

1

心電図でここまでわかる
急性冠症候群の病態小菅雅美¹⁾，木村一雄²⁾

1) 横浜市立大学附属市民総合医療センター 循環器内科

2) 横浜市立大学附属市民総合医療センター 循環器内科 教授

急性冠症候群（ACS）の分類および治療方針の決定は、心電図所見に基づいて行われる。ST 上昇を認める場合には虚血責任冠動脈が完全閉塞していると考えられ（ST 上昇型急性心筋梗塞症：STEMI），発症早期の再灌流療法が予後を改善する確立された治療法である。一方、ST 上昇を認めない場合には冠動脈が完全閉塞には至っていないことが多く（非 ST 上昇型 ACS），薬物治療を基本とする。早期に的確なリスク層別を行い、ハイリスク例では入院後早期に冠動脈造影検査と冠血行再建を行うことを念頭に治療を進める。いずれの病態においても、心電図は診断のみならず重症度評価や治療方針の決定において中心的役割を担い、また予後の予測にも重要な情報を提供する。冠動脈造影の普及により、ACS における急性期心電図所見と冠動脈造影所見との関係はより明らかとなってきた。本章ではこれらの知見について STEMI を中心に概説する。

はじめに

ST 上昇型急性心筋梗塞症（STEMI）の治療としては、冠インターベンションを中心とした再灌流療法が普及し、早期診断とこれに基づく早期治療の重要性が一層高まってきている。最近では心エコー検査、冠動脈造影検査のみならず各種画像診断が飛躍的に進歩している。しかし、これらの検査は“いつでも、どこでも、その場で”行えるわけではない。その点、心電図は簡便かつ非侵襲的な検査であり、臨床の現場で広く用いられている。ここでは、急性期心電図から冠動脈造影所見をどのように予測するかを概説する。

閉塞部位の診断

閉塞部位を診断する上で大切なポイントは、心臓と各電極との位置関係、そして対側性変化を考えることである。

心臓と電極との位置関係

ST は、貫壁性虚血が生じた部位に面した誘導で上昇するため、ST 上昇を認める誘導から左室のどの部位に貫壁性虚血が生じているかを推定できる。一般的に、前胸部誘導で V₁～V₄ 誘導は前壁中隔、V₅～V₆ 誘導は左室下側壁に、肢誘導で I・aV_L 誘導は左室側壁、II・III・aV_F 誘導は左室下壁に面する。

心臓との位置関係については、前胸部誘導は電極をつけている位置から容易に理解できるが（図 1A），肢誘導は理解しにくい。これは通常の肢誘導の配列が心臓に

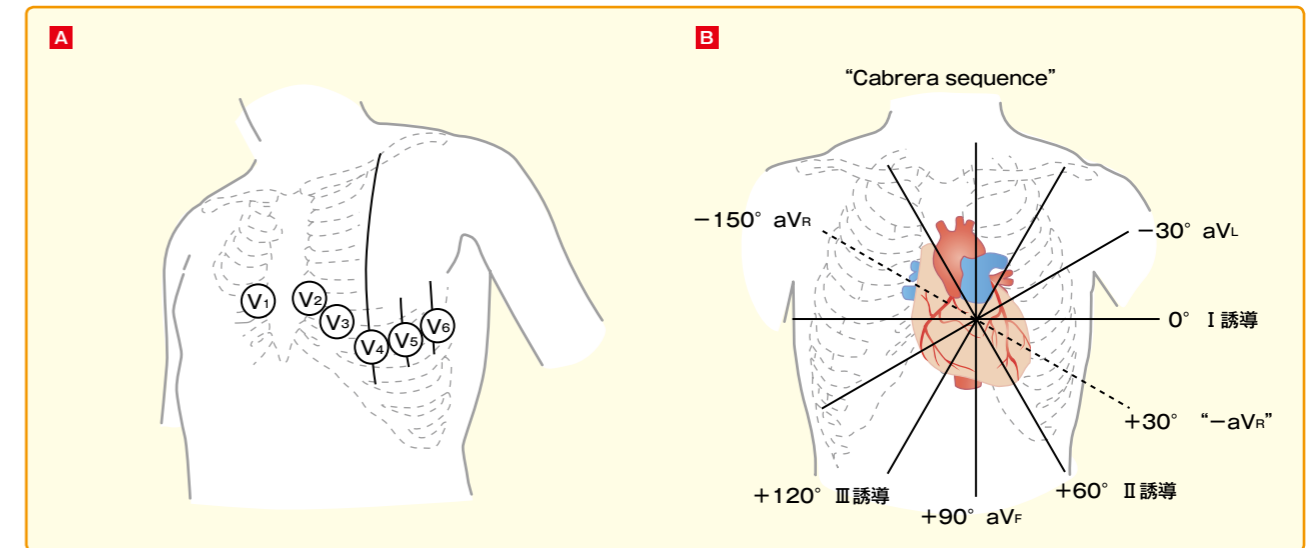


図 1 心臓と電極との位置関係（文献²⁾より引用改変）

A：前胸部誘導。前胸部誘導は電極をつけている位置から、心臓との位置関係を理解しやすい。

B：肢誘導。肢誘導と心臓との位置関係は、通常の肢誘導では理解しにくい。心臓に面する順に“Cabrera sequence”に並び替えて考えると理解しやすくなる。aV_L 誘導は上位側壁、I 誘導は下位側壁、-aV_R 誘導（aV_R 誘導を上下反転させた誘導）は心尖部、III 誘導は右下壁、II 誘導は左下壁に面し、aV_F 誘導は II 誘導と III 誘導の間に面していると考えられる²⁾。

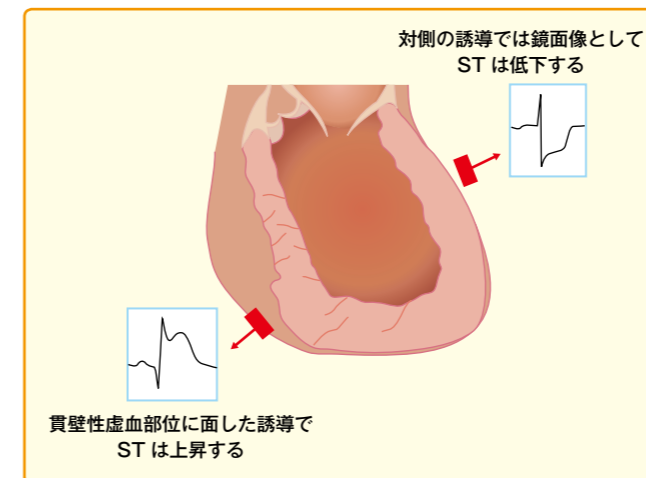


図 2 対側性変化

面する順になっていないためであり、心臓に面する順に“Cabrera sequence”に並び替えることで理解しやすくなる（図 1B）^{1,2)}。

対側性変化（reciprocal change）

心筋梗塞急性期の心電図では、ST が上昇すると、その対側に位置する誘導では鏡面像として ST が低下する（図 2）。

これらの所見に冠動脈の走行をあわせて考えることで、閉塞部位の診断が可能となる。

急性前壁梗塞

左前下行枝（LAD）の近位部閉塞の判別

急性前壁梗塞のなかでも、とくに LAD の近位部閉塞例は重症度が高い。近位部閉塞例の判別には下記の指標が有用であると報告されているが、いずれの指標も特異度は高いものの感度が低く、診断の際にはこの点に注意する必要がある³⁾。

新たな完全右脚ブロックの合併

刺激伝導系で、右脚は主に LAD の中隔枝により灌流されており、新たな完全右脚ブロックの合併は LAD の中隔枝よりも近位の閉塞を示唆する。しかし、LAD の近位部閉塞例で実際に完全右脚ブロックを合併する頻度は 1 割程度で、その頻度は少ない。一般的に、刺激伝導系は心筋よりも虚血に強く、完全右脚ブロックを生じるのは心筋傷害が非常に高度で広範囲に及んだ場合であると推測される。新たに完全右脚ブロックを合併した急性前壁梗塞例は重症例が多いが、右脚ブロックを合併すると 2 次性の ST-T 変化の影響により、かえって前胸部誘導の ST 上昇が軽度になり、診断が難しくなる場合があ