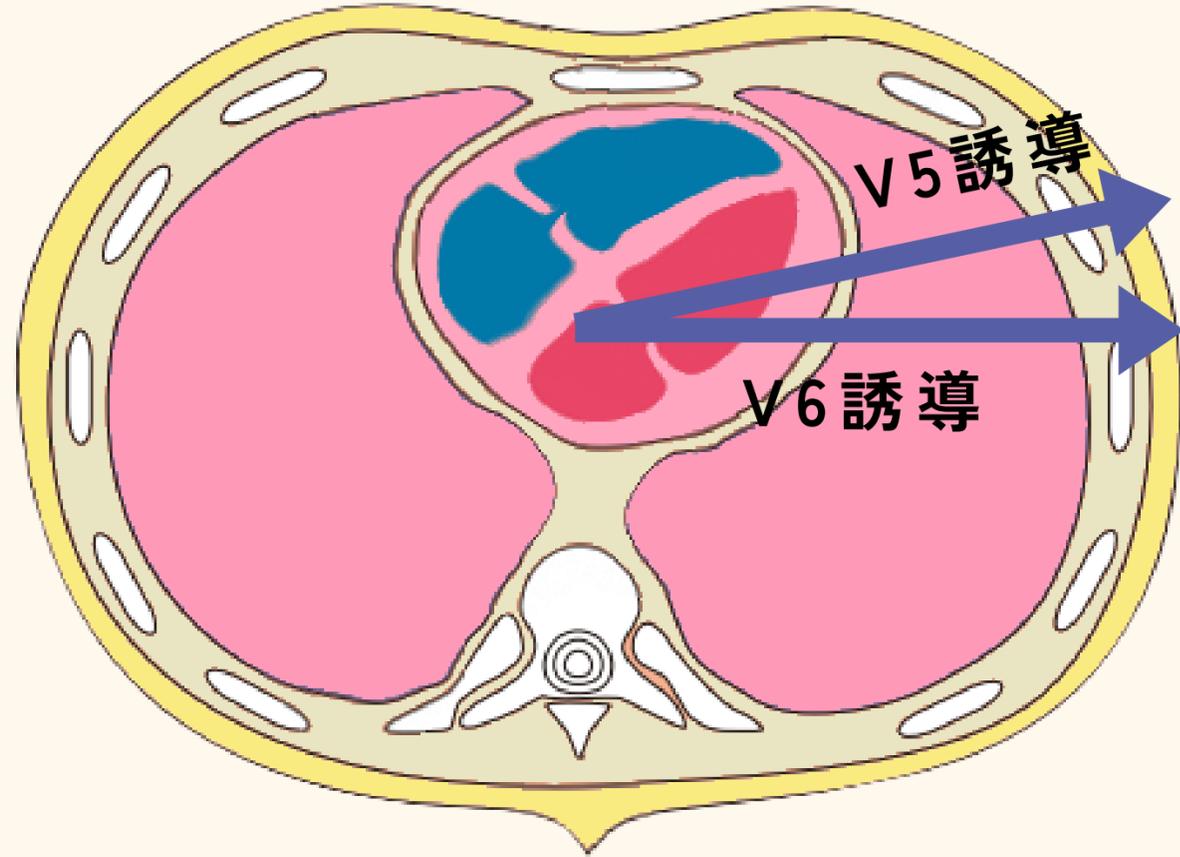
左室肥大を疑う所見

左室高電位+ST低下

診断は心エコーで行う



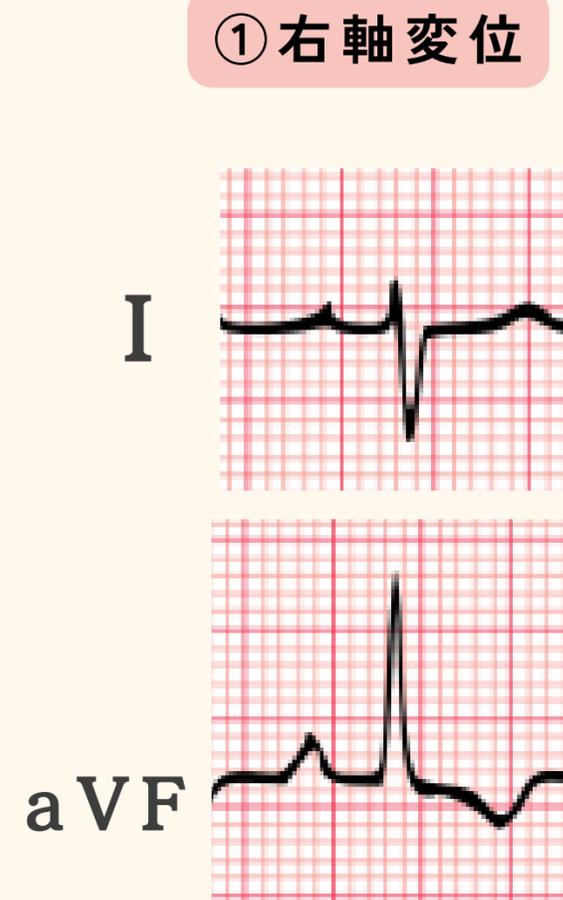
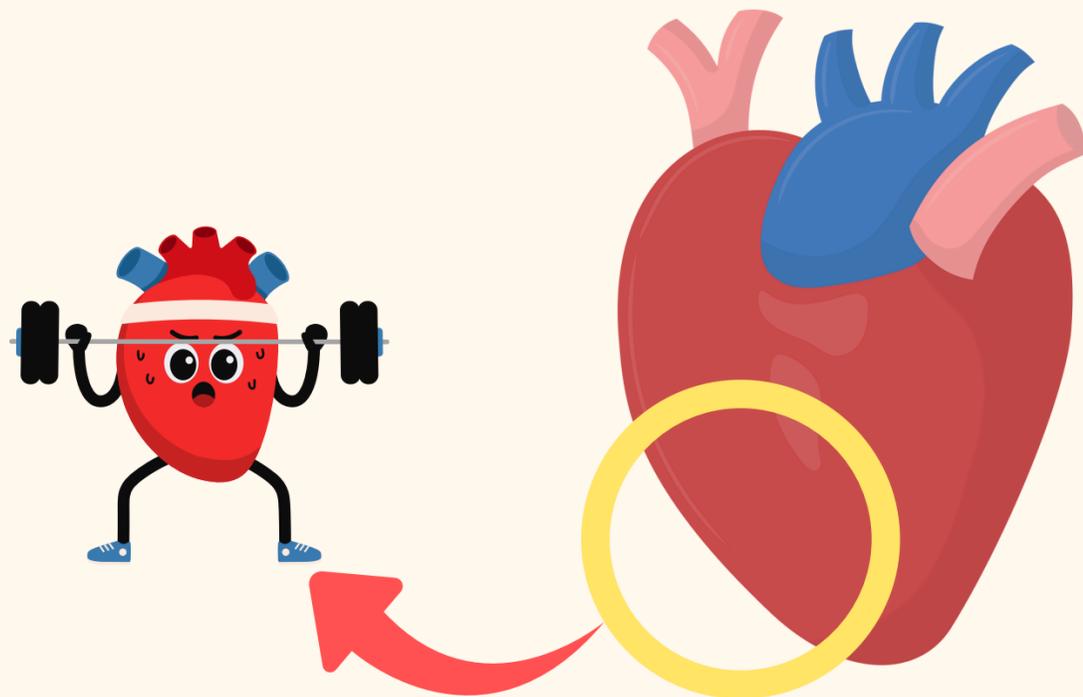
左室肥大



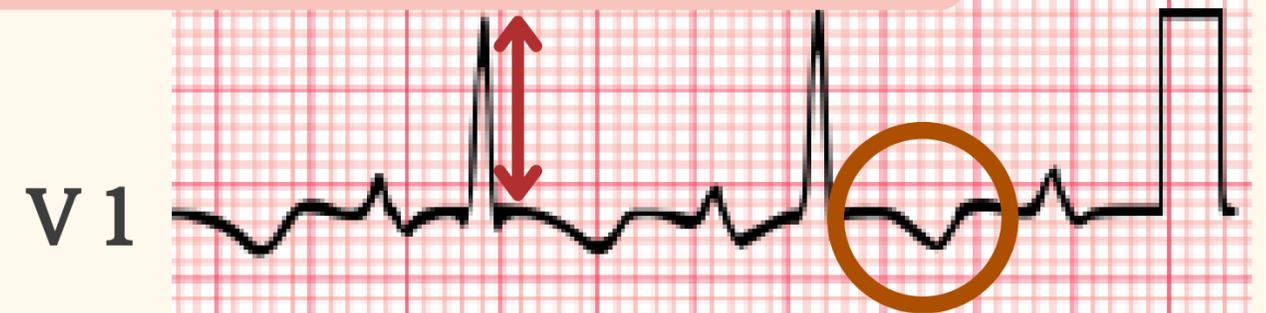
右室肥大

右室肥大を疑う所見

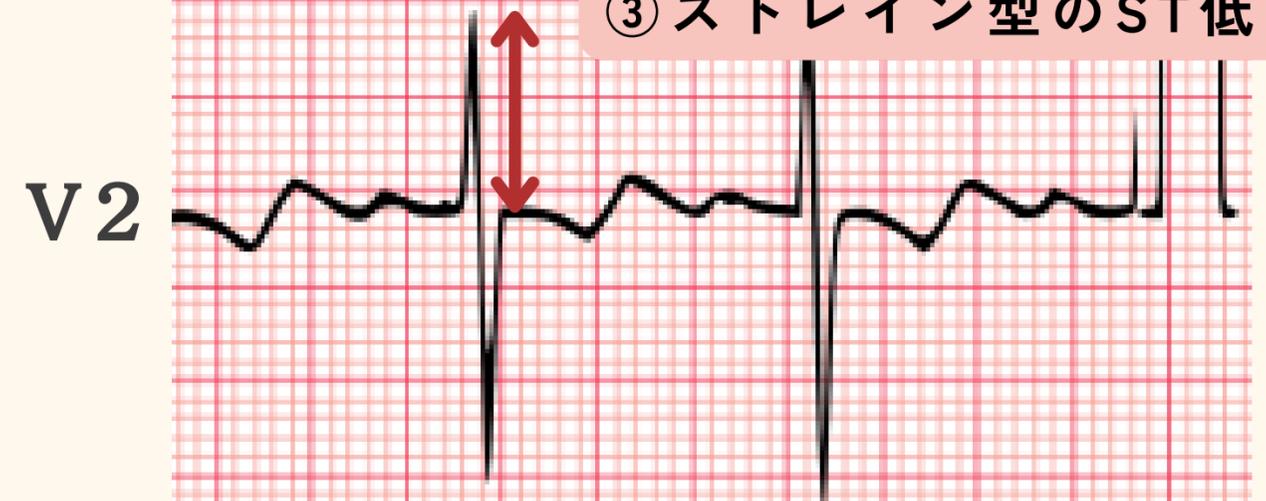
右軸変位+V1.V2で高電位
+ストレイン型のST低下



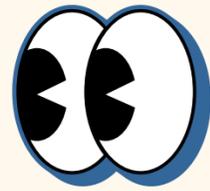
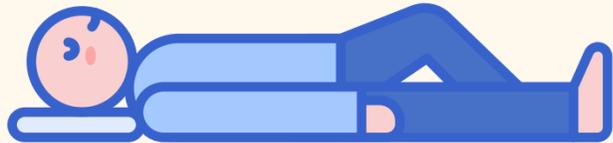
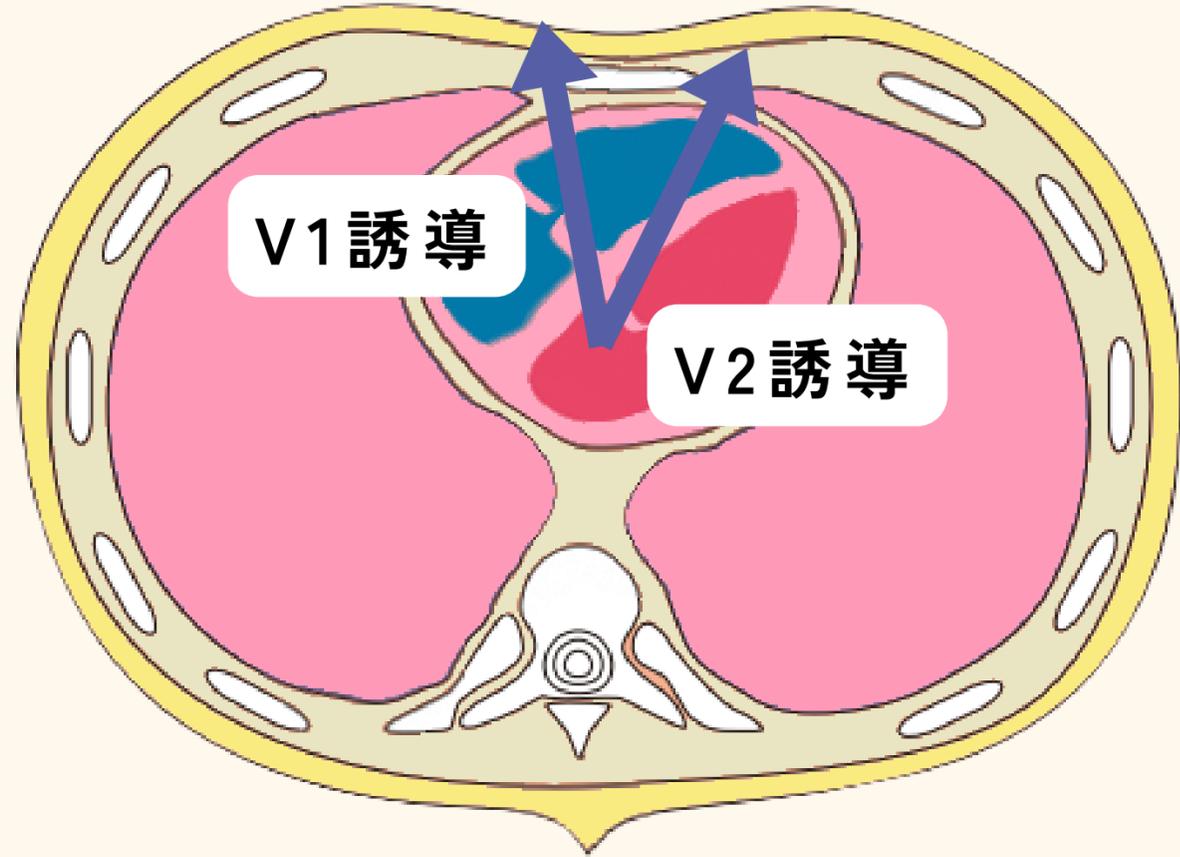
② V1で5mm以上、V2で10mm以上



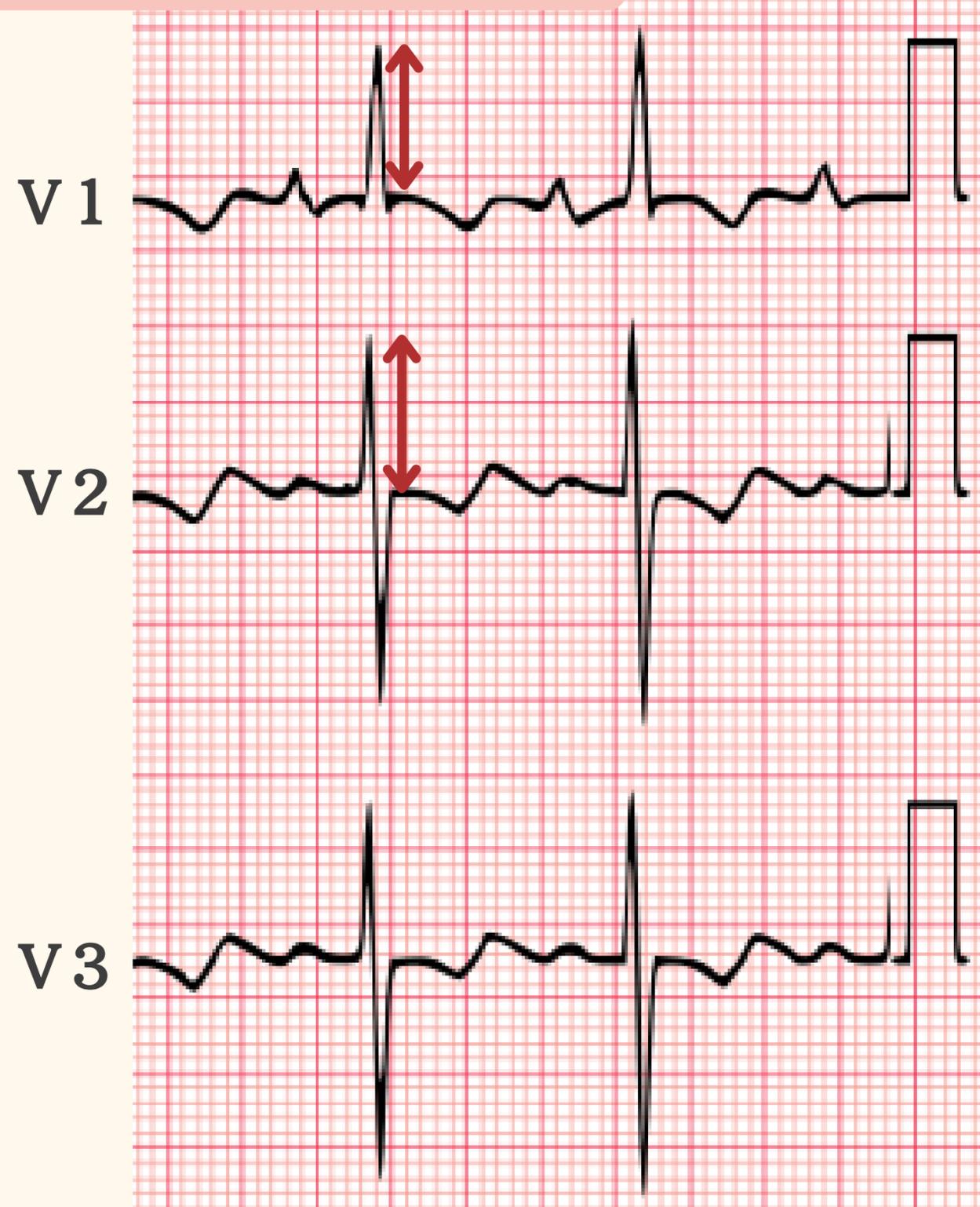
③ ストレイン型のST低下



右室肥大

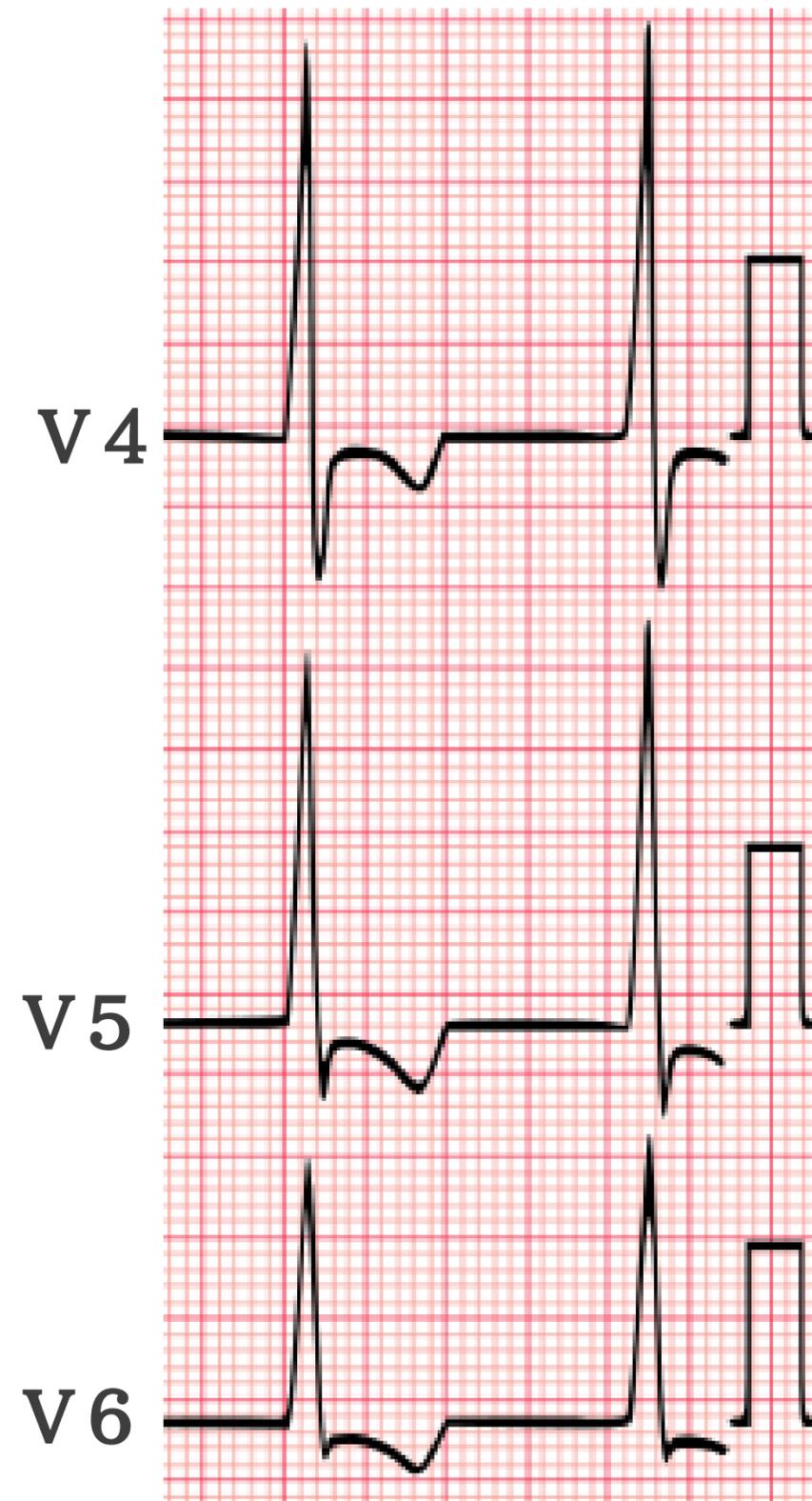
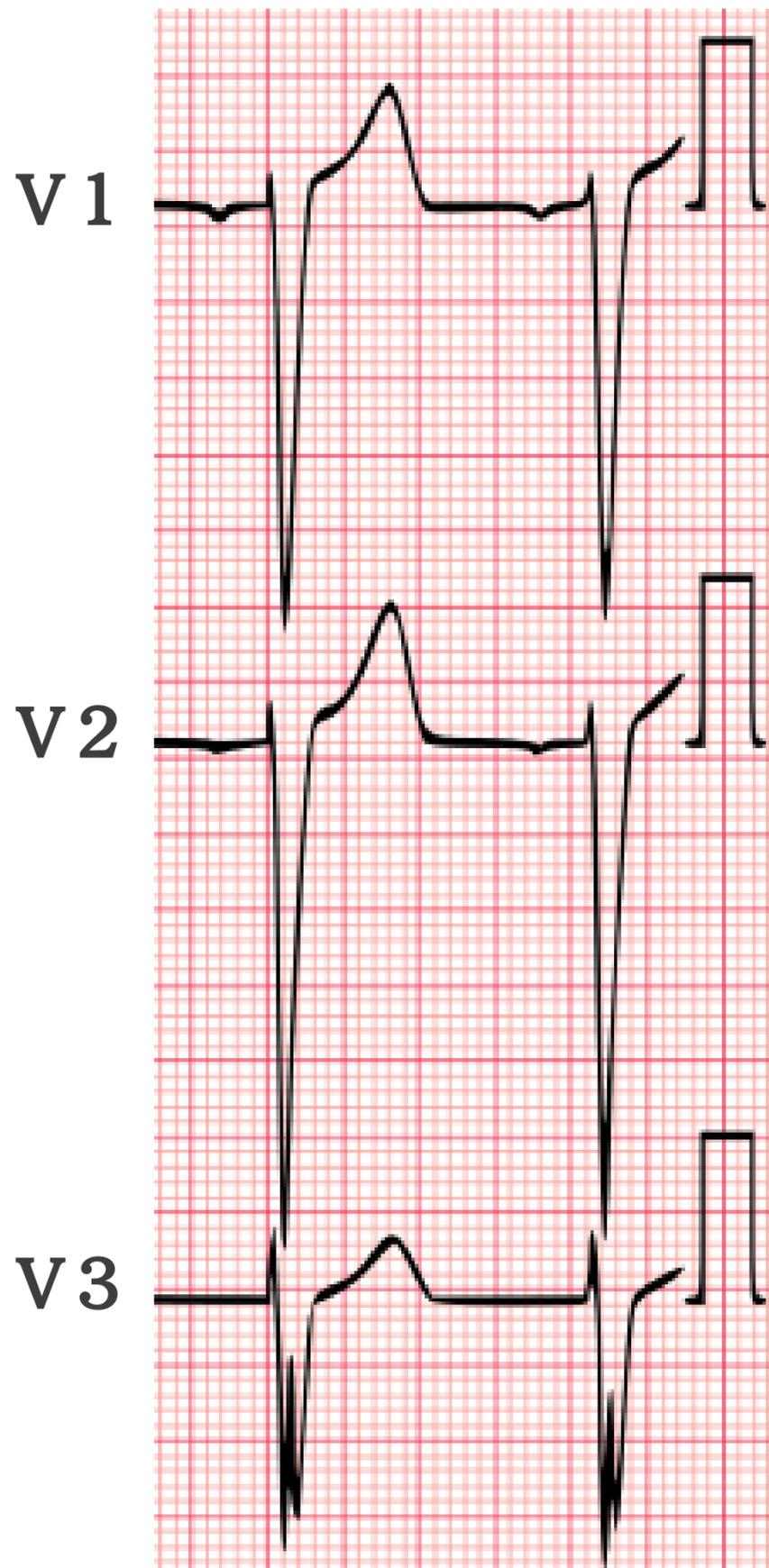


V1で5mm以上、V2で10mm以上



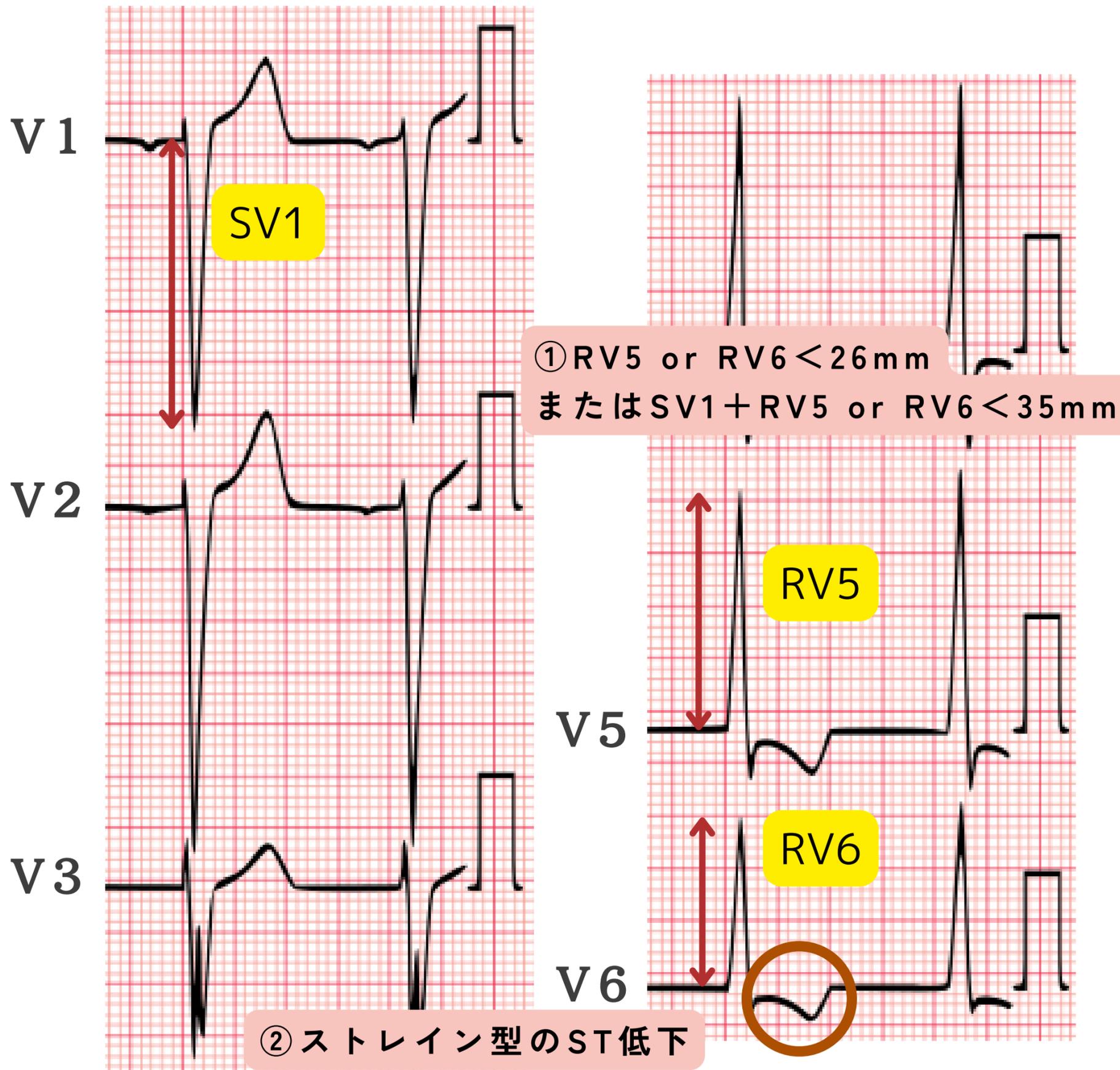
第1問

動画を一時停止して
答えを考えてね!



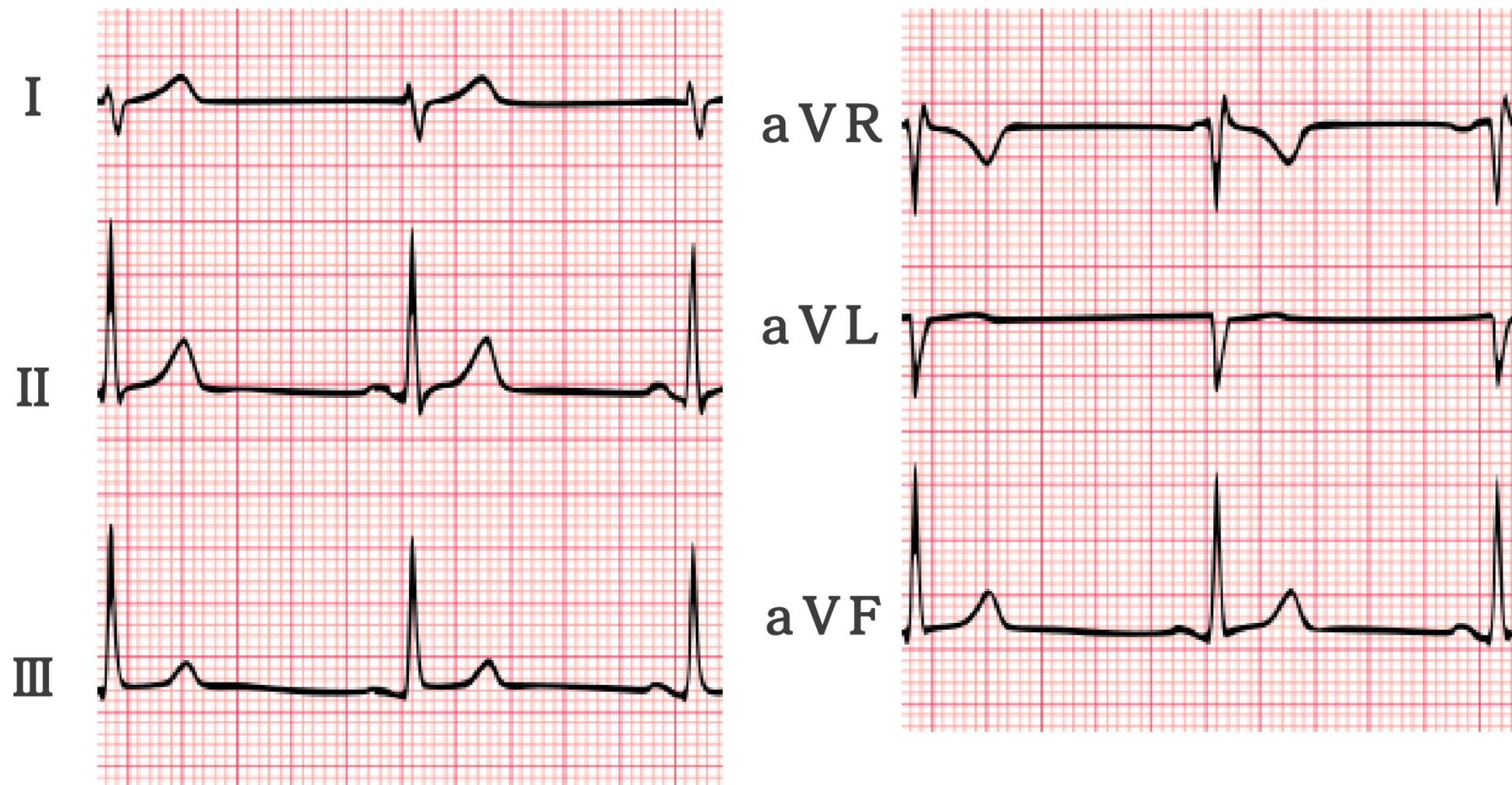
第1問

答え
左室肥大の疑い



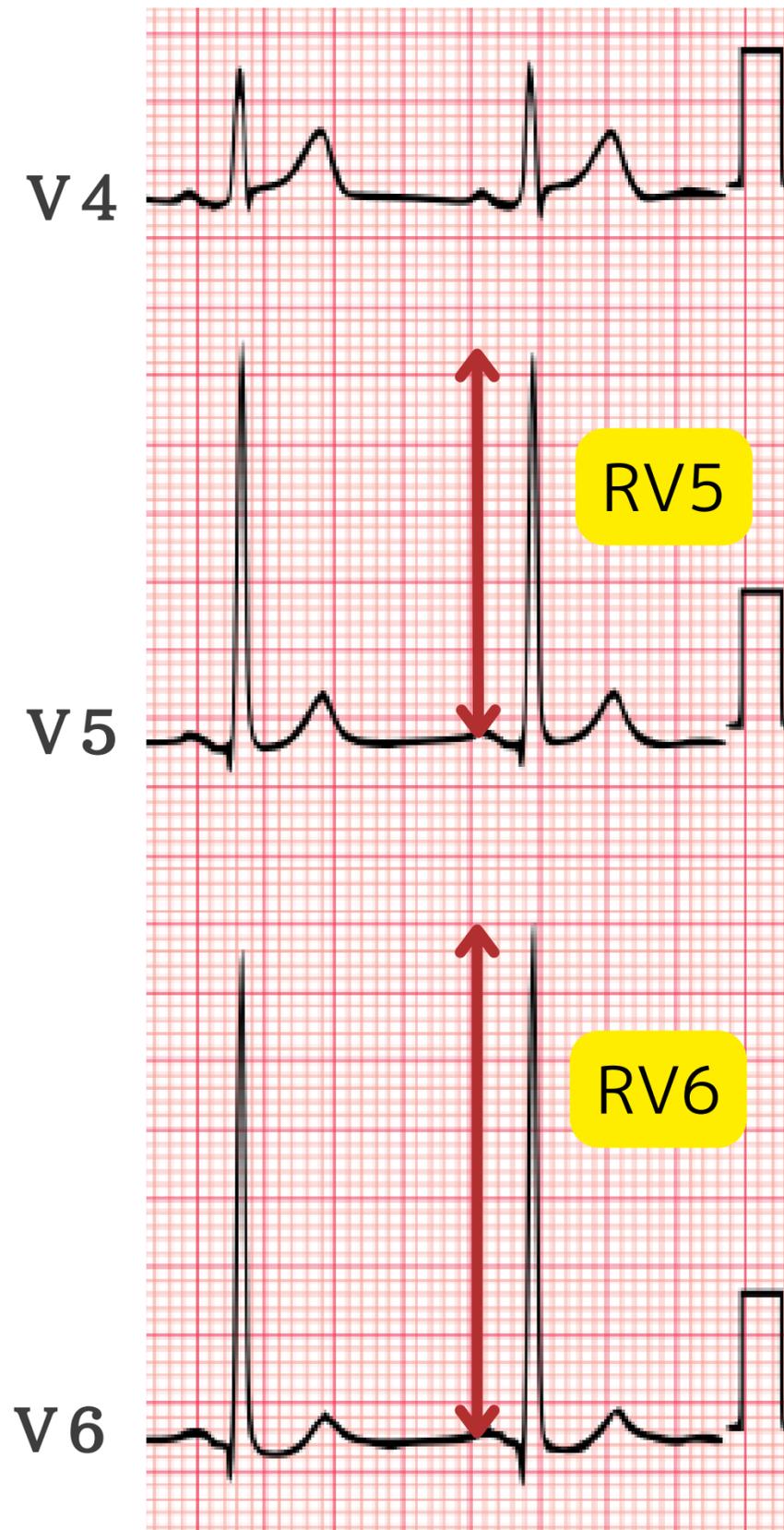
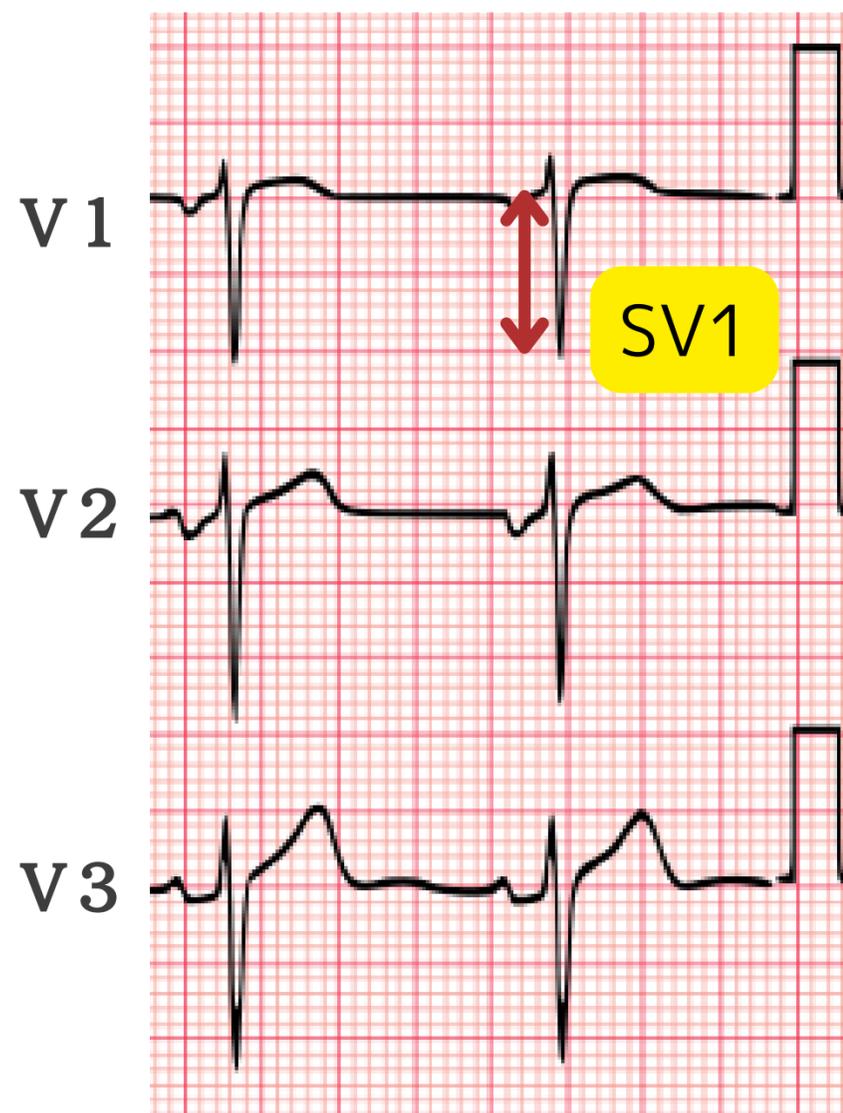
第2問

動画を一時停止して
答えを考えてね!



第2問

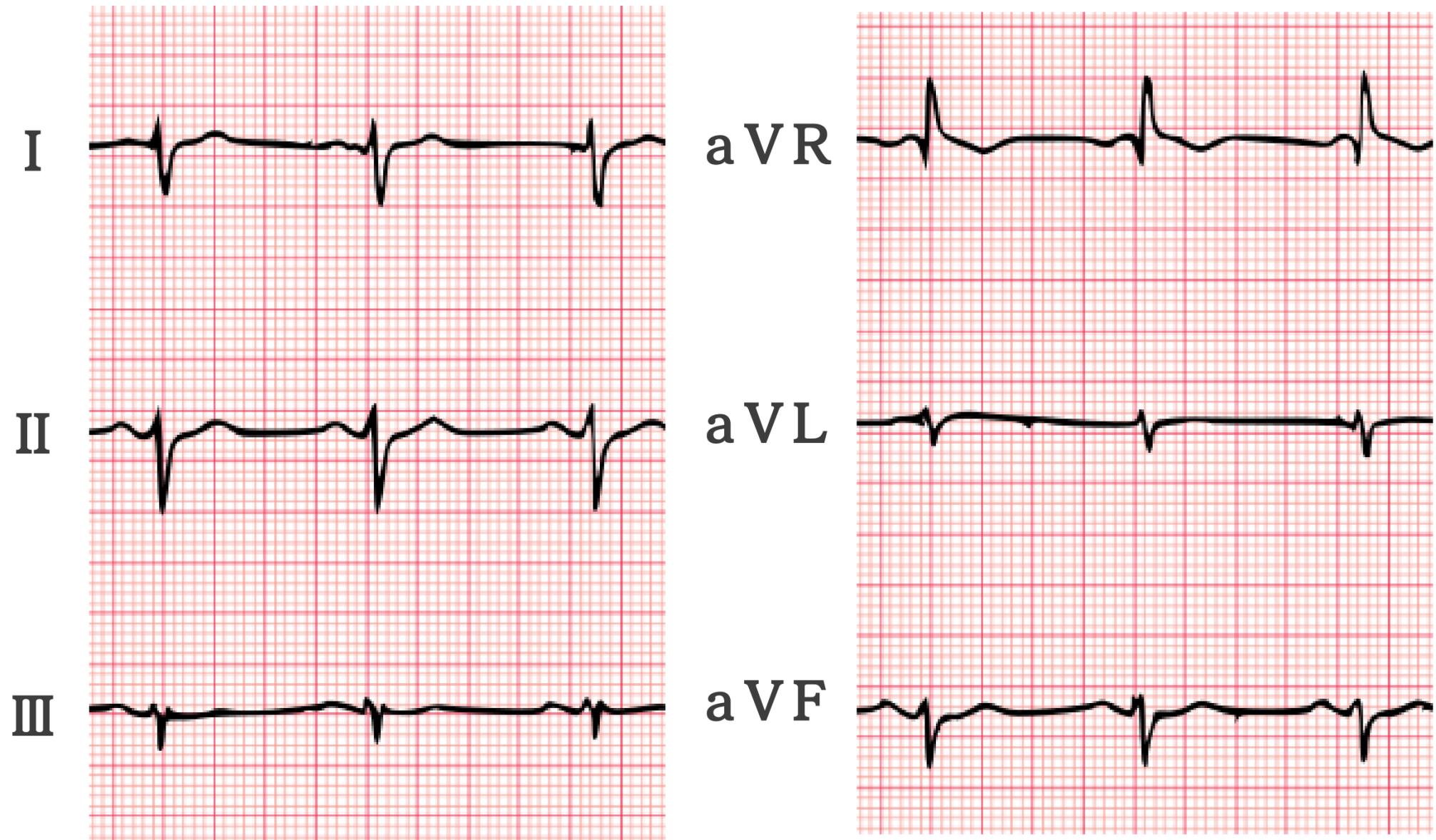
答え
左室高電位



$SV1 + RV5$ or $RV6 < 35\text{mm}$
または $RV5$ or $RV6 < 26\text{mm}$

第3問

動画を一時停止して
答えを考えてね!

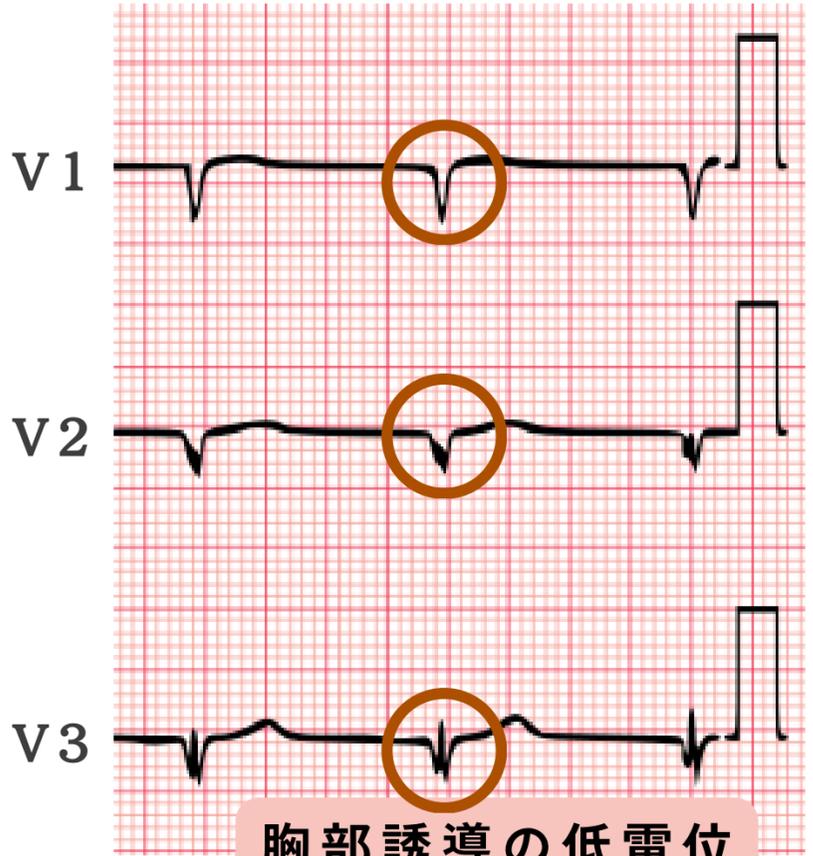
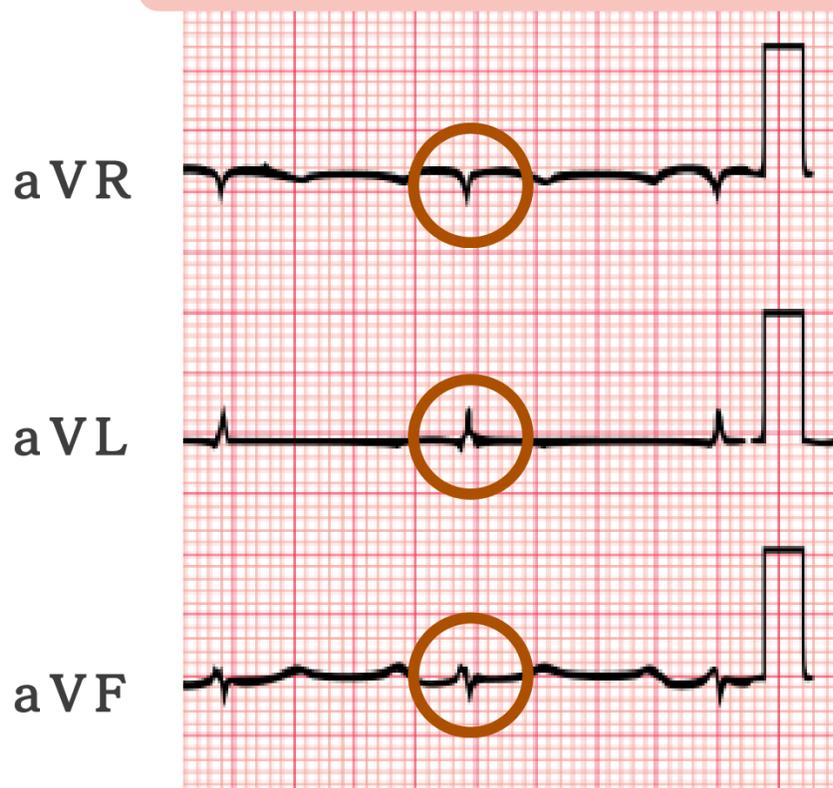


第3問

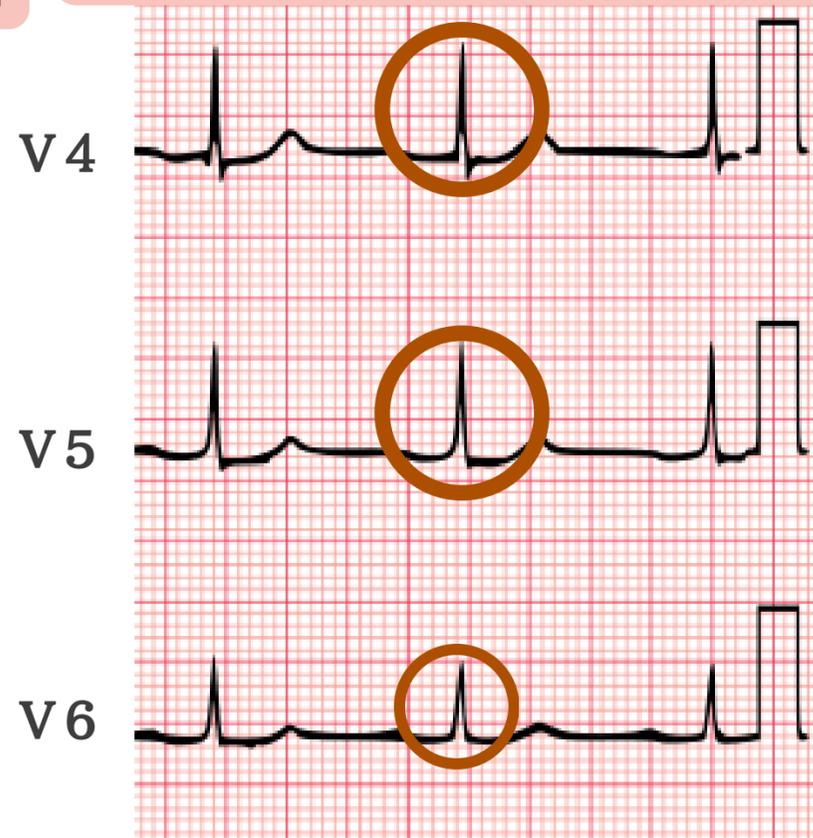
答え
低電位



肢誘導の低電位
すべての誘導で振幅が $\leq 5\text{ m m}$

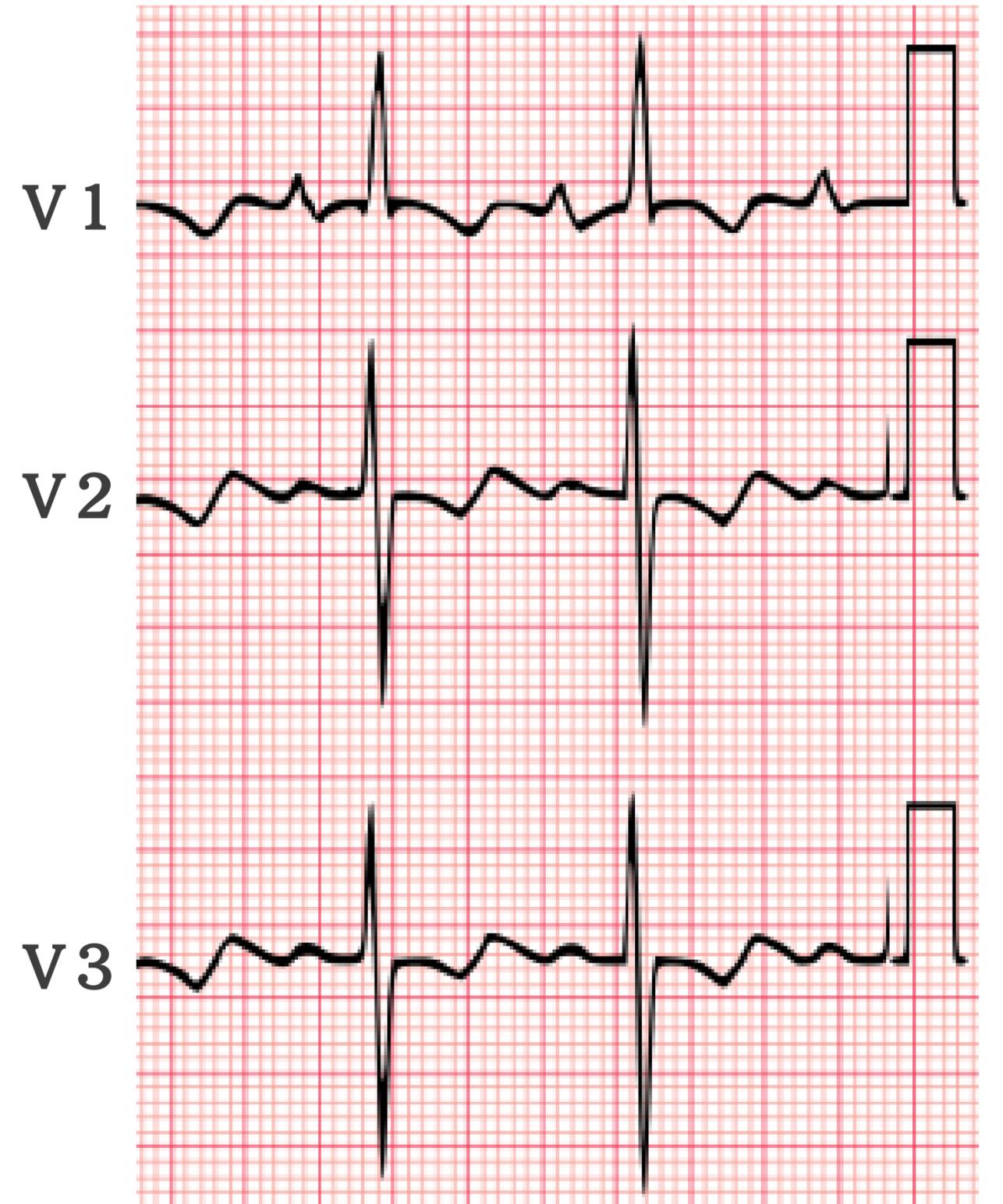
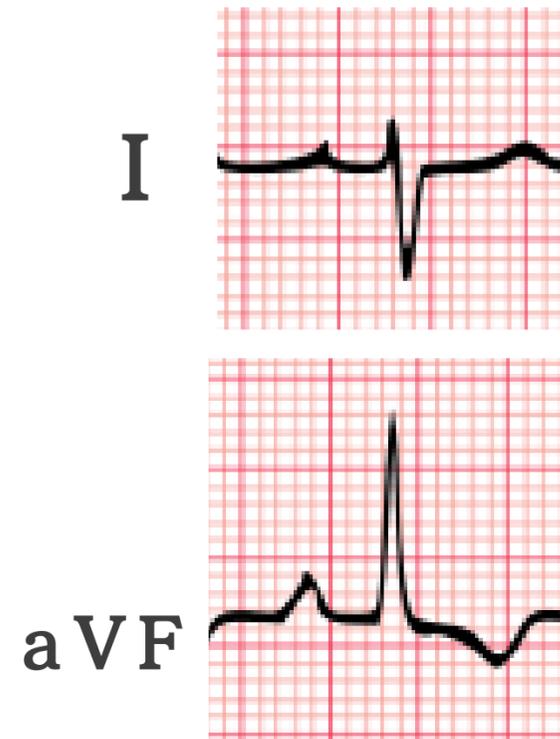


胸部誘導の低電位
すべての誘導で振幅が $\leq 10\text{ m m}$



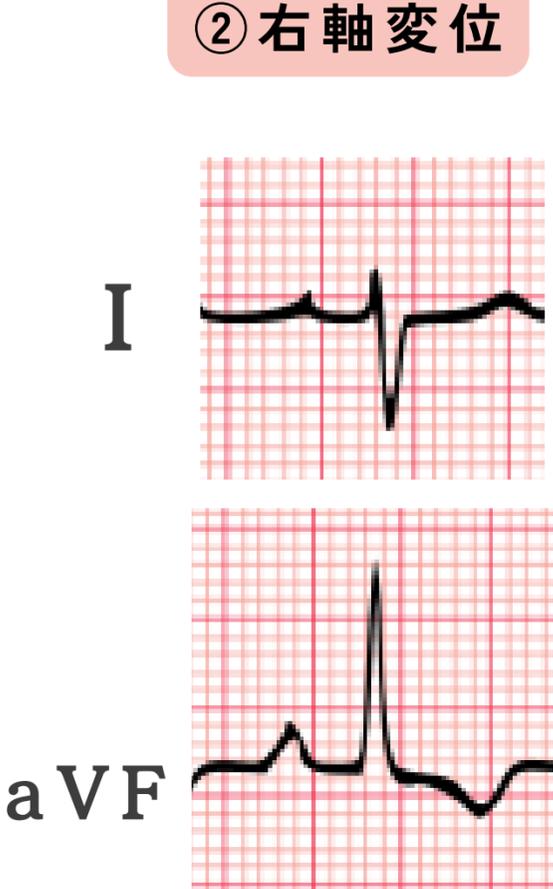
第4問

動画を一時停止して
答えを考えてね!

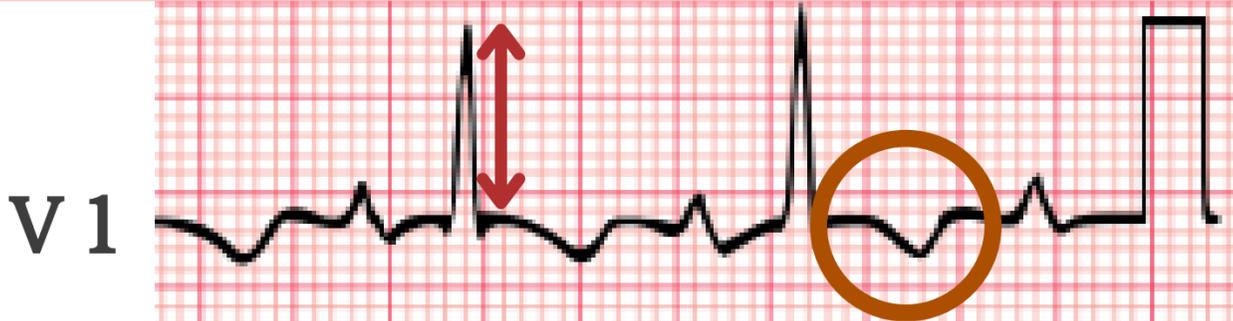


第4問

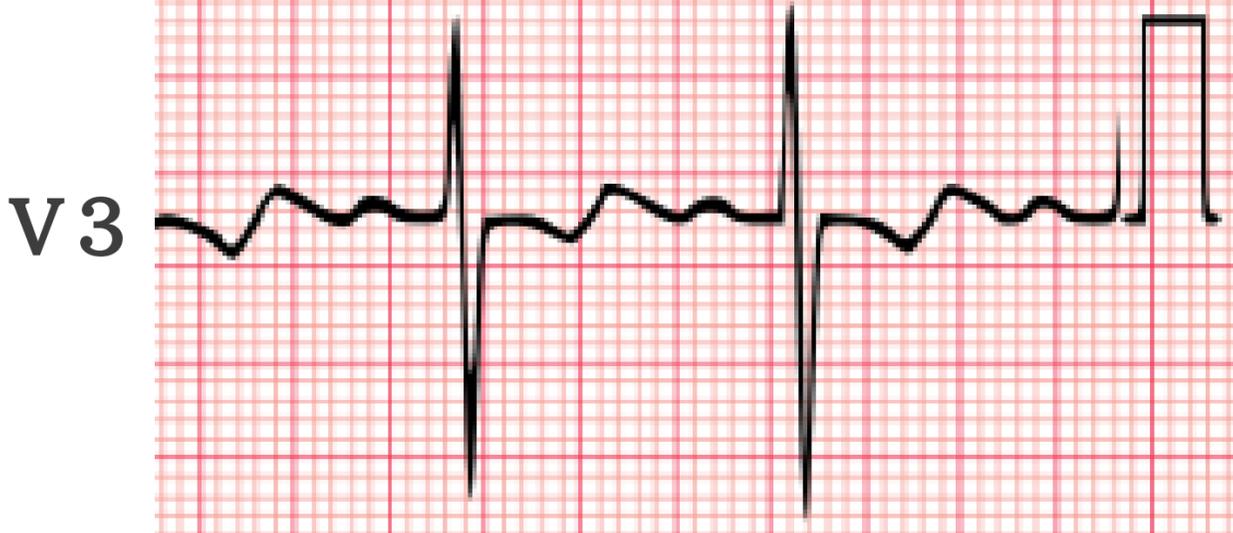
答え
右室肥大疑い



① R波の高さがV1で5mm以上、V2で10mm以上



③ ストレイン型のST低下



電位のまとめ

ココだけ抑えておけば判読できます！！

肢誘導のすべての誘導で振幅が $\leq 5\text{ m m}$

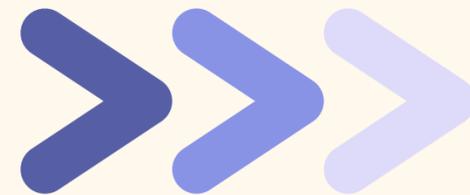
胸部誘導のすべての誘導で振幅が $\leq 10\text{ m m}$

$SV1 + RV5$ or $RV6 < 35\text{ m m}$

$RV5$ or $RV6 < 26\text{ m m}$

左室高電位 + ストレイン型のST低下

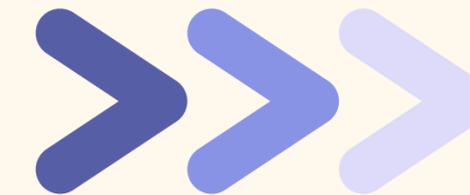
右軸変位 + ストレイン型のST低下
+ $V1, V2$ で高電位 ($V1$ で 5 m m 以上、 $V2$ で 10 m m 以上)



低電位



左室高電位



左室肥大



右室肥大