

Điện tâm đồ trong bệnh mạch vành

TS.BS. Nguyễn Ngọc Quang, FASCC, FSCAI

Bộ môn Tim mạch – Trường Đại học Y Hà Nội

Đơn vị Chăm sóc Mạch vành – Viện Tim mạch Việt Nam

Email: quangtm@gmail.com

Tương quan giữa các dạng bệnh mạch vành

Đau thắt ngực điển hình: 3 tiêu chuẩn

1. Cảm giác bóp nghẹt, đè nặng, ép chặt, rát bỏng sau xương ức: Hướng lan lên vai, cằm, mặt trong cánh tay, vùng thượng vị.
2. Xuất hiện có quy luật, liên quan đến gắng sức, xúc cảm mạnh, gặp lạnh, sau ăn nhiều, hút thuốc lá...: kéo dài 3-15 phút.
3. Giảm, đỡ sau vài phút khi hết tác nhân gây gắng sức hoặc khi dùng nitroglycerine.

Người không có triệu chứng và chưa phát hiện bệnh tim thiếu máu cục bộ

Đau ngực mới khởi phát

Đau ngực không do tim mạch

Không triệu chứng

Đau thắt ngực ổn định

Hội chứng vành cấp

Người đã được chẩn đoán bệnh tim thiếu máu cục bộ

Đột tử do tim

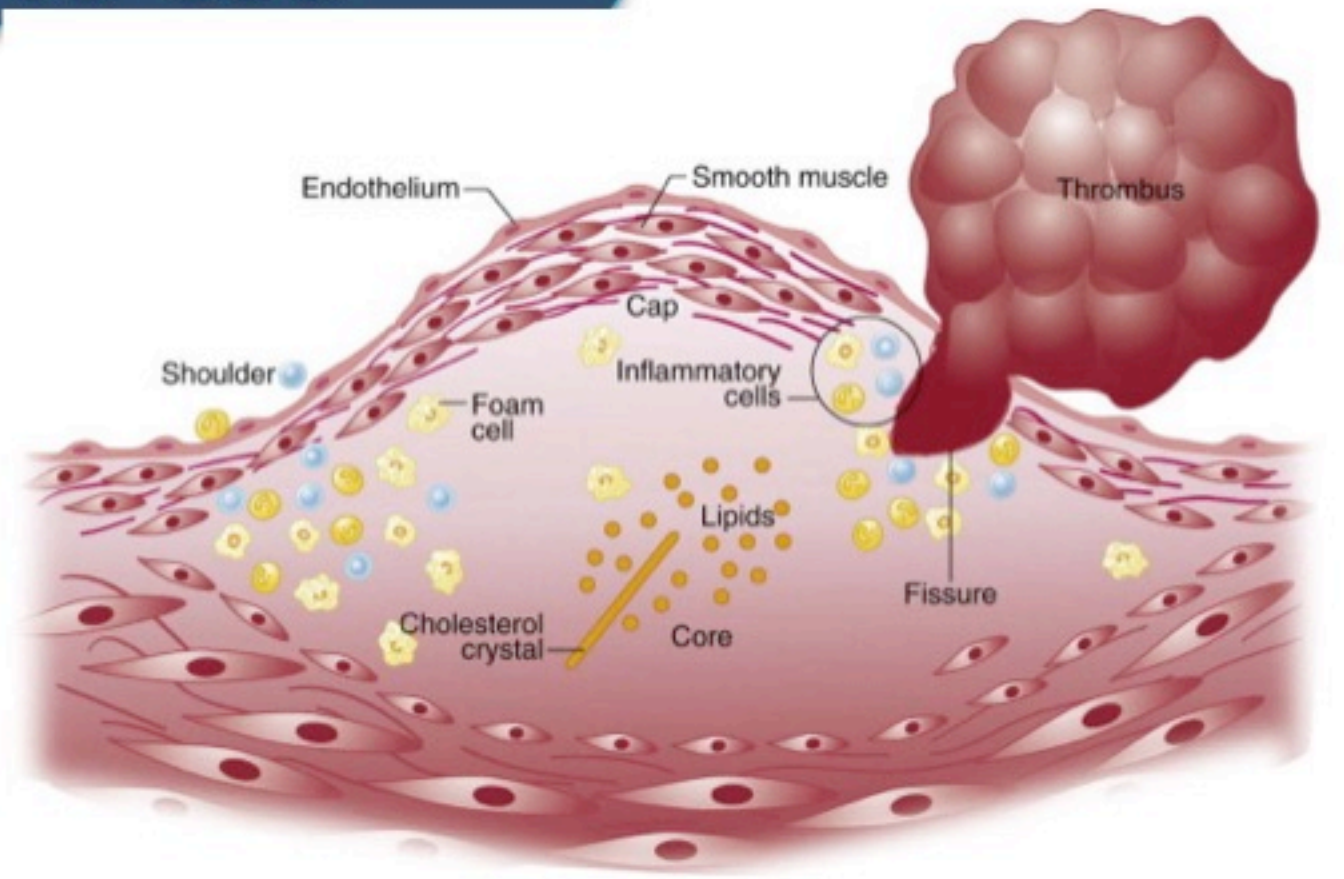
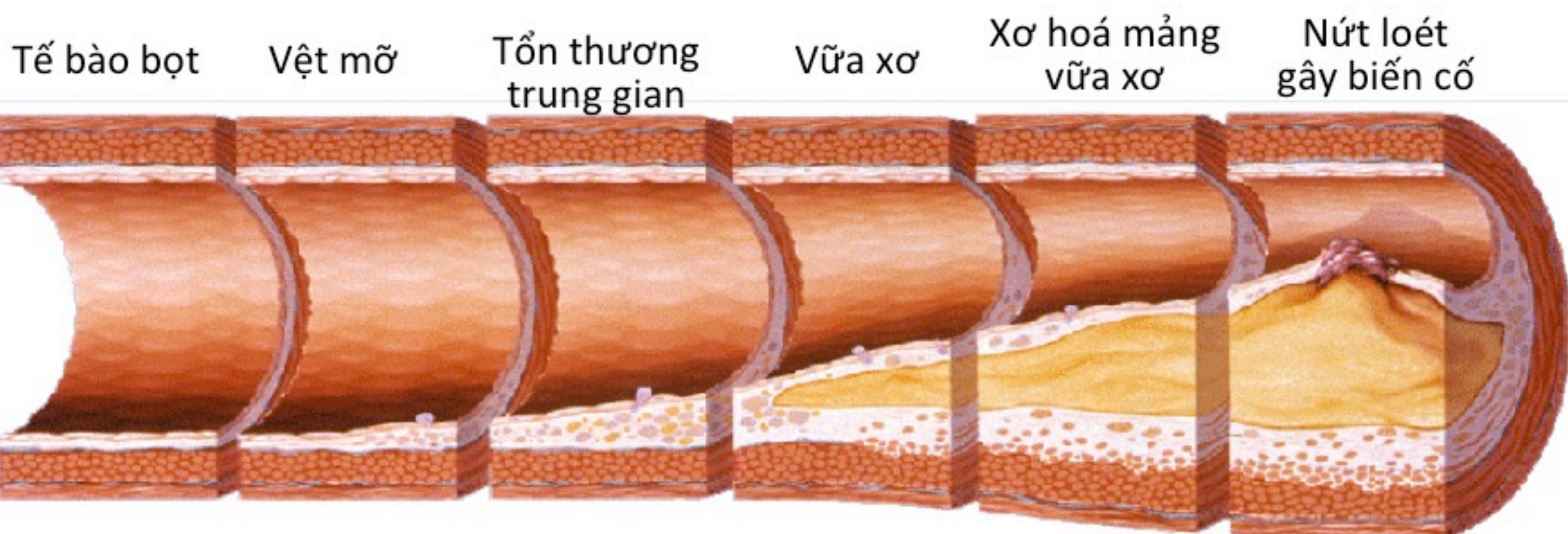
Chuyển dịch liên tục của bệnh mạch vành

Hội chứng vành cấp
Nứt vỡ mảng xơ vữa và huyết khối



Libby P. J Am Coll Cardiol, 2012;59(16):1438-40.

Bệnh mạch vành ổn định mạn tính
Sự mất cân bằng giữa Cung và Cầu



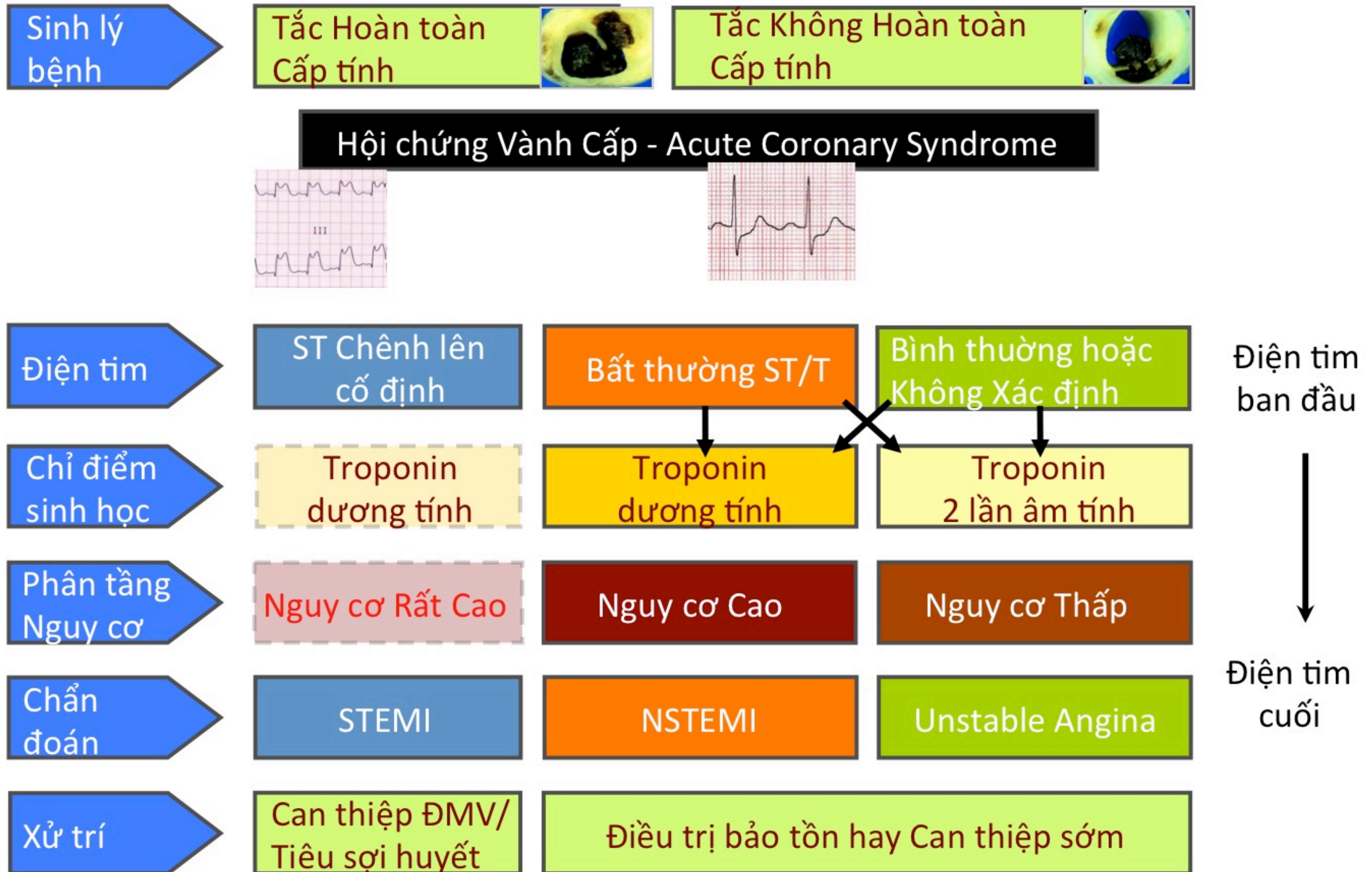
Adapted from Stary HC et al. Circulation 1995;92:1355-1374.

Hansson GK. N Engl J Med. 2005;352:1685-1695.

Điện tâm đồ trong bệnh mạch vành

Bệnh cảnh	NMCT ST chênh	NMCT ST không chênh	Đau thắt ngực không ổn định/ổn định
Chẩn đoán	Lâm sàng + Điện tâm đồ ± Men tim	Lâm sàng + Men tim ± Điện tâm đồ	Lâm sàng ± Điện tâm đồ ± Các yếu tố nguy cơ TM
Tiên lượng	Đa số NMCT ST chênh lên đều có nguy cơ cao	Phân tầng nguy cơ dựa vào thay đổi troponin/điện tim và điểm lâm sàng	Phân tầng dựa vào mức thiếu máu cơ tim (gắng sức, xạ hình) hoặc gánh nặng xơ vữa (MSCT, chụp ĐMV)
Điều trị	Tái thông ĐMV thủ phạm càng sớm càng tốt	Ổn định xơ vữa và Can thiệp sớm (24-48h)	Nội khoa tích cực và Lượng giá để tái tưới máu bằng stent/phẫu thuật ĐMV

Phân loại hội chứng vành cấp



Điện tâm đồ khi thiếu máu cơ tim

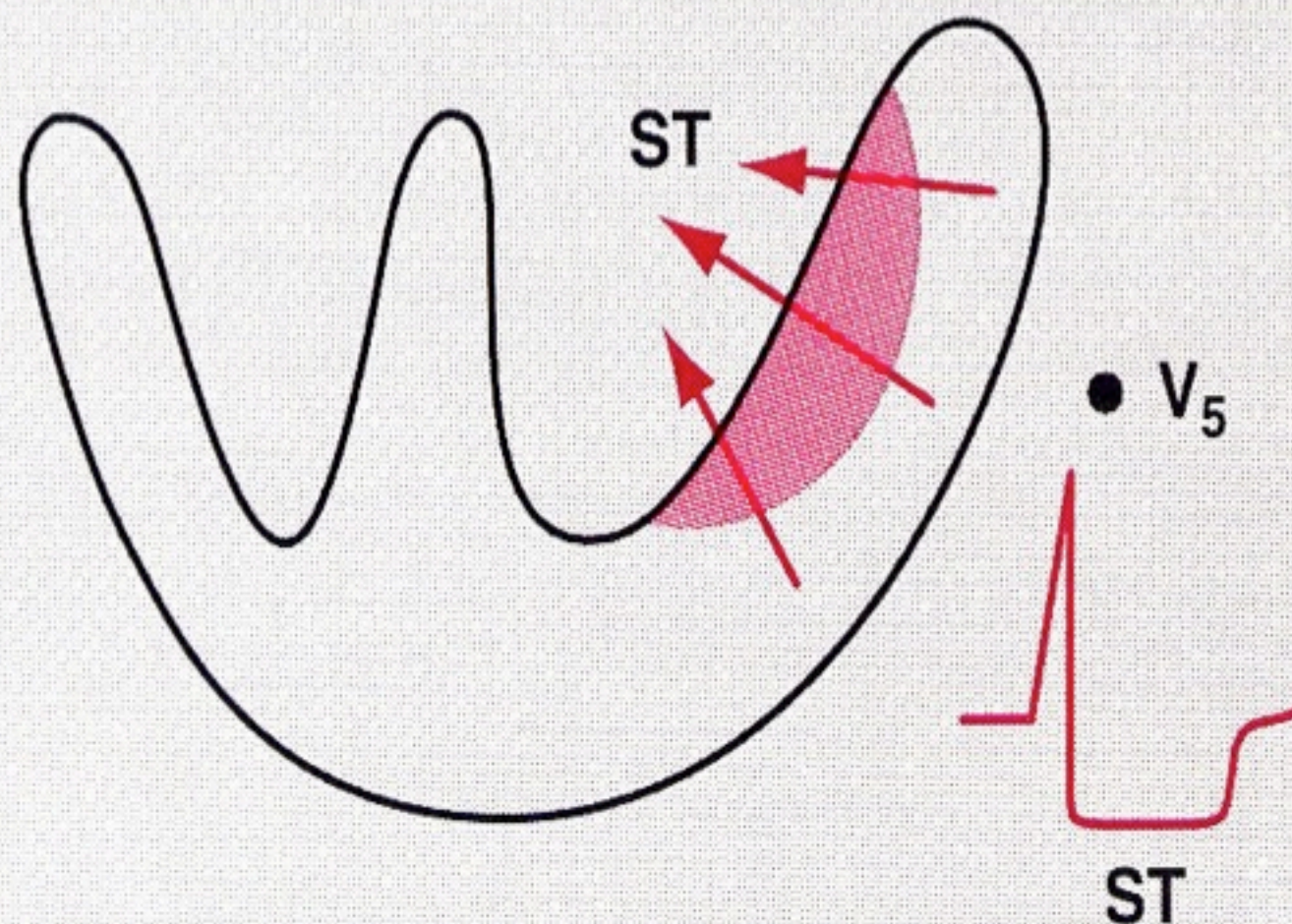
Thiếu máu cơ tim:

- Thay đổi mức độ chênh xuống của ST (động học)
- Sóng T: đảo chiều, cao bất thường, giả bình thường hoá...

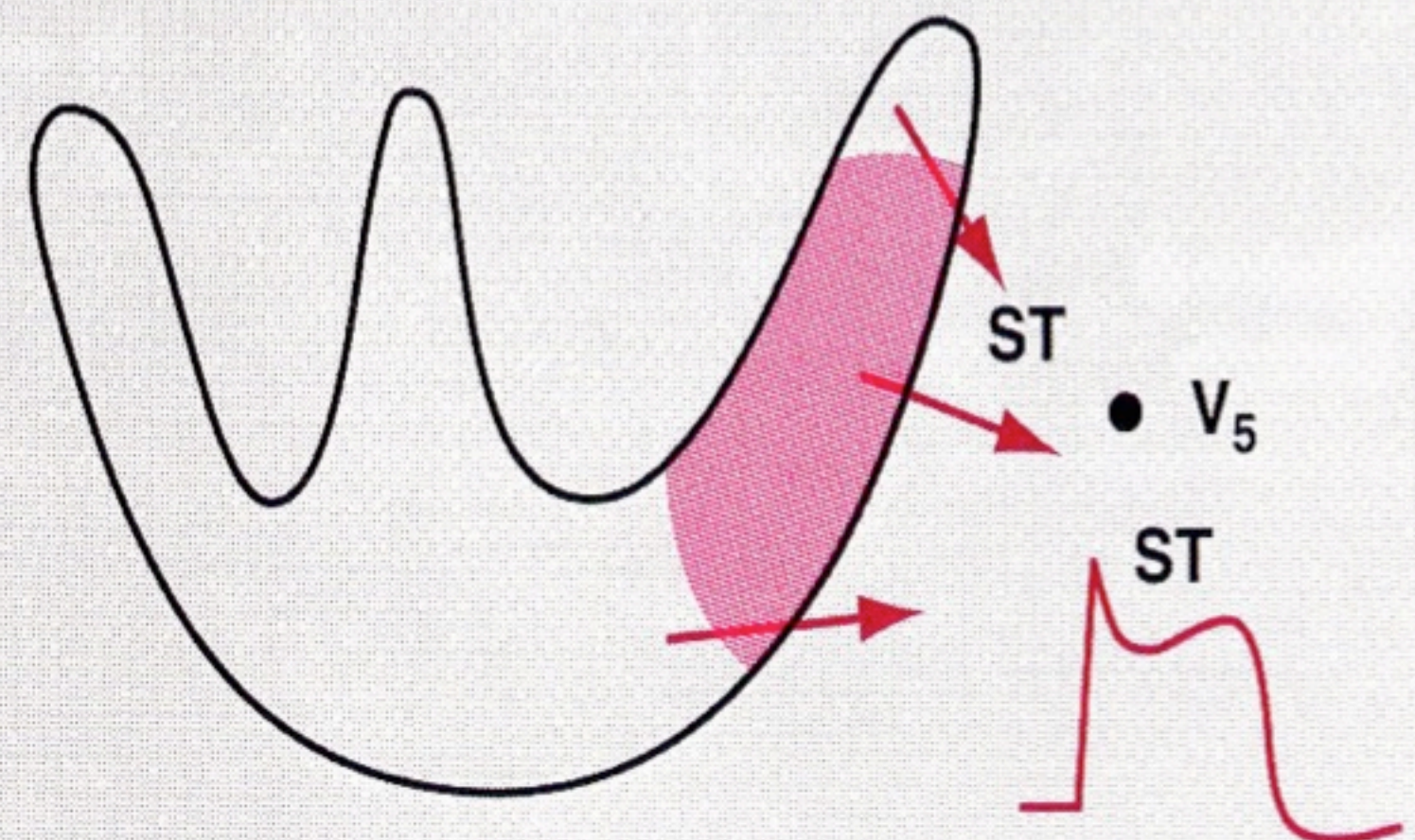
Tổn thương cơ tim:

- Thay đổi đoạn ST, sóng T, phức bộ QRS

Tổn thương dưới nội mạc:
ST chênh xuống



Tổn thương xuyên thành (thượng tâm mạc): ST chênh lên



A

B

Thay đổi đoạn ST trong bệnh mạch vành

ST chênh xuống

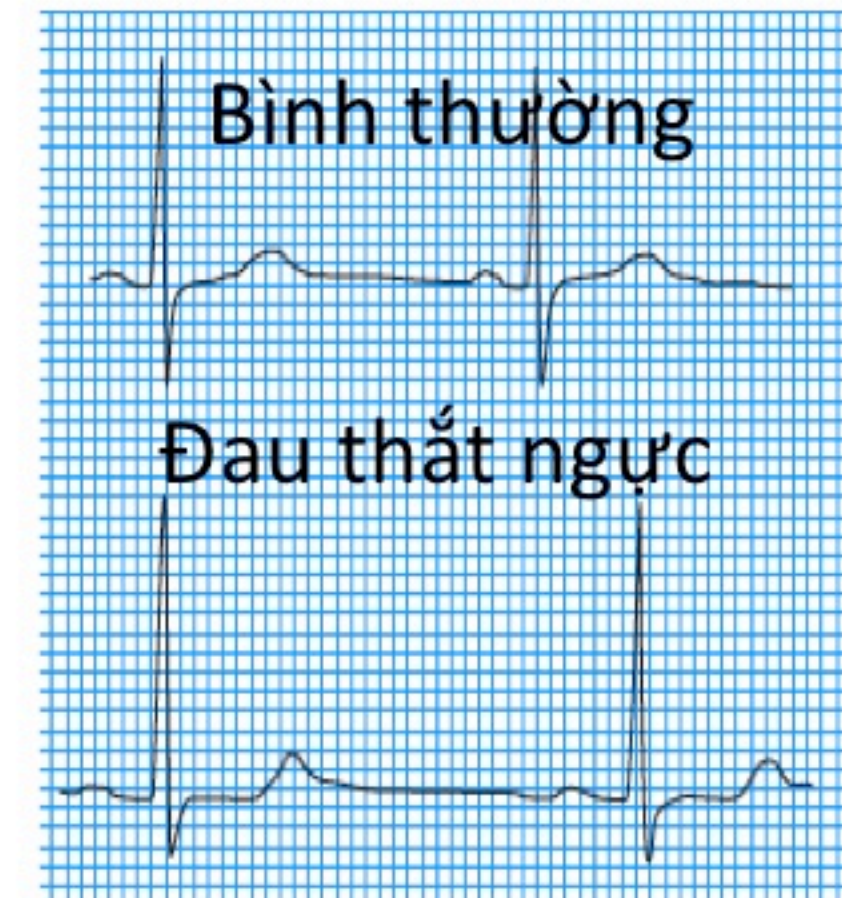
- Sớm nhất là thẳng đuồn đoạn ST, tạo ra một góc rõ rệt giữa ST-T (thường nhỏ, khó phát hiện điểm J)
- Đi ngang: rất gợi ý thiếu máu cơ tim
- Chếch xuống: ít đặc hiệu, liên quan đến dày thất trái hoặc ngấm digoxin

Mức chênh xuống ST phụ thuộc vào chiều cao R

- Rõ nhất ở V4 và V6, ít rõ rệt ở sau dưới
- Chênh xuống >2mm nhiều c/đạo: bệnh ĐMV lan tỏa
- Có thể thoáng qua theo cơn đau ngực

ST chênh lên

- Thoáng qua (cơn Prinzmetal)
- Hẹp đoạn gần các ĐMV lớn
- ST chênh lên thoáng qua, tự thoái triển, kèm theo có T âm sâu -> NCMT (không cần có men tim)
- ST chênh lên mới là bằng chứng BTTMCB ở người đã có NMCT cũ (Q hoại tử) hoặc phình vách tim
- Kèm T âm sâu hoặc bình thường hoá sóng T âm



Thay đổi đoạn ST gợi ý thiếu máu cơ tim



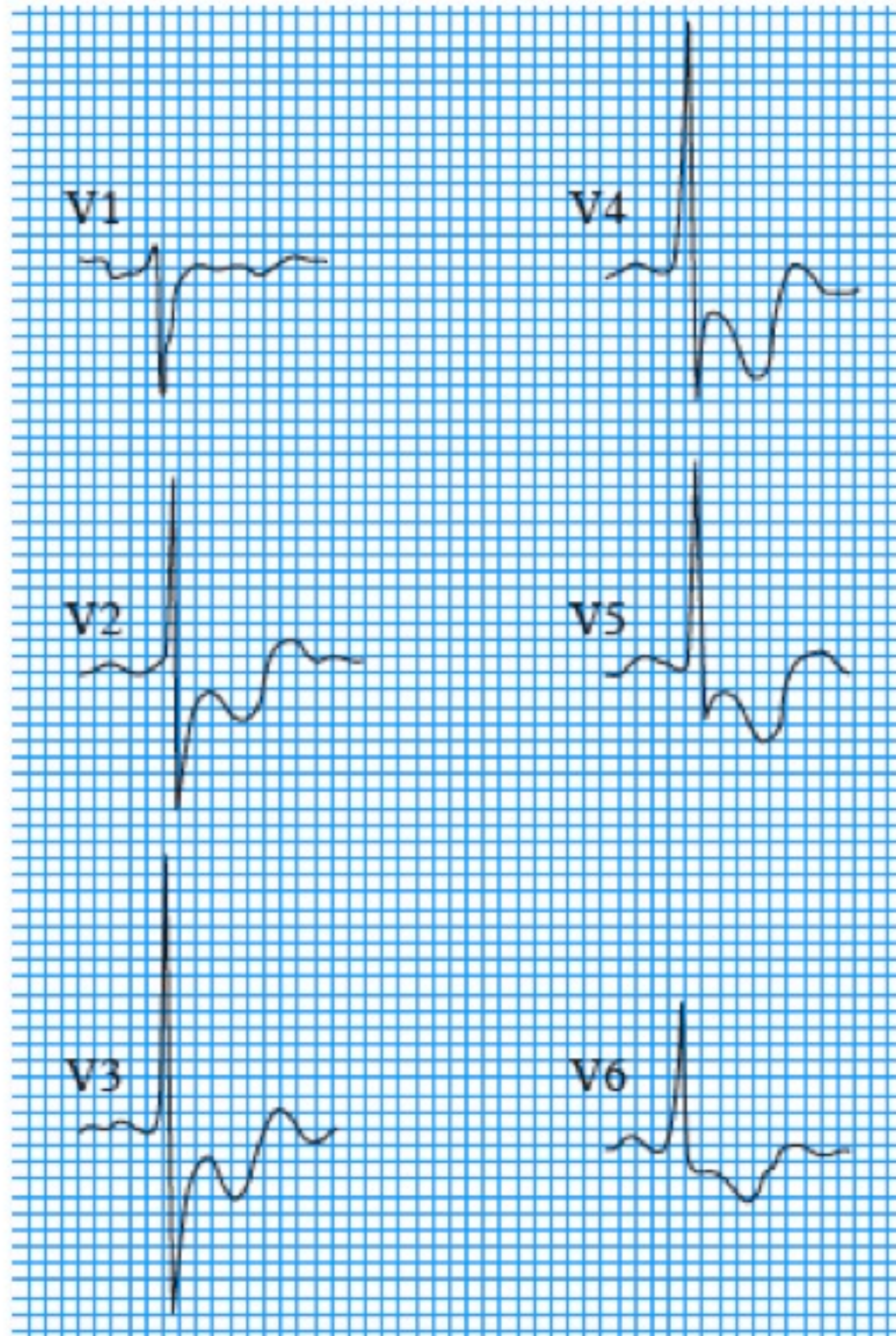
ESC/ACCF/AHA/WHF Task Force
Eur Heart J 2007; 28:2525.

Dấu hiệu gợi ý khác:

- Mới xuất hiện hình ảnh đoạn ST chênh xuống ≥ 0.5 mm đi ngang hoặc chếch xuống ở hai chuyển đạo liên tiếp.
- T âm sâu ≥ 1.0 mm ở hai chuyển đạo liên tiếp có $R/S > 1.0$

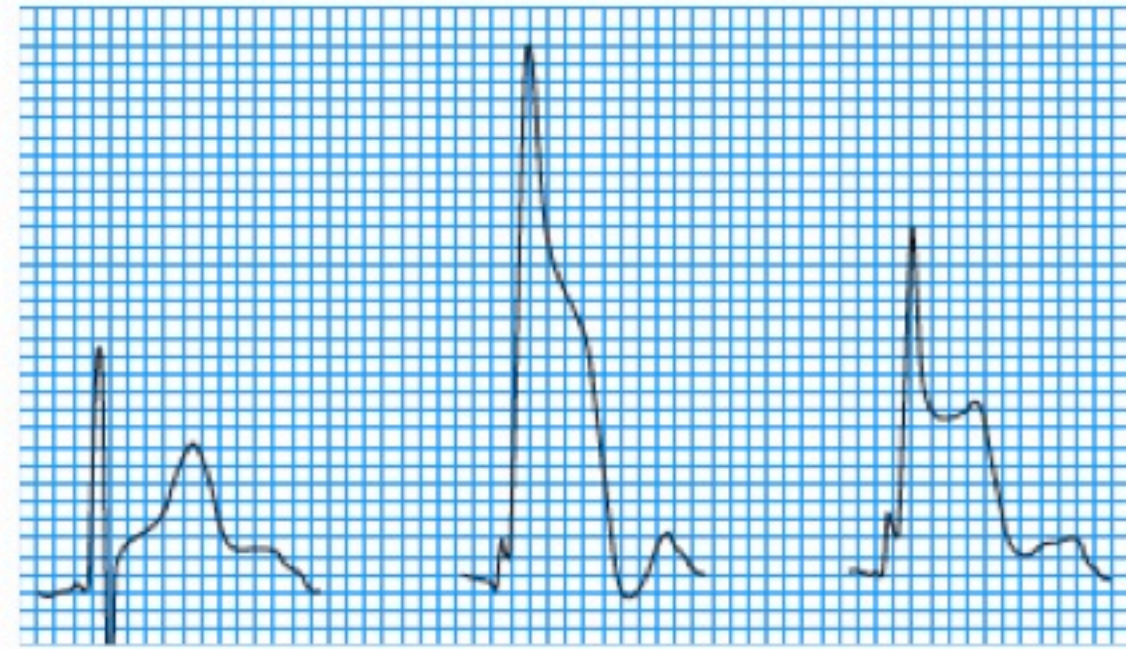
Chuyển đạo	Nam		Nữ
	< 40 tuổi	≥ 40 tuổi	
ST chênh lên tại hai chuyển đạo liên tiếp (khi không có dày thất trái/blốc nhánh trái)			
V2/V3	≥ 2.5 mm	≥ 2.0 mm	≥ 1.5 mm
Chuyển đạo khác	≥ 1.0 mm		
V3R/V4R	≥ 1.0 mm*	≥ 0.5 mm	
V7 đến V9	≥ 0.5 mm		
ST chênh xuống đi ngang/chếch xuống tại hai chuyển đạo liên tiếp (khi không có dày thất trái/blốc nhánh trái)			
V2/V3	≥ 0.5 mm		
Chuyển đạo khác	≥ 1.0 mm		

Thay đổi đoạn ST trong cơn đau thắt ngực

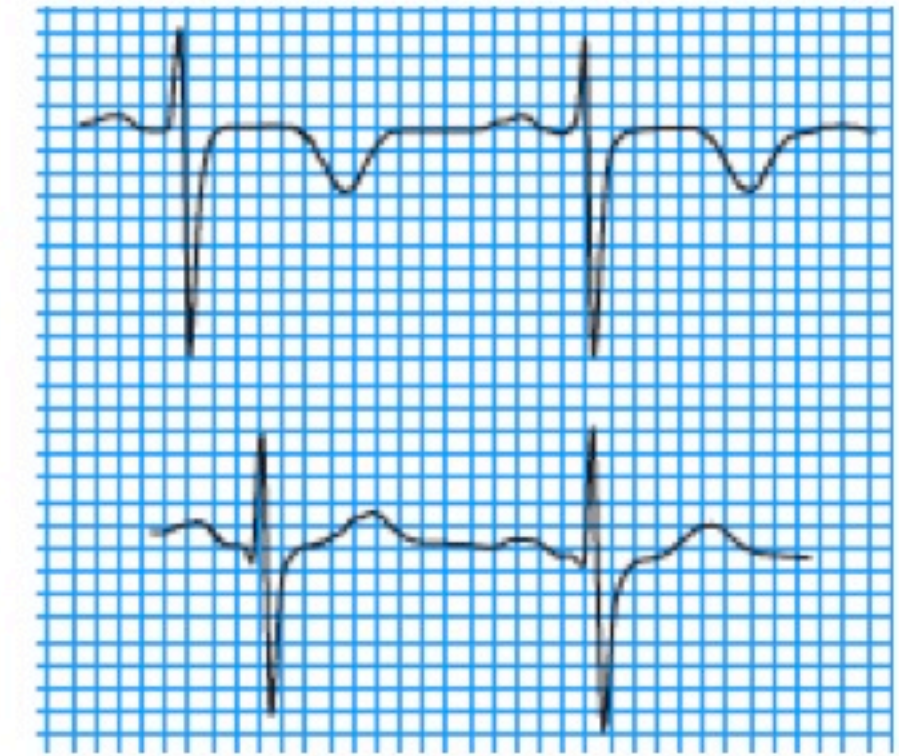


ST chênh xuống lan tỏa trong ĐTNKÔĐ

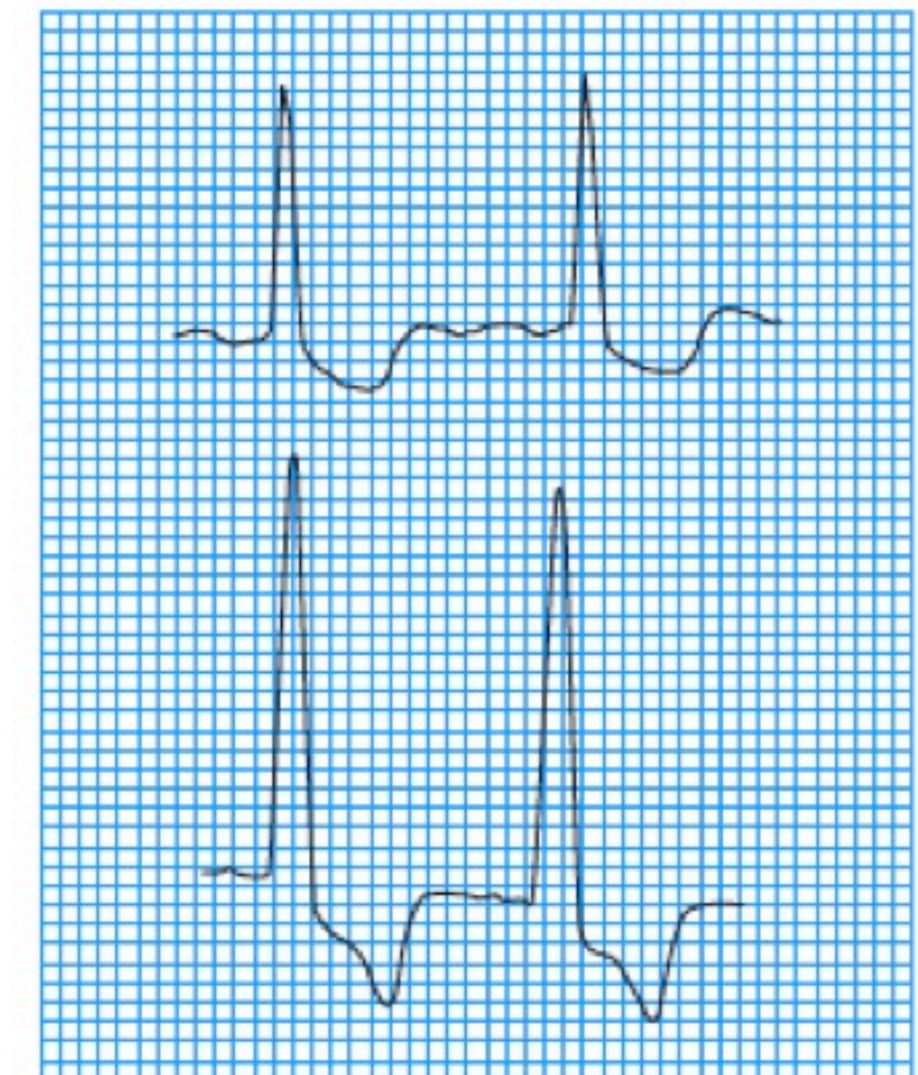
Thay đổi ST khi gắng sức



Thay đổi ST trong cơn đau



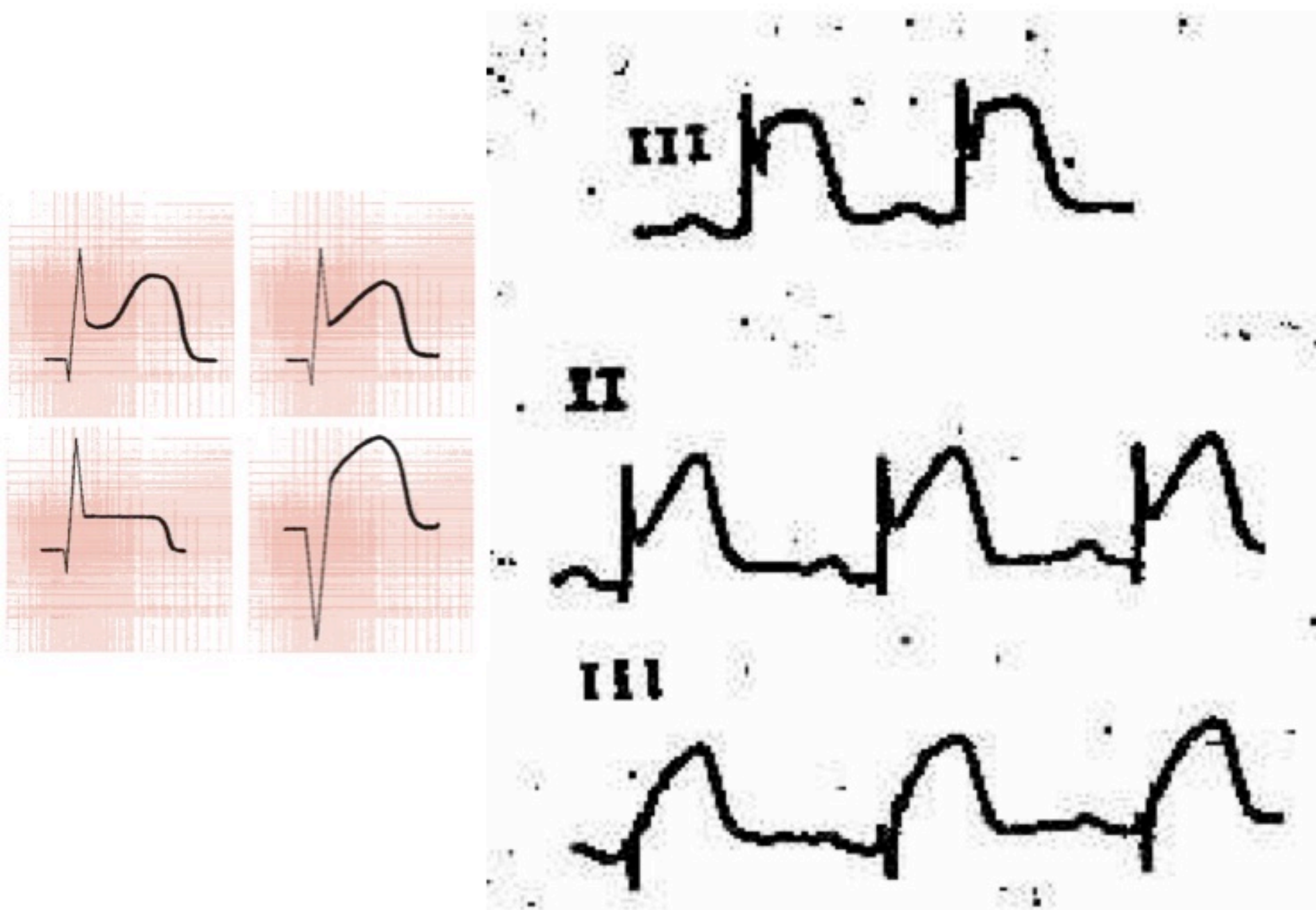
Bình thường hoá sóng T



Digoxin và LVH

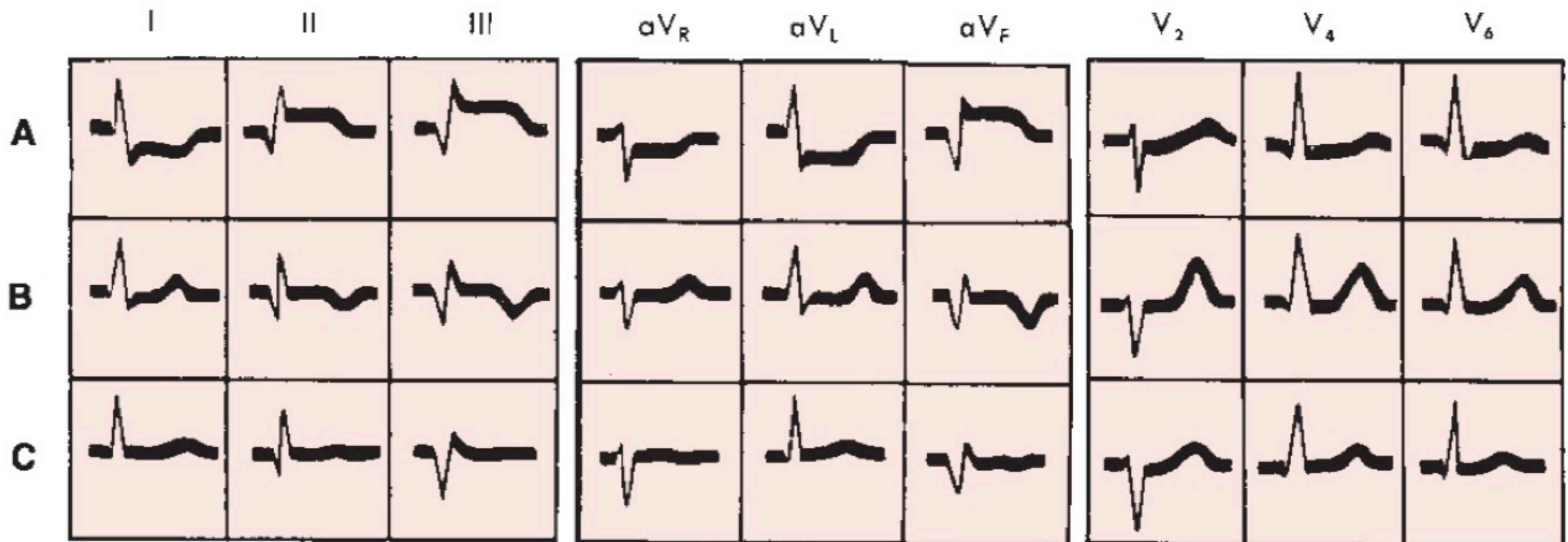
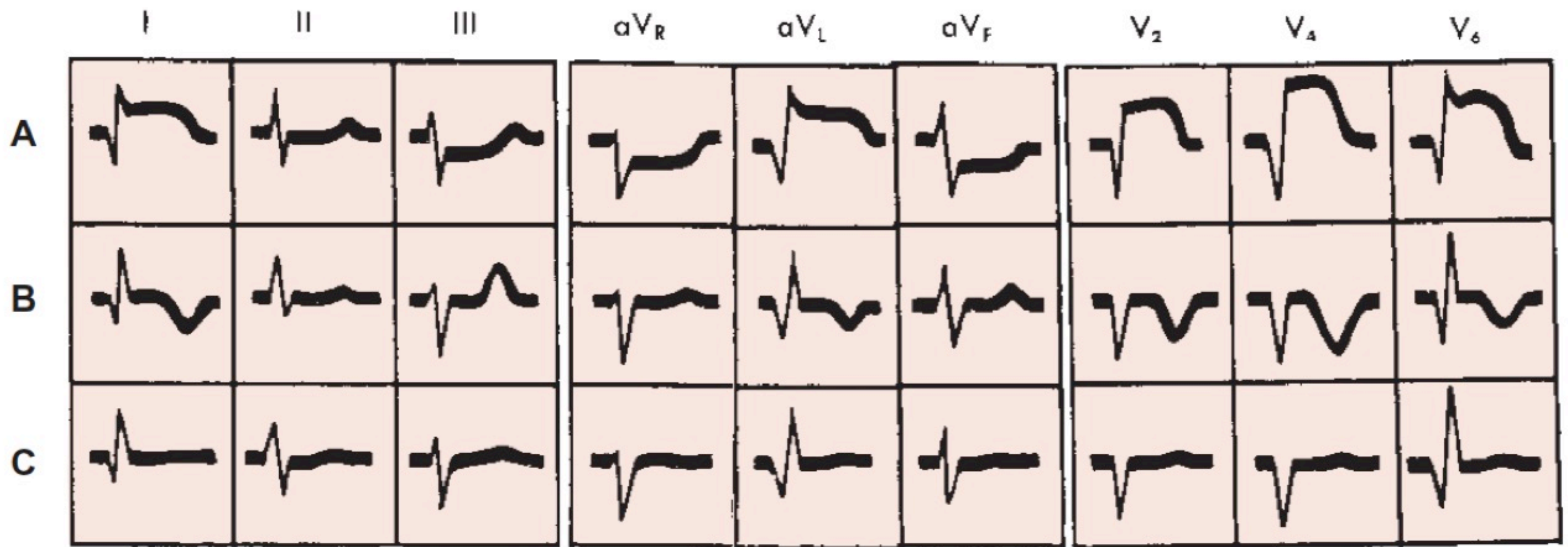
Biến thiên của đoạn ST

In AMI patients, the initial upsloping portion of the ST segment usually is either flat (horizontally or obliquely) or convex upwards.



Condition	Features
Normal (so-called male pattern)	Seen in approximately 90 percent of healthy young men; therefore, normal Elevation of 1–3 mm Most marked in V ₂ Concave
Early repolarization	Most marked in V ₄ , with notching at J point Tall, upright T waves Reciprocal ST depression in aVR, not in aVL, when limb leads are involved
ST elevation of normal variant	Seen in V ₃ through V ₅ with inverted T wave Short QT, high QRS voltage
Left ventricular hypertrophy	Concave Other features of left ventricular hypertrophy
Left bundle-branch block	Concave ST-segment deviation discordant from the QRS
Acute pericarditis	Diffuse ST-segment elevation Reciprocal ST-segment depression in aVR, not in aVL Elevation seldom >5 mm PR-segment depression
Hyperkalemia	Other features of hyperkalemia present: Widened QRS and tall, peaked, tented T waves Low-amplitude or absent P waves ST segment usually downsloping
Brugada syndrome	rSR' in V ₁ and V ₂ ST-segment elevation in V ₁ and V ₂ , typically downsloping
Pulmonary embolism	Changes simulating myocardial infarction seen often in both inferior and antero-septal leads
Cardioversion	Striking ST-segment elevation, often >10 mm, but lasting only a minute or two immediately after direct-current shock
Prinzmetal's angina	Same as ST-segment elevation in infarction, but transient
Acute myocardial infarction	ST segment with a plateau or shoulder or upsloping Reciprocal behavior between aVL and III

Tiến triển điện tâm đồ NMCT theo thời gian



Tiến triển điện tâm đồ NMCT theo thời gian



a) Shows the control, normal appearances in a lead, which by the QRS morphology, clearly lies over the left ventricle.

b) Within **hours** of the clinical onset of infarction there is S-T segment elevation. At this stage no QRS changes or T wave changes have occurred. Although such a pattern is frequently spoken of, loosely, as showing "acute infarction", no definitive evidence of infarction is shown. There is evidence of myocardial damage. There is an

unstable situation. In the vast majority of cases evolutionary changes of infarction follow. Occasionally the record returns to normal.

c) Within **days** the R wave voltage has fallen and abnormal Q waves (in this case both in duration and in depth relative to the R wave height) have appeared. These changes are sufficient to prove the occurrence of infarction. In addition T wave inversion has appeared. The S-T elevation is less pronounced than in (b).

d) Within **one or more weeks** the S-T segment changes revert completely to normal. The R wave voltage remains reduced and the abnormal Q waves persist. Deep symmetrical T wave inversion may develop at this stage. In some patients this pattern remains permanently, in others it progresses to the appearances shown in (e).

e) **Months** after the clinical infarction the T waves may gradually return to normal. The abnormal Q waves and reduced R wave voltage persist.

Sóng Q bệnh lý

Chuyển đạo	Tiêu chuẩn
Tiêu chuẩn cũ: Q phải có trên 2 chuyển đạo liên tiếp và ≥ 1 mm	
V1 đến V3	≥ 20 msec
I, II, aVL, aVF, V4-V6	≥ 30 msec
Tiêu chuẩn mới: Q phải có trên 2 chuyển đạo liên tiếp	
V2/V3	≥ 20 msec hoặc dạng QS
I, II, aVL, aVF, V4-V6	≥ 30 msec + ≥ 1 mm hoặc dạng QS
Gợi ý R bất thường: R ≥ 40 msec ở V1/V2 + R/S ≥ 1 kèm sóng T dương tương ứng mà không có rối loạn dẫn truyền	

Q giả nhiễu máu trong bệnh cơ tim phì đại

I



II



III



aV_R



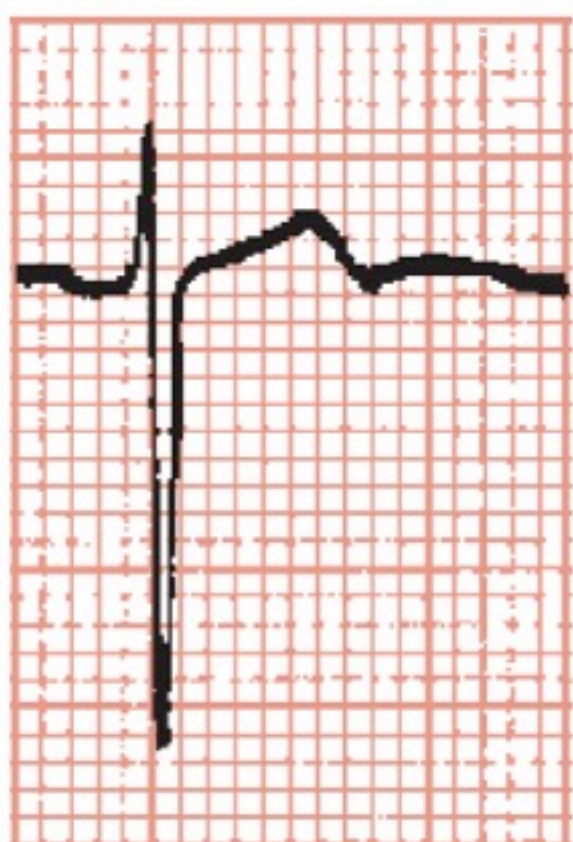
aV_L



aV_F



V₁



V₂ × 1/2



V₃ × 1/2



V₄ × 1/2



V₅



V₆

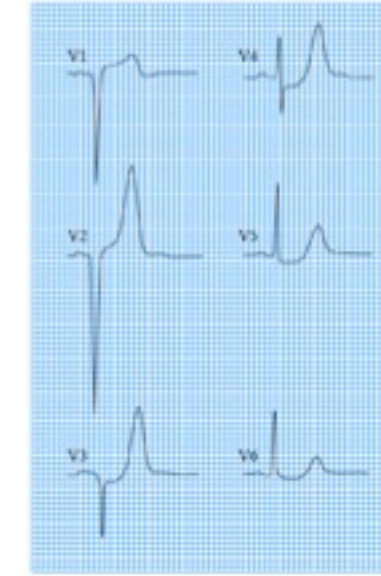


Thay đổi sóng T

Dạng thay đổi sóng T: cao, thẳng đứng, âm hoặc 2 pha

Tiêu chuẩn kích thước sóng T

- 1/8 chiều cao sóng R
- < 2/3 size of the R wave
- Chiều cao < 10 mm



T cao

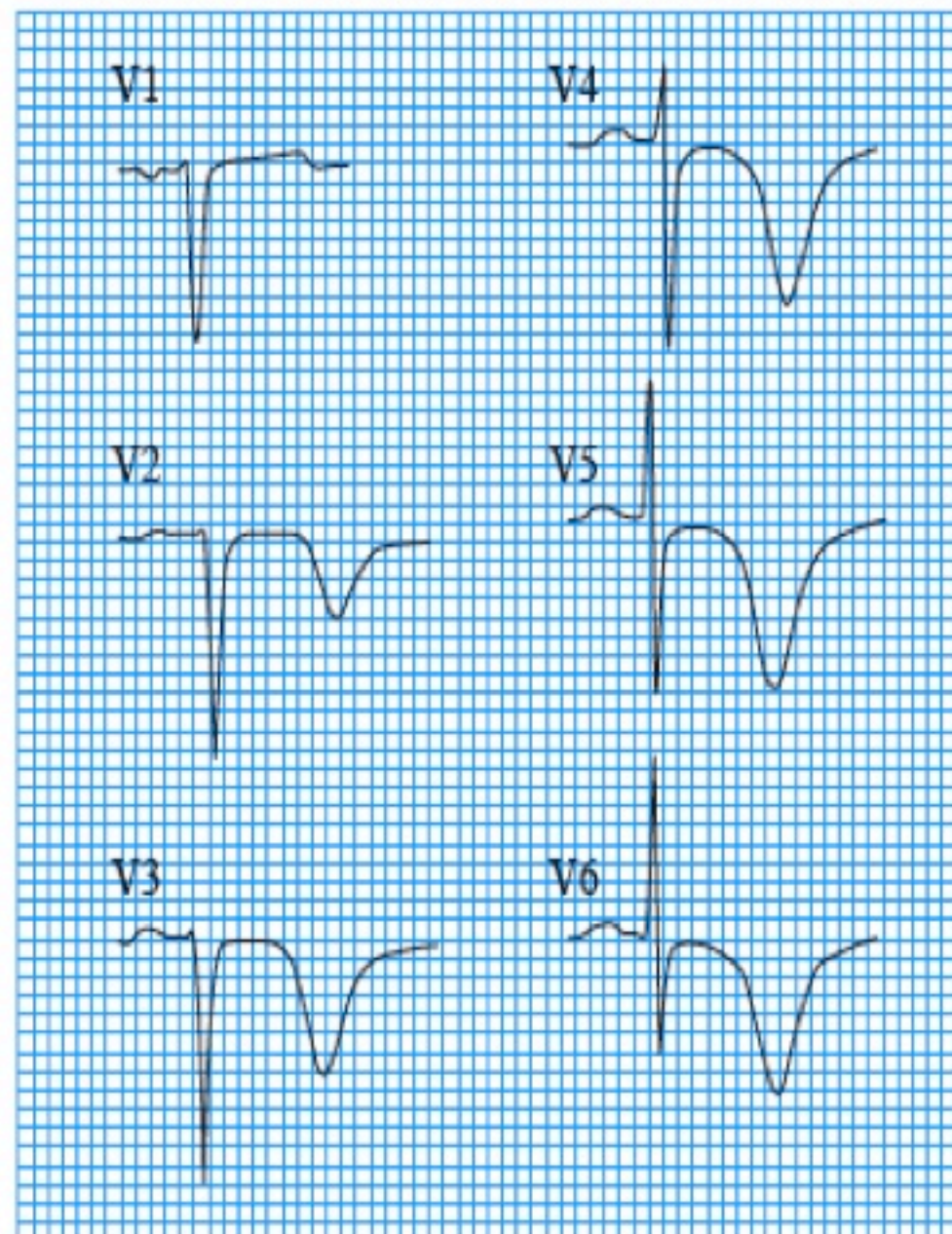
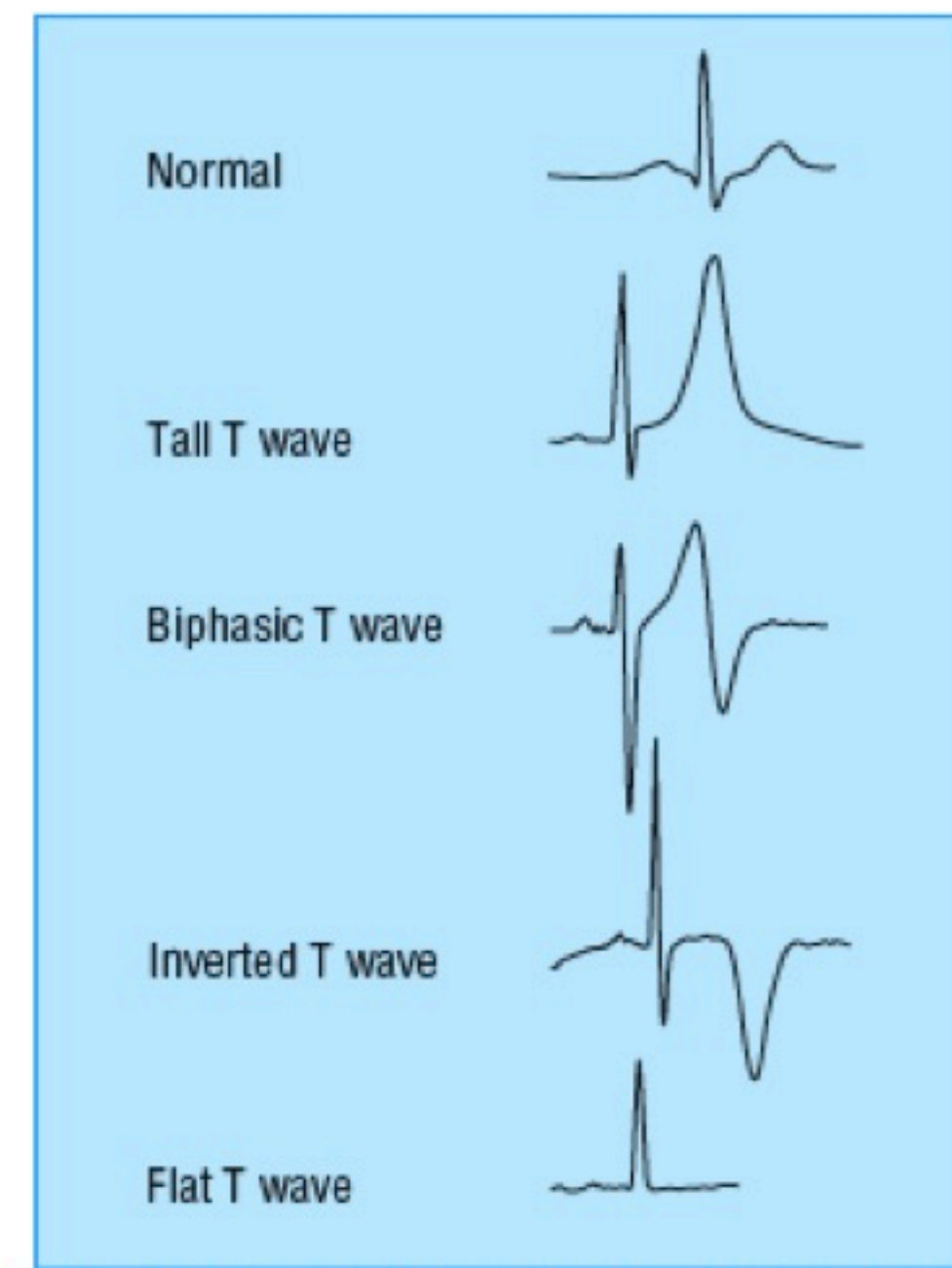
- Tại các chuyển đạo trước tim: pha sớm NMCT
- Cao đơn độc ở V1-V3: NMCT vùng sau

T âm:

- Thường liên quan đến thiếu máu cơ tim
- Rất không đặc hiệu
- Bình thường có ở III, aVR, V1 (QRS âm) hoặc V2+V1
- Hình dạng âm sâu đối xứng (mũi tên) rất gợi ý nguyên nhân thiếu máu cơ tim

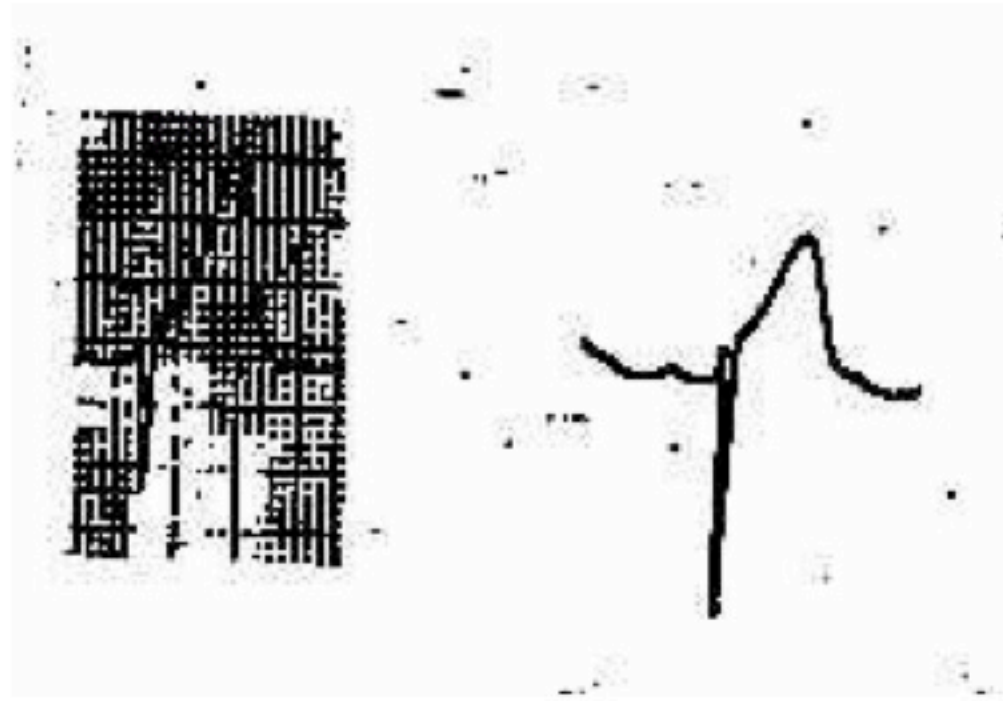
T 2 pha

- Thường tiến triển thành T âm đối xứng
- Gợi ý thiếu máu nhất là ĐTNKÔĐ

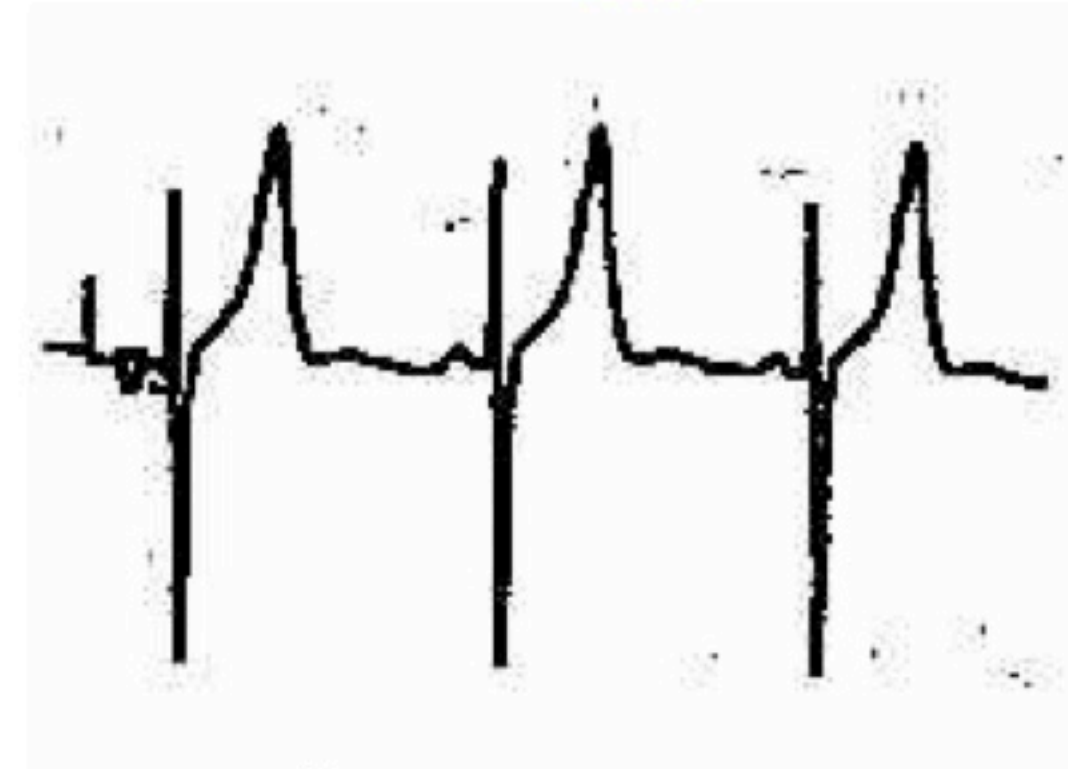


T âm trong ĐTNKÔĐ

Thay đổi tối cấp của sóng T



- Thay đổi tối cấp của sóng T trong các giai đoạn sớm của NMCT cấp thường là T cao không đối xứng với chân đế rộng.



- Thay đổi sóng T khi kali máu cao thường là T hẹp, cao, nhọn “sắc”.
- Thay đổi của sóng T thường có dạng đối xứng “gương”.
- Nồng độ kali càng tăng, sóng T xu hướng càng cao, càng nhọn và càng hẹp, kiểu đối xứng ở các chuyển đạo trước tim.

Hội chứng vành cấp trên điện tâm đồ

<p>Thiếu máu cơ tim dưới nội mạc <i>(đau thắt ngực cổ điển):</i></p> <p>ST chênh xuống thoáng qua không kèm thay đổi QRS</p>	<p>Thiếu máu cơ tim xuyên thành <i>(cơn Prinzmetal, h/c Takotsubo*):</i></p> <p>ST chênh lên thoáng qua/bất thường sóng T</p>
<p>NMCT ST không chênh lên</p> <p>ST chênh xuống hoặc T âm, không có sóng Q, nhưng có bằng chứng hoại tử cơ tim (men tim)</p>	<p>NMCT ST chênh lên</p> <p>ST chênh lên, thay đổi sóng T, xuất hiện sóng Q hoại tử</p>

* H/c Takotsubo (bệnh cơ tim do stress) biểu hiện NMCT mà không có tắc ĐMV

Nguyên nhân bất thường tái cực trên điện tâm đồ không do hội chứng vành cấp

ST chênh lên cố định

- Phình vách thất trái
- Blocc nhánh T, h/c W.P.W, PĐCT, dày thất T
- Bệnh nhân đã đặt máy tạo nhịp
- Tái cực sớm (điểm J chênh lên)

ST chênh lên có biến đổi

- Viêm cơ tim, màng ngoài tim cấp
- Nhồi máu phổi
- Rối loạn điện giải (kali máu tăng)
- Tổn thương TK cấp (TBMN, XH dưới nhện)

ST chênh xuống cố định

- QRS bất thường (LBBB, W.P.W, tạo nhịp)
- Dày thất trái, phì đại cơ tim
- Bệnh mạch vành mạn tính

ST chênh xuống có thay đổi

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Viêm cơ/màng ngoài tim• TALĐMP cấp• Rối loạn điện giải (tăng kali máu)• LBBB, W.P.W, tạo nhịp từng lúc | <ul style="list-style-type: none">• Sau nhịp nhanh, sốc điện• Cơn THA, nặng• Ngộ độc thuốc (digoxin)• Sốc, viêm tụy• Tăng thông khí |
|---|---|

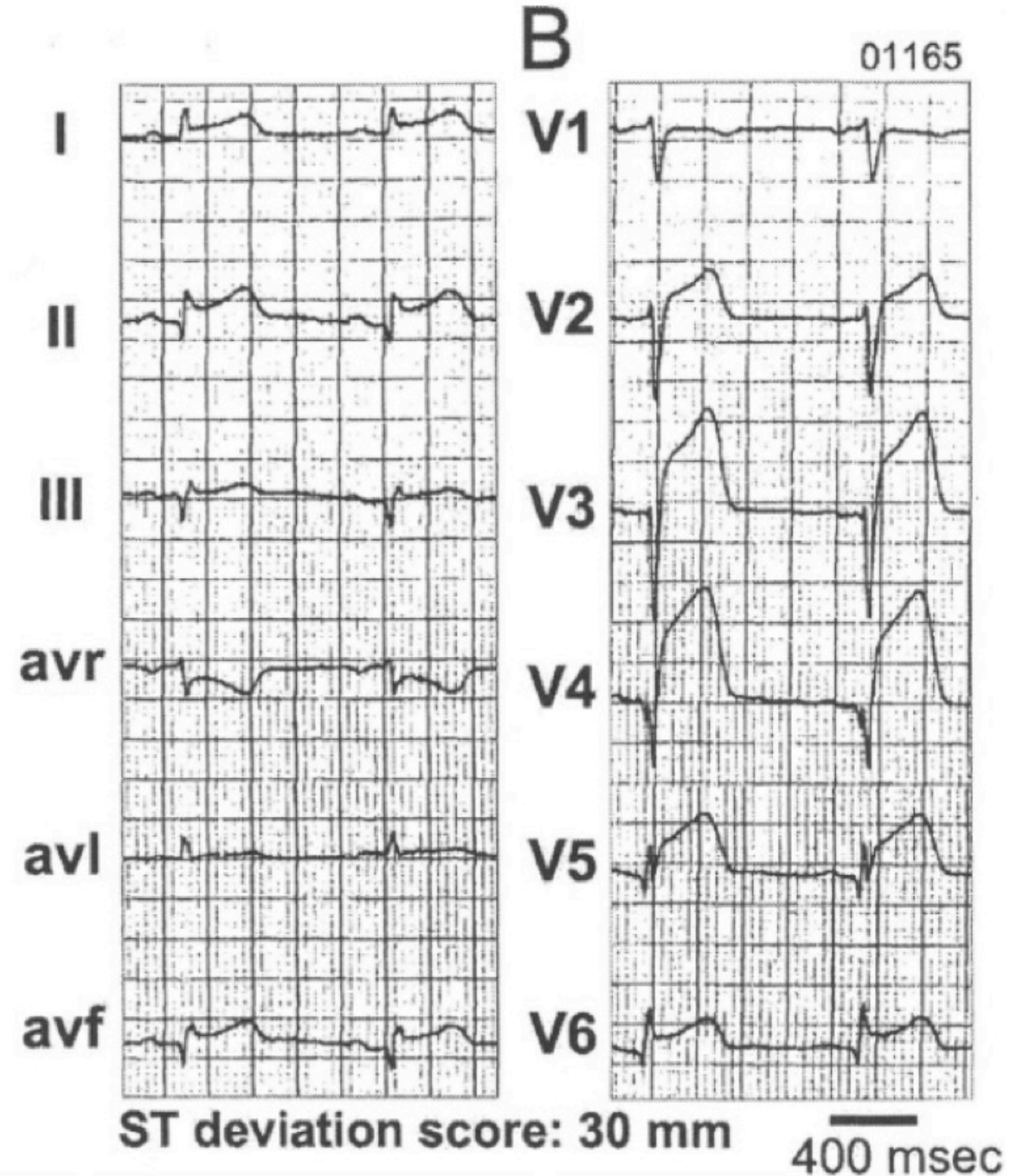
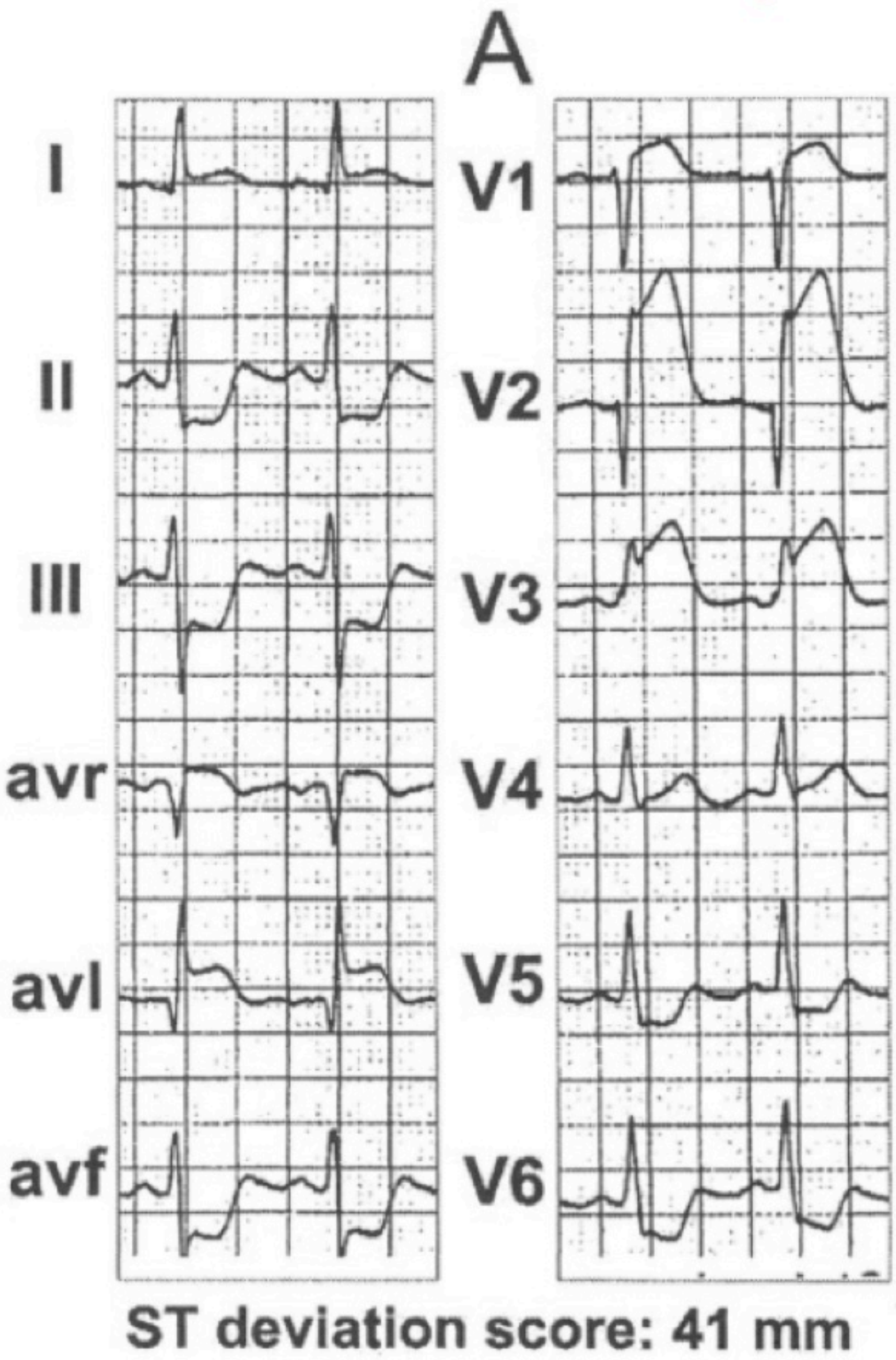
Sóng T âm

- Biến đổi thông thường, ví dụ ở nữ (chuyển đạo bên phải), trẻ em, thiếu niên...
- Tiến triển tự nhiên sau nhồi máu
- Bệnh mạch vành mạn tính
- Viêm màng ngoài/cơ tim cấp, bệnh cơ tim
- Blocc nhánh T/P, dày thất trái, h/c W.P.W
- Sau cơn tim nhanh hoặc tạo nhịp tim
- Rối loạn chuyển hoá hoặc điện giải

T cao rõ

- Biến đổi thông thường, ví dụ tái cực sớm
- Rối loạn chuyển hoá hoặc điện giải (ví dụ kali máu cao)
- Tổn thương thần kinh cấp tính (TBMMN, XHMN)

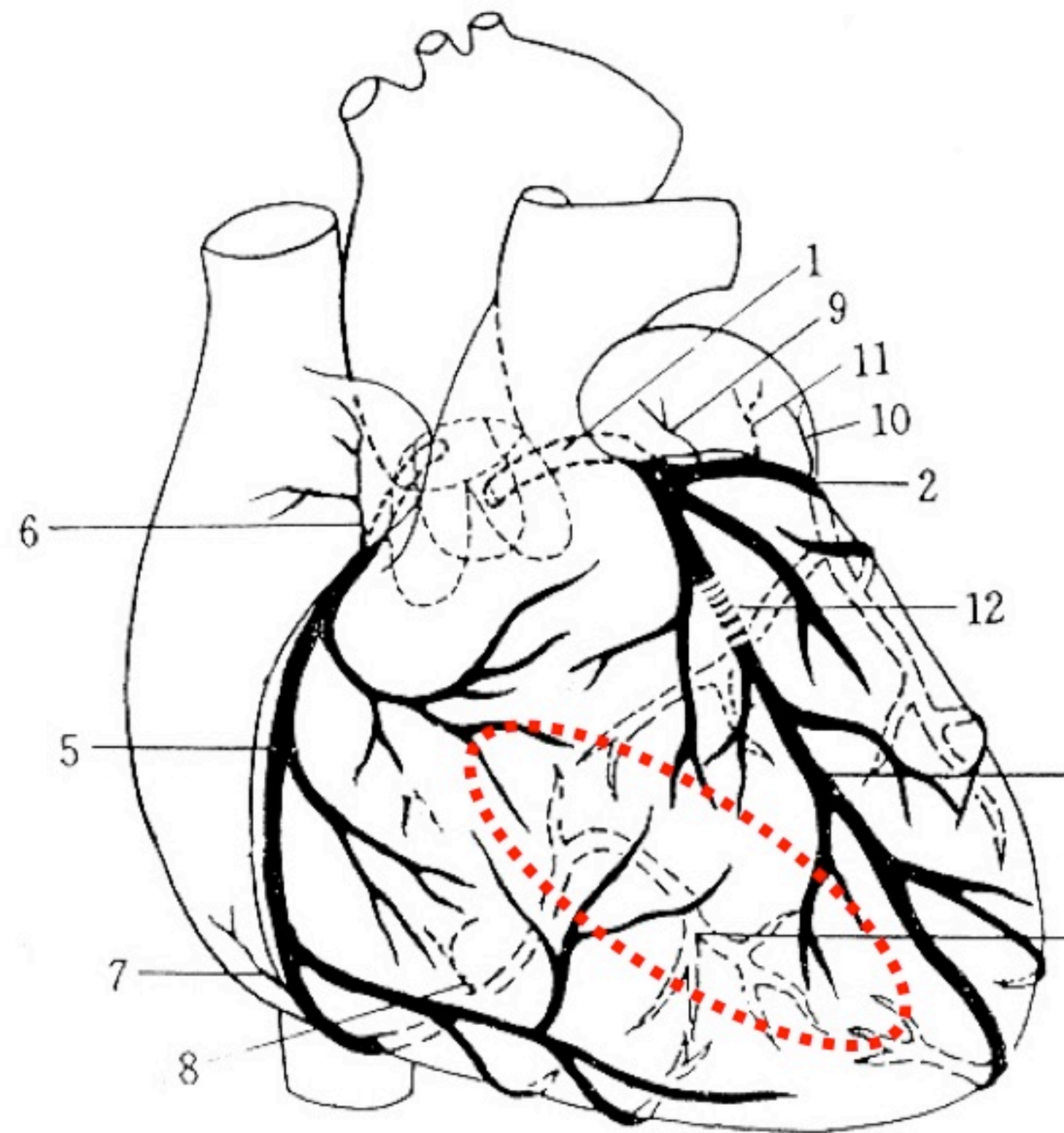
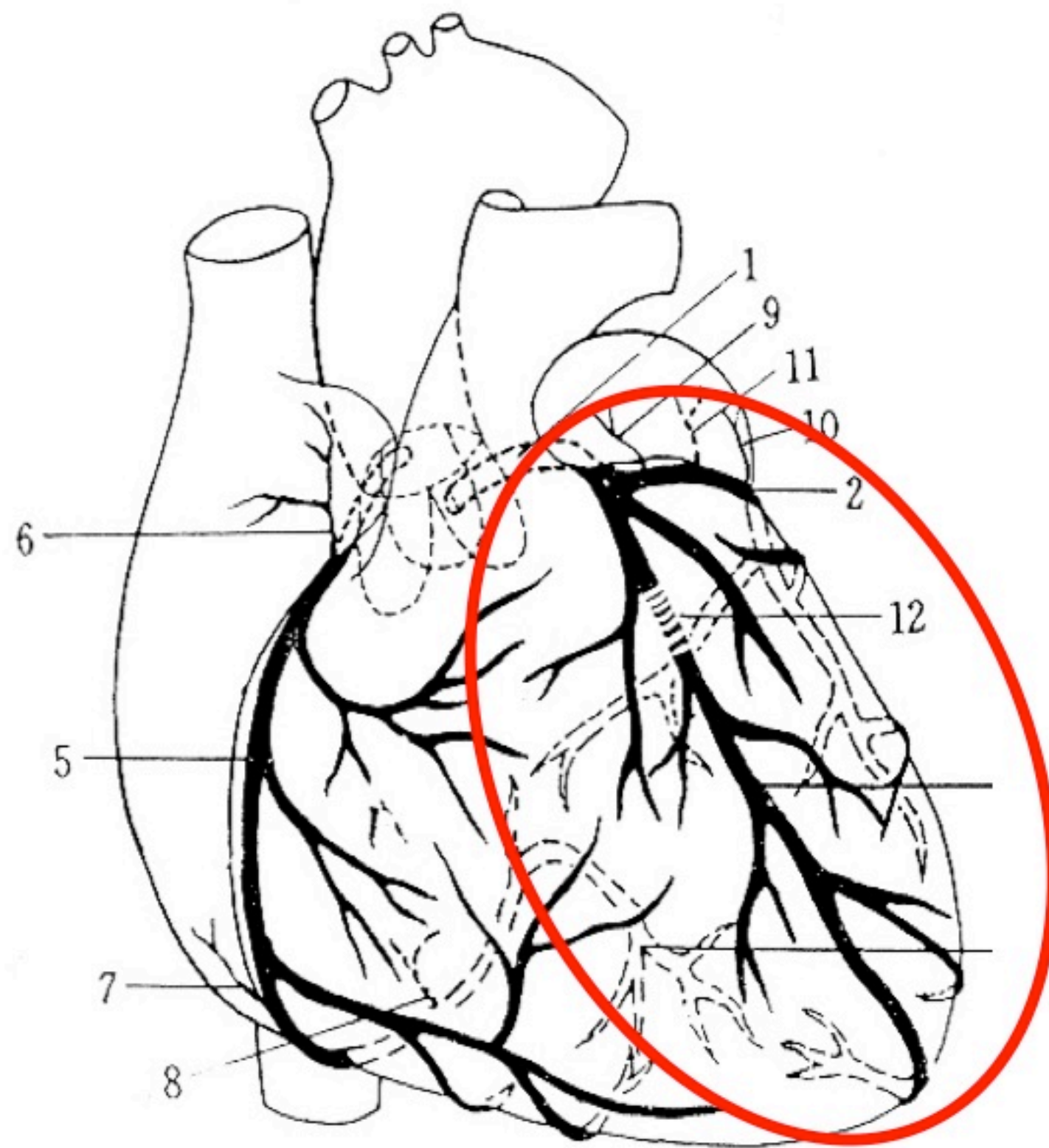
Mức độ thiếu máu cơ tim theo tổng biến đổi ST (*ST segment deviation score*)



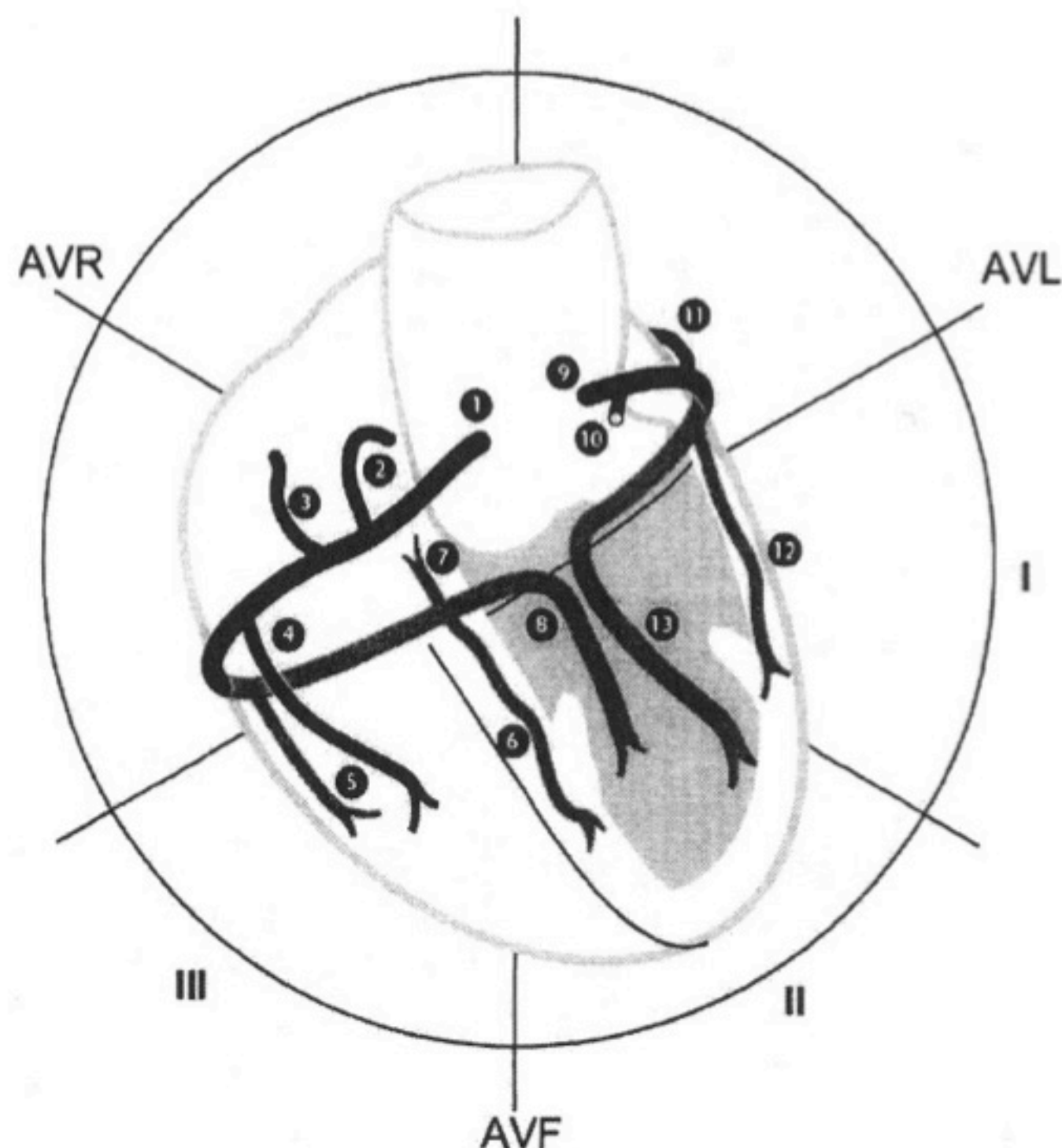
Điện tâm đồ định vị tổn thương

ST chênh lên và sóng Q hoại tử có giá trị định khu tổn thương:

- NMCT thành trước: V1-V6
- NMCT thành dưới: II, III, aVF
- NMCT thành bên: I, aVL, V5, V6



Vị trí tổn thương mạch vành trong NMCT sau dưới



Tổn thương ĐMV phải (RCA)

- ST chênh lên ở DIII > DII
- ST chênh xuống ở DI
- pRCA: ST chênh lên và T dương ở V4R
- dRCA: ST đẳng điện và T dương ở V4R

Tổn thương ĐM mũ (LCX)

- ST chênh lên ở DII > DIII
- ST đẳng điện hoặc chênh lên ở DI
- ST đẳng điện hoặc chênh xuống và T âm ở V4R

Nhồi máu thành sau

- ST chênh xuống chuyển đạo trước tim

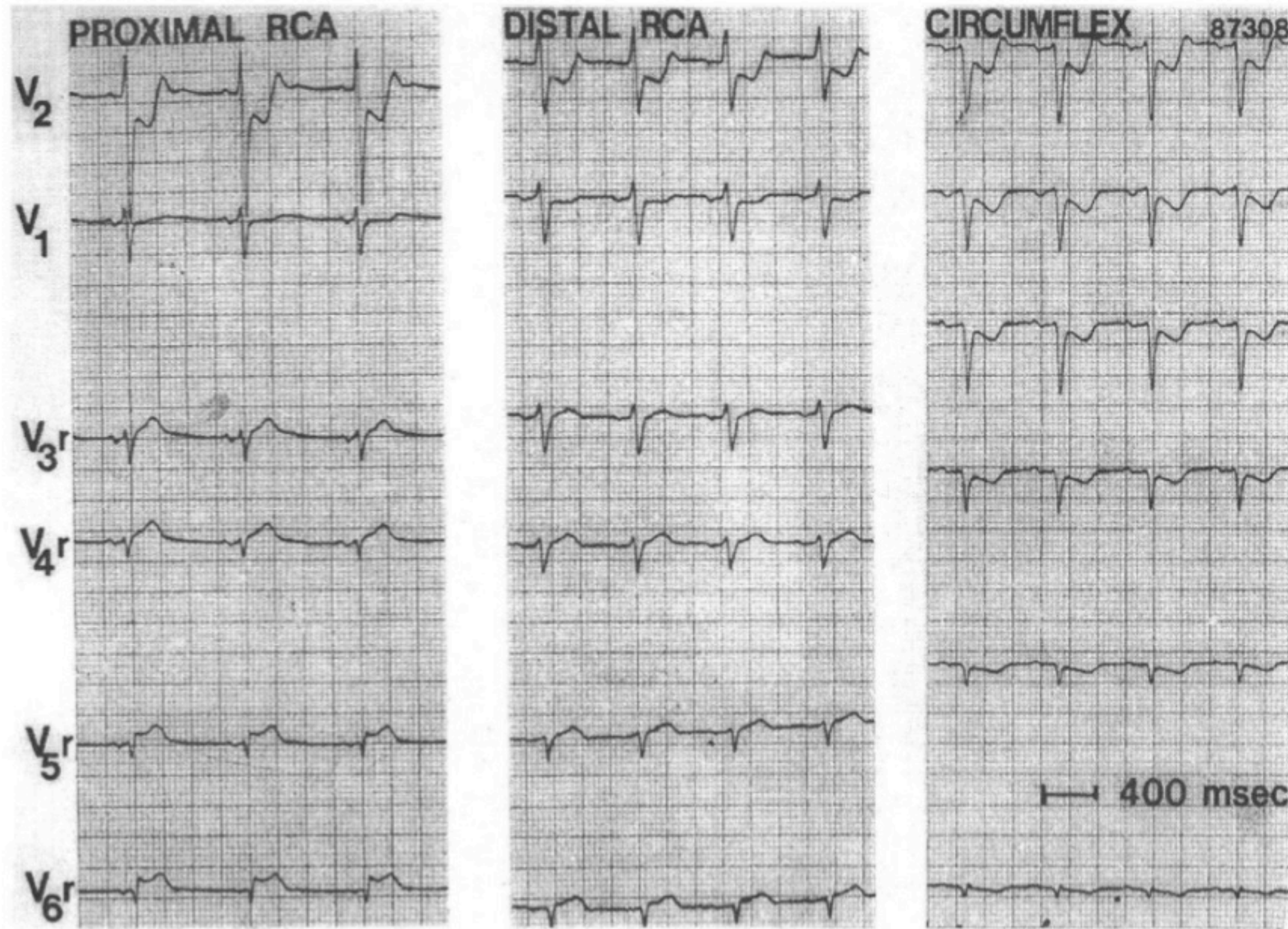
Nhồi máu thành bên

- ST chênh lên ở DI, AVL, V5 và V6

Nhồi máu nhĩ

- Pta chênh lên ở DI

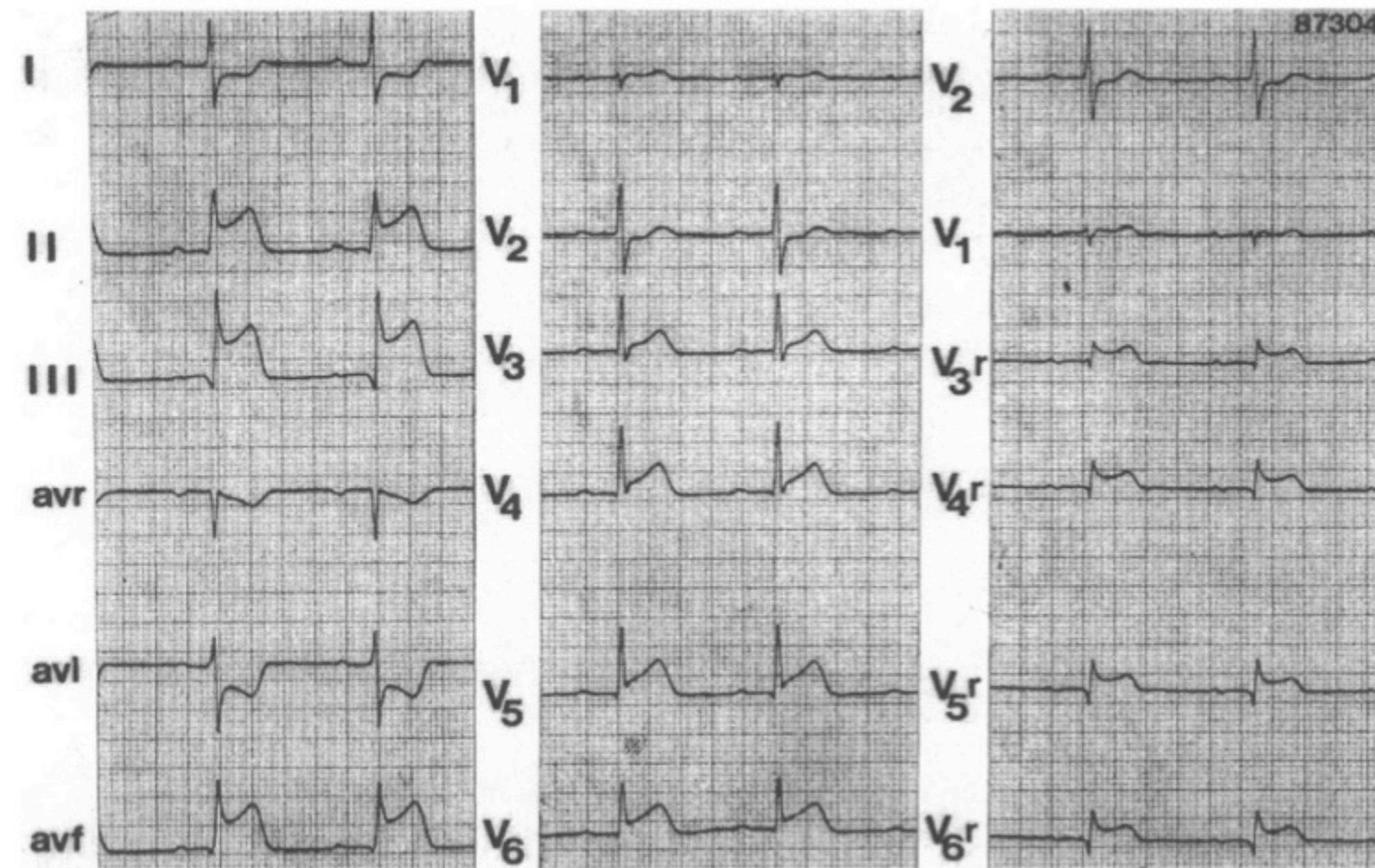
NMCT thất phải/sau dưới: ĐMV phải so với ĐM mũ



Vị trí tắc ĐMV dựa trên thay đổi đoạn ST ở V4R

- Chẩn đoán bắt buộc phải có ST chênh lên $\geq 2\text{mm}$ ở chuyển đạo sau dưới
- pRV/RCA: ST chênh lên $> 1\text{mm}$ ở V_{4R} (độ chính xác 90%)
- dRCA: ST đẳng điện ở V_{4R}
- LCX: ST chênh xuống $> 1\text{mm}$ ở V_{4R} (độ chính xác 100%)

NMCT sau dưới/thất phải: ĐMV phải so với ĐM mũ

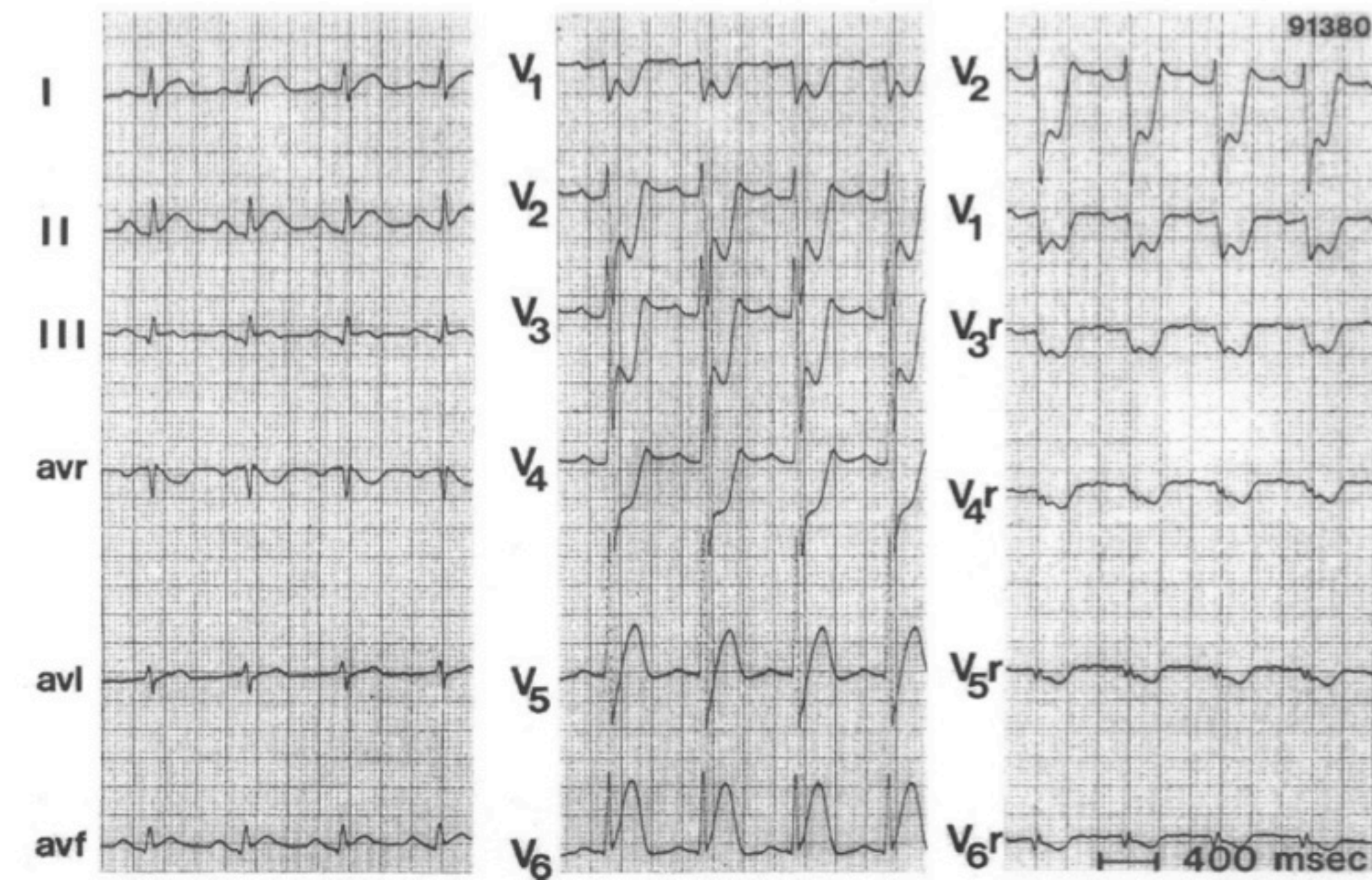


Nhồi máu thất phải gợi ý:

- Một số ít bệnh nhân chỉ có ST chênh lên ở V1 (độ nhạy 24%, đặc hiệu 100%).

Nhồi máu thất phải: dựa trên V4R

- Chẩn đoán vị trí tắc bắt buộc phải có ST chênh lên ≥ 2 mm ở các chuyển đạo sau dưới
- pRV/RCA: ST chênh lên > 1 mm ở V4R (độ chính xác 90%)
- dRCA: ST đẳng điện ở V4R
- LCX: ST chênh xuống > 1 mm ở V4R (độ chính xác 100%)



VALUE OF ST-T SEGMENT CHANGES IN LEAD V₄R IN ACUTE INFERO-POSTERIOR MYOCARDIAL INFARCTION

ST \uparrow \geq 1 mm
POS T-WAVE



PROXIMAL OCCLUSION RCA

NO ST \uparrow :
POS T-WAVE



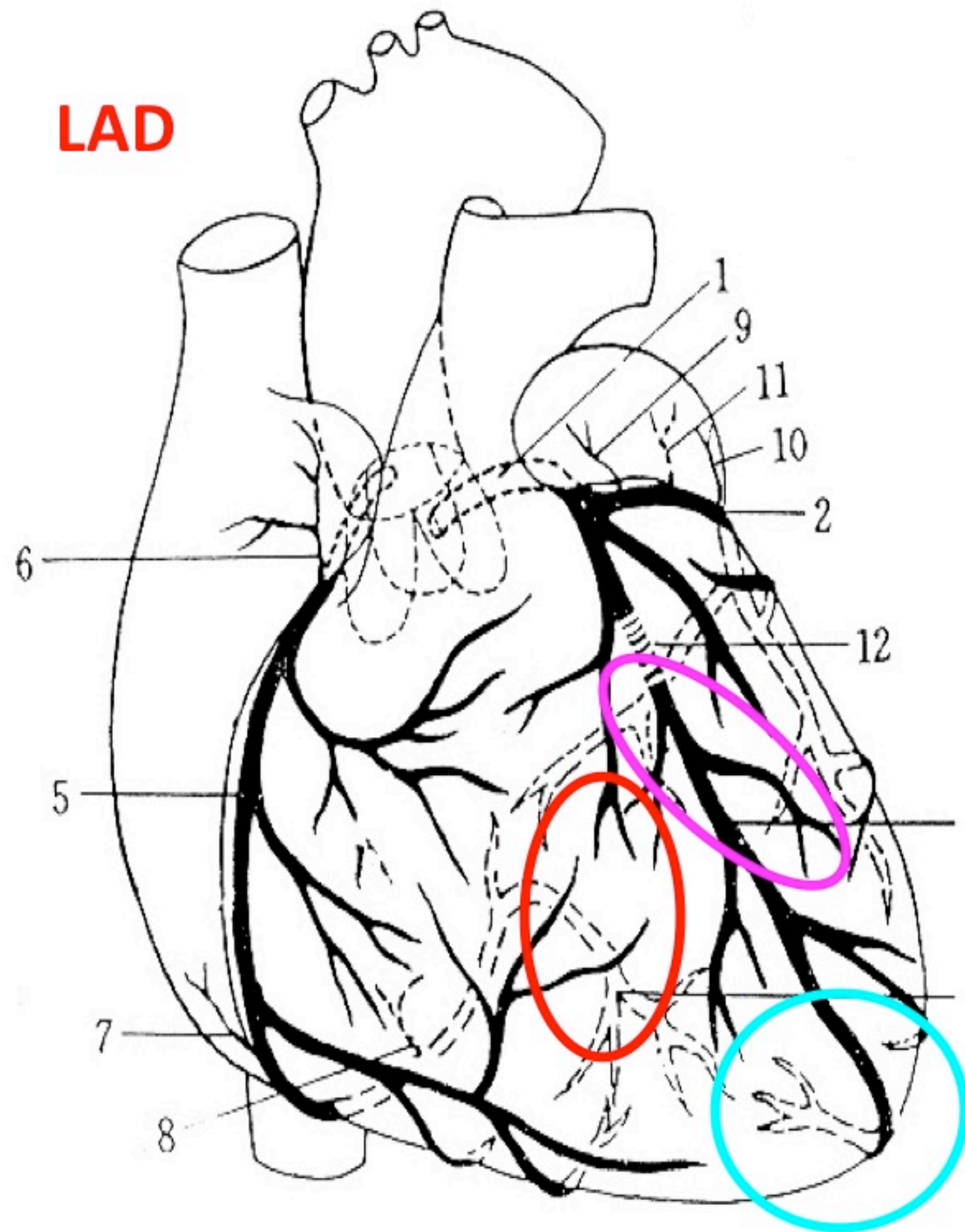
DISTAL OCCLUSION RCA

NEG T-WAVE



OCCLUSION CX

Chi phối của động mạch vách liên thất trước



- Hình ảnh trên điện tim: V_2 , V_3 & V_4
- Chi phối các vùng cơ tim:
 - Thành trước, thành bên và vùng vách liên thất
 - Bó His và phần đầu mạng lưới dẫn truyền
- Vùng vách đáy (*basoseptal*) cấp máu bởi các nhánh vách gần (S1)
- Vùng bên đáy (*basolateral*) cấp máu bởi nhánh chéo (D1, RI)
- Vùng dưới mỏm (*inferoapical*) cấp máu bởi nhánh tận của LAD vòng quanh mỏm (*wrapped-around LAD*)

Vị trí tổn thương ĐMV trong NMCT thành trước

Tắc đoạn gần LAD, trước S1 và D1

- Xuất hiện dạng bloc nhánh phải
- ST chênh lên ở AVR
- ST chênh lên > 2mm ở V1
- ST chênh xuống ở DII, DIII và AVF

Tắc đoạn gần LAD, trước D1 sau S1

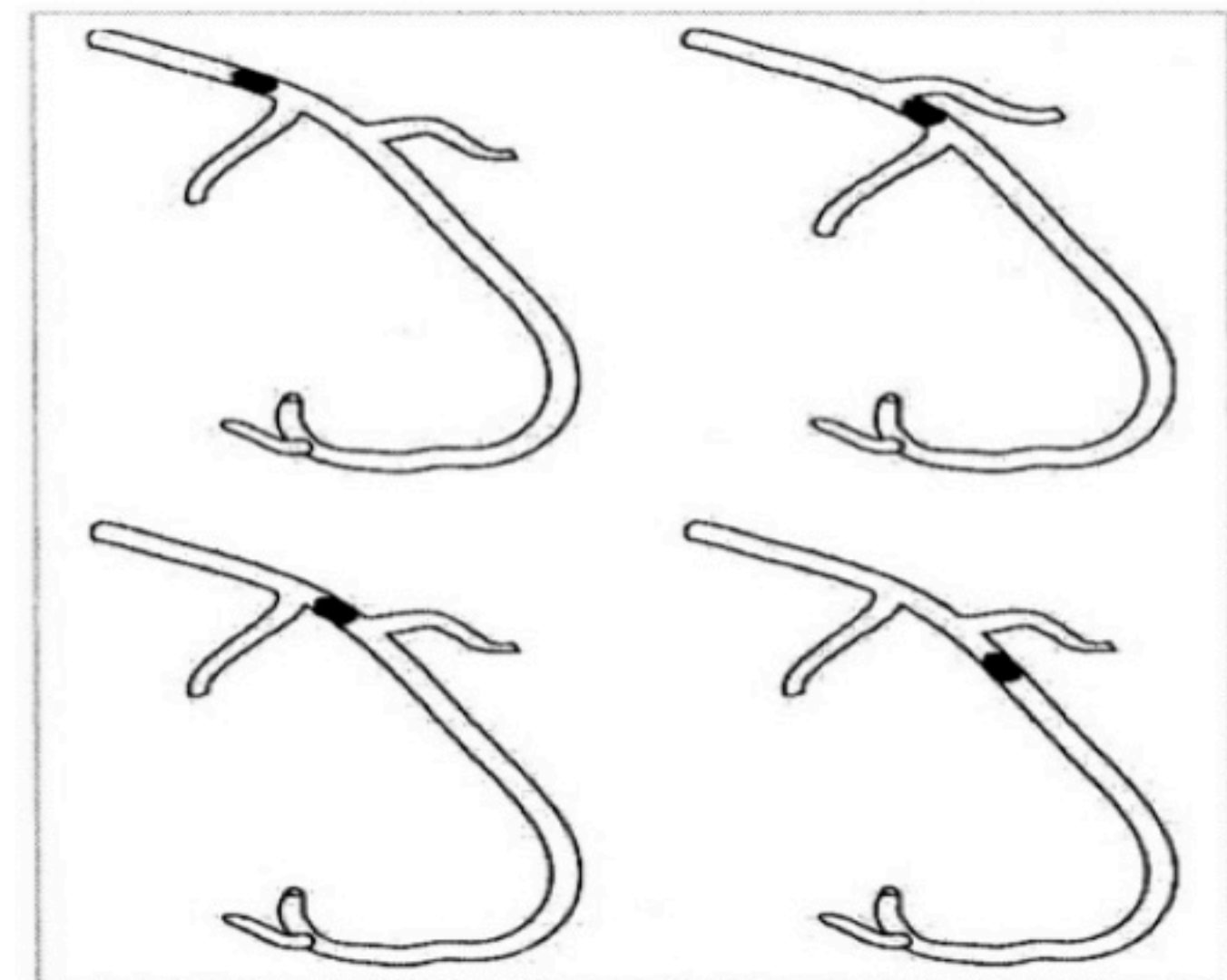
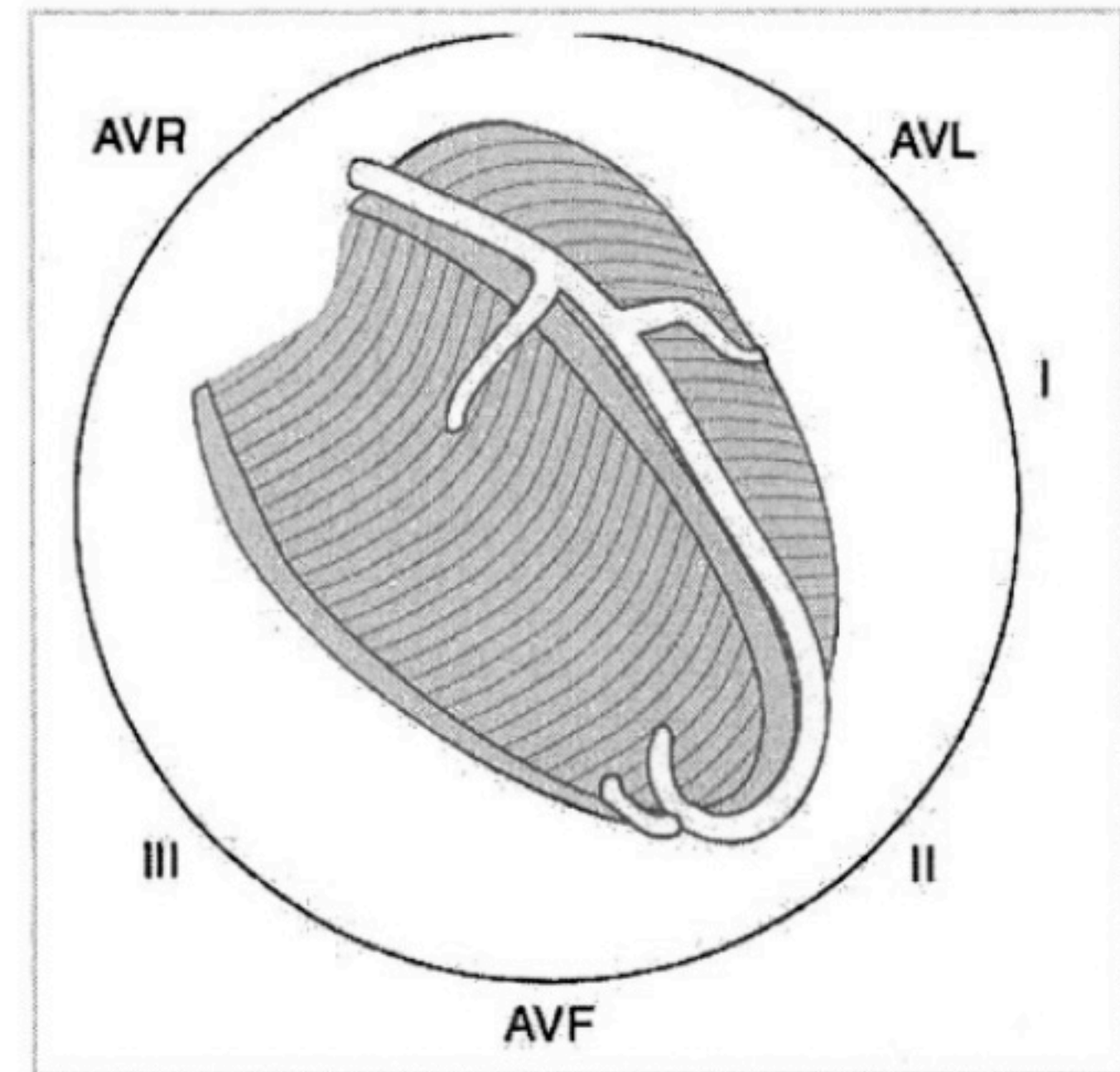
- ST chênh xuống ở DIII > DII
- Xuất hiện Q ở aVL

Tắc đoạn gần LAD, sau D1 trước S1

- Các dấu hiệu tắc pLAD trước S1
- ST chênh xuống ở aVL

Tắc đoạn xa LAD, sau D1 và S1

- Xuất hiện Q ở V4-V6
- Không có ST chênh xuống ở DII, DIII và aVF



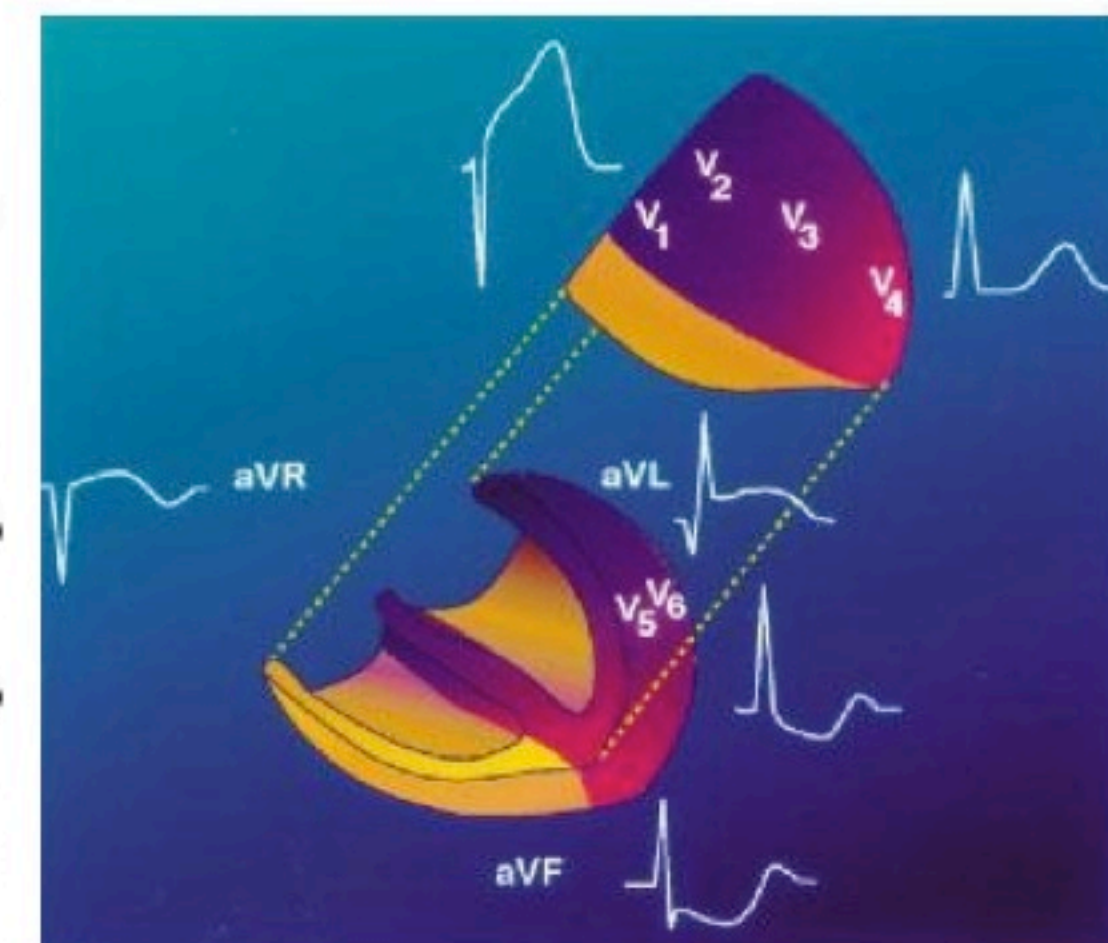
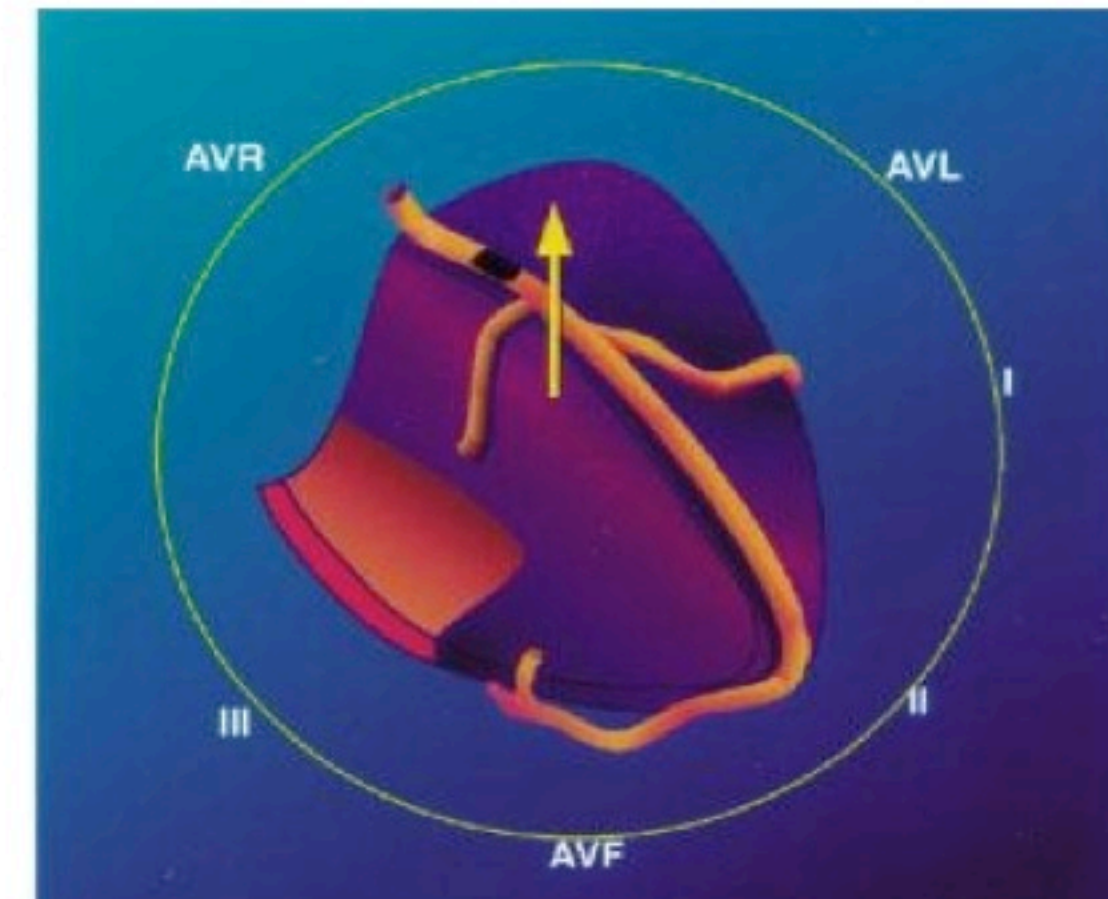
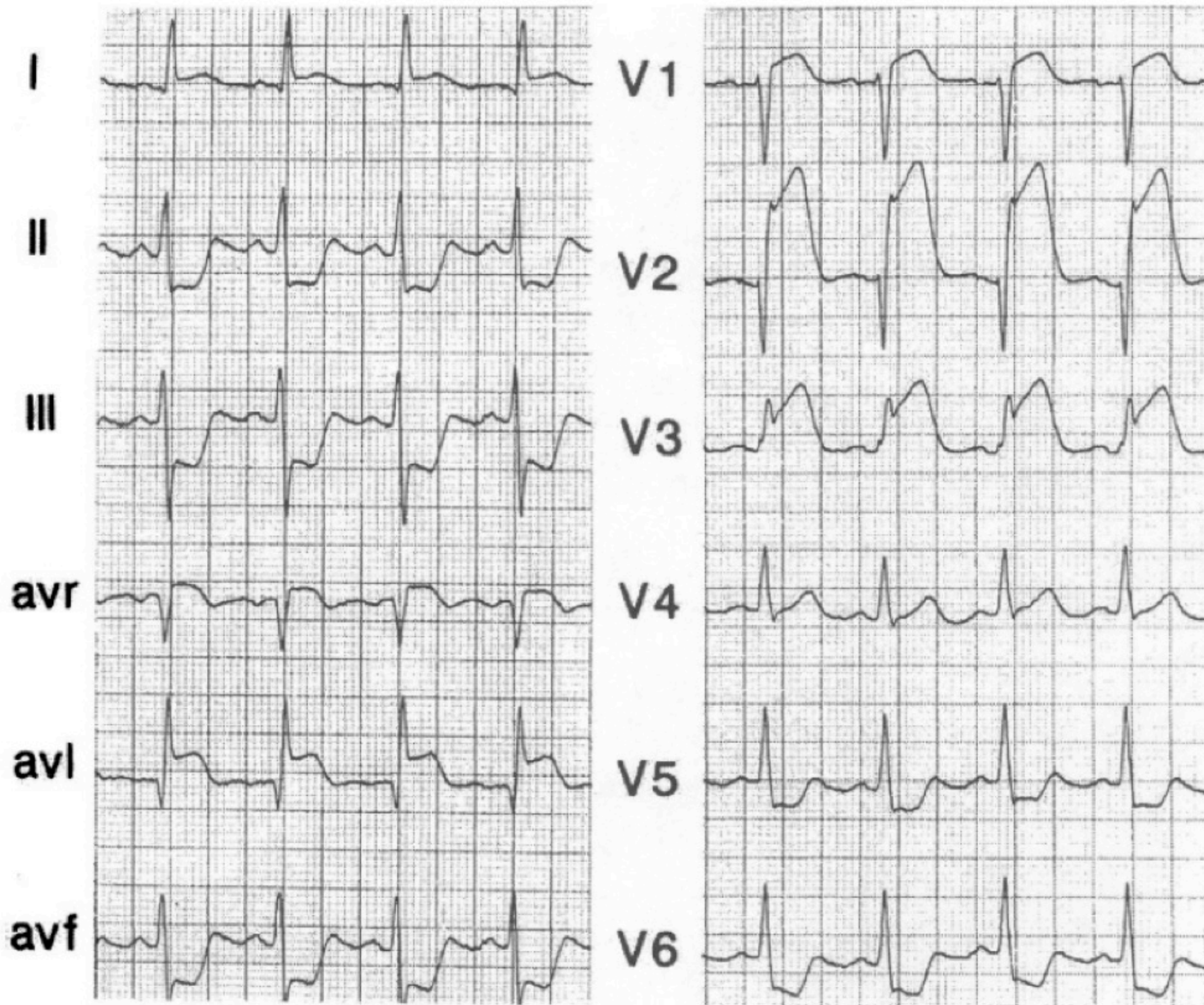
Vị trí tổn thương trên động mạch liên thất trước

Tiêu chuẩn	Vị trí tắc	Nhật	Đặc hiệu	Dự báo +	Dự báo -
cRBBB	Trước nhánh vách S1	14	100	100	62
ST \uparrow V1 \geq 2.5mm	Trước nhánh vách S1	12	100	100	61
ST \uparrow aVR	Trước nhánh vách S1	43	95	86	70
ST \downarrow V5	Trước nhánh vách S1	17	98	88	62
Q ở aVL	Trước nhánh chéo D1	44	85	67	69
ST \downarrow II \geq 1.0mm	Trước nhánh S1/D1	34	98	93	68
Q ở V5	Sau nhánh vách S1	24	93	71	53
ST \downarrow aVL	Sau nhánh chéo D1	22	95	87	46
STkhông \downarrow III	Sau nhánh S1/D1	41	95	92	53

Tắc đoạn gần LAD trước D1 và S1

- Nguy cơ cao
- 40% các ca AMI/LAD, chủ yếu vùng đáy tim

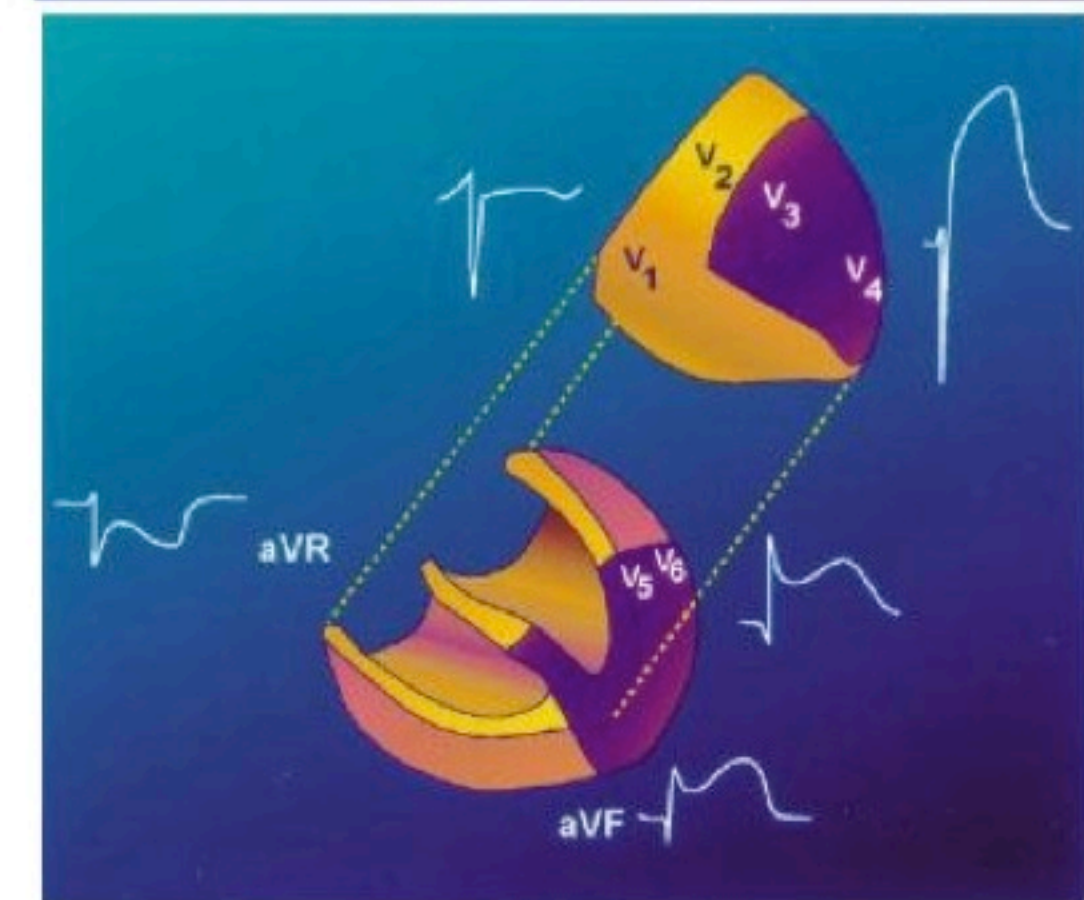
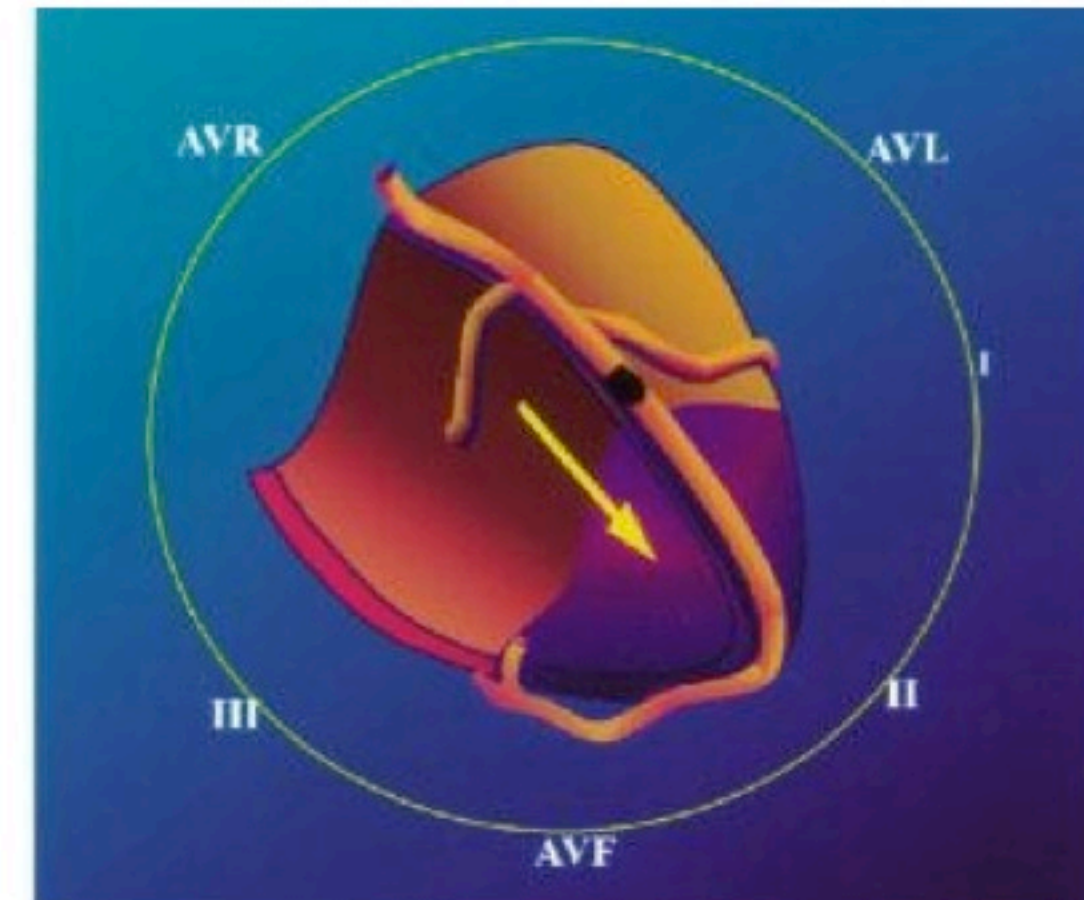
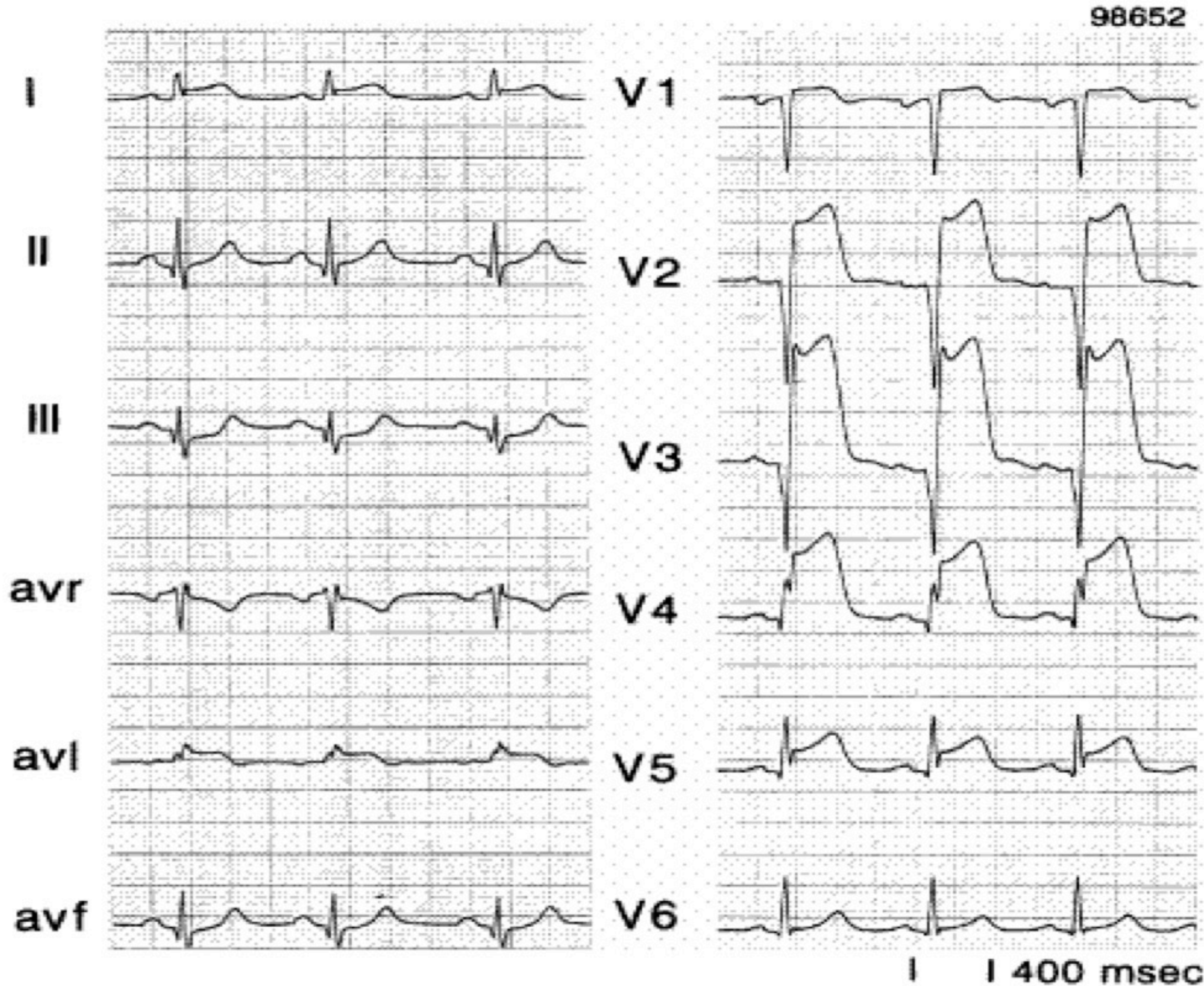
- RBBB
- ST ↑↑ V1 (>2mm)
- ST ↑ aVR
- ST ↑ V2, V3
- ST ↓ V5, V6
- ST ↓ II, III, aVF



Tắc đoạn giữa/xa LAD sau D1/S1

- Nguy cơ thấp
- 40% các ca AMI/LAD, chủ yếu dưới mồm tim

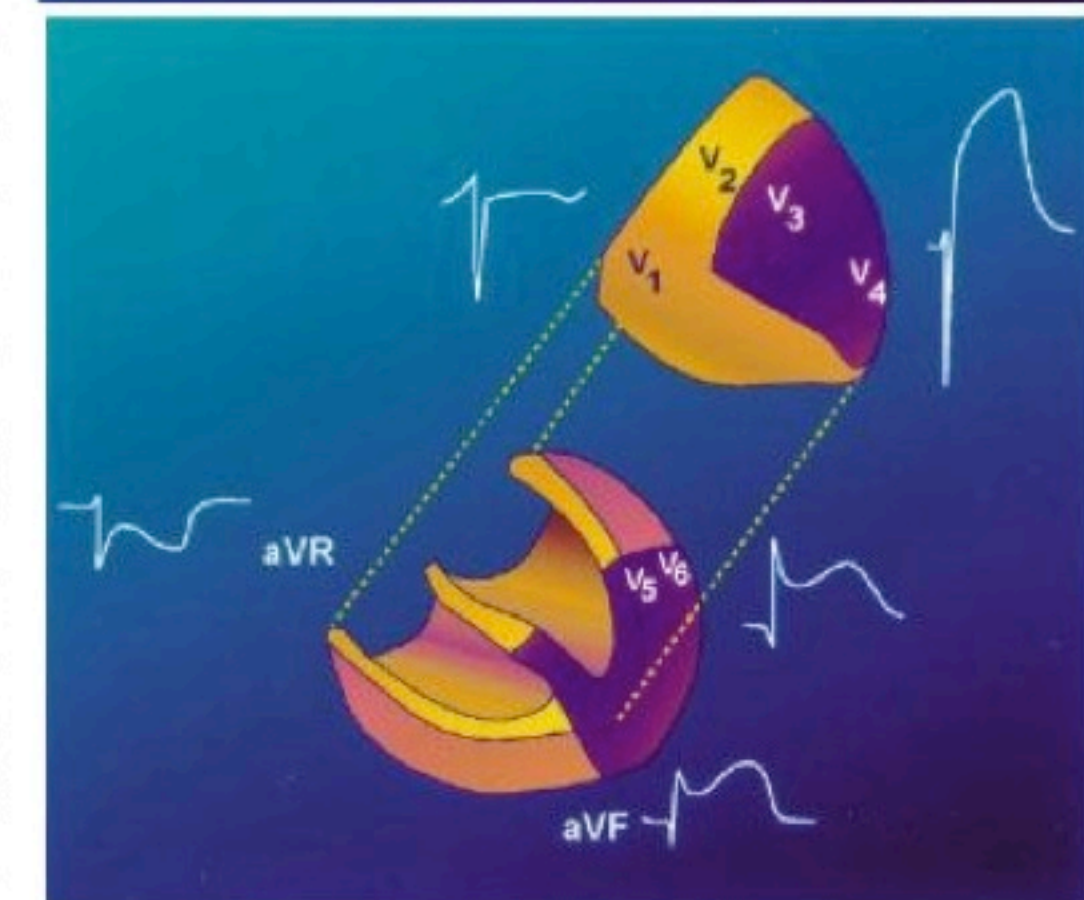
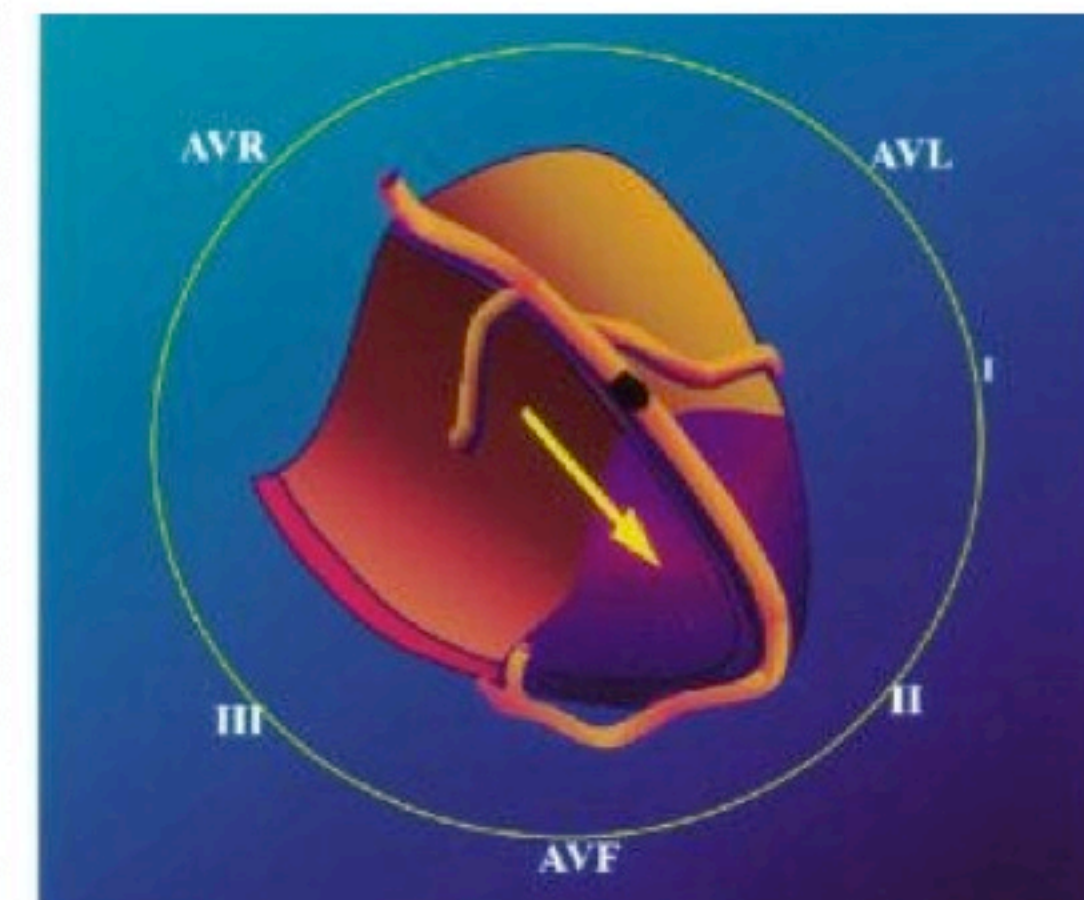
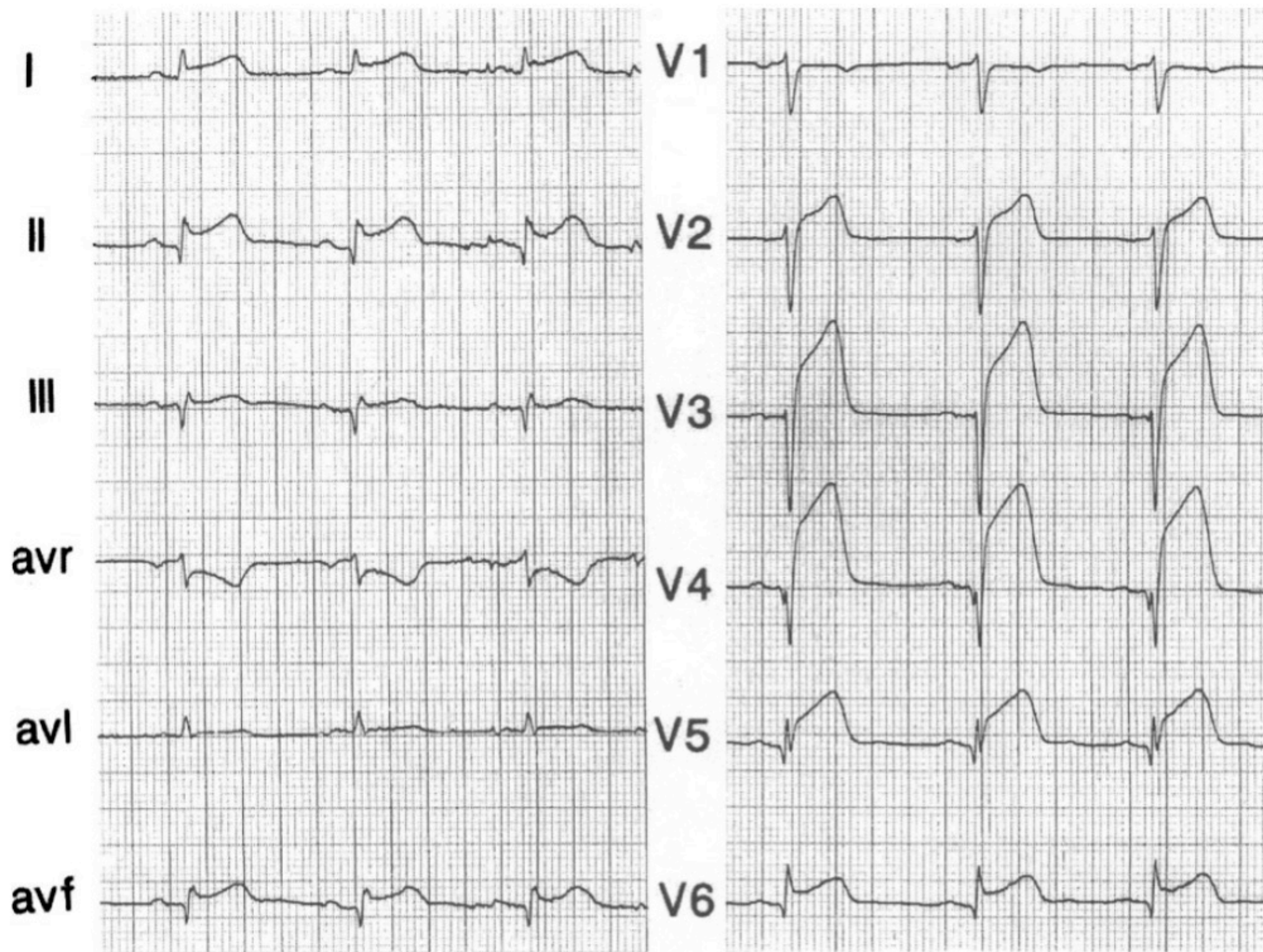
- ST không ↓, có thể ↑ ở DII, DIII, aVF.
- ST ↑ V2, V3, V4
- ST ↓ aVR



Tắc đoạn giữa/xa LAD sau D1/S1

- Nguy cơ thấp
- 40% các ca AMI/LAD, chủ yếu dưới mỏm tim

- Q ở V2, V3, V4
- ST không ↓ ở II, III, aVF
- ST đẳng điện hoặc ↑ ở sau dưới
- Q còn do chậm dẫn truyền



Tắc pLAD trước S1 sau D1

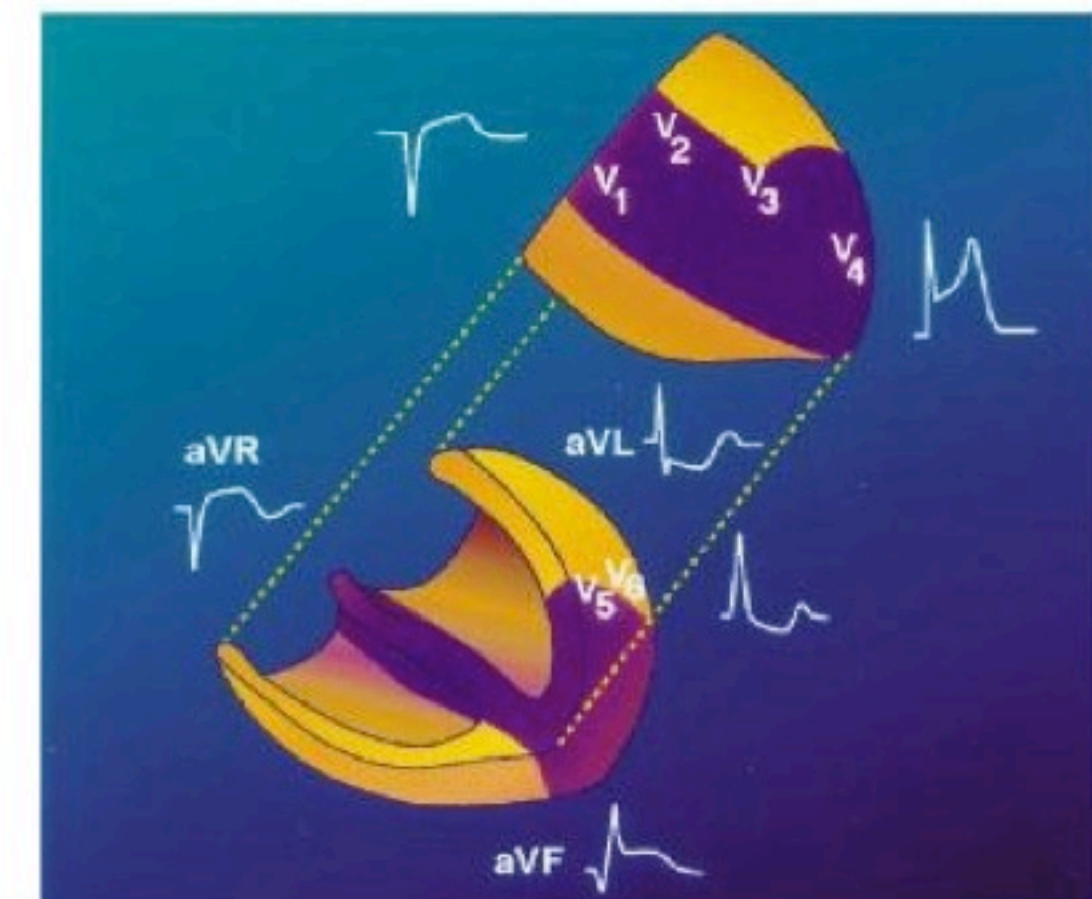
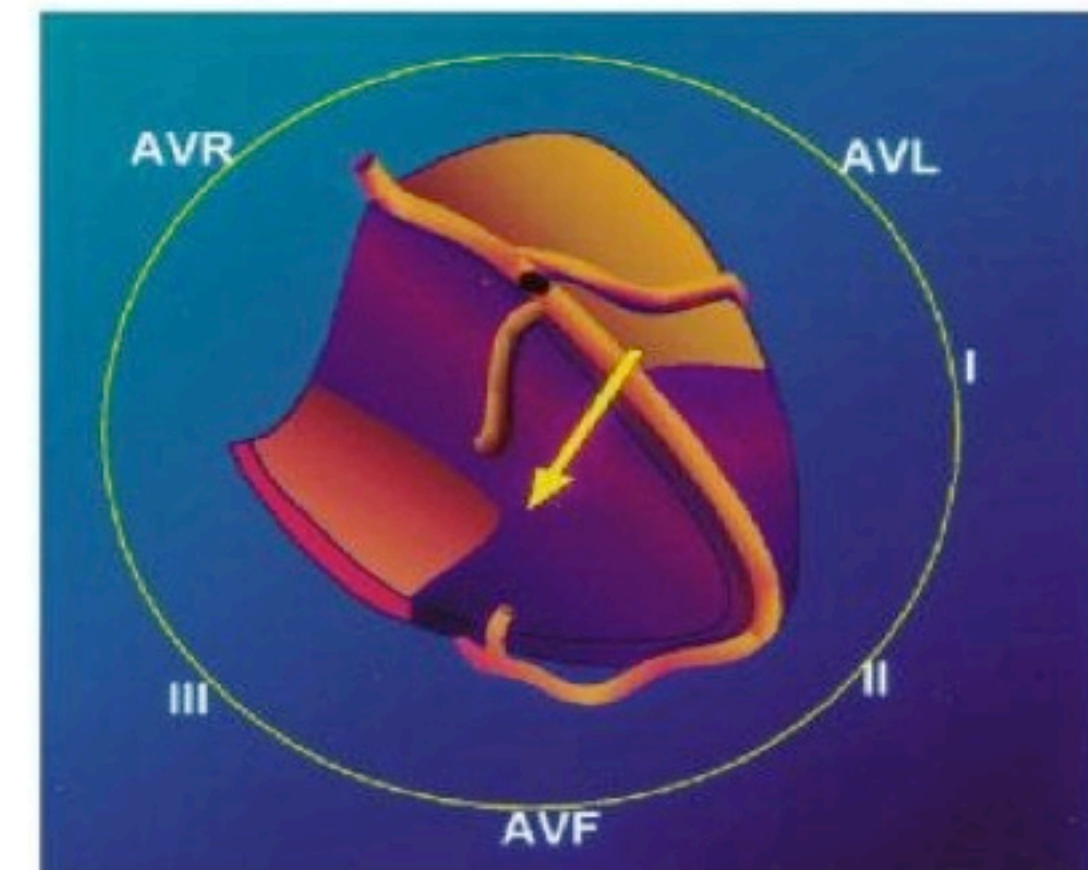
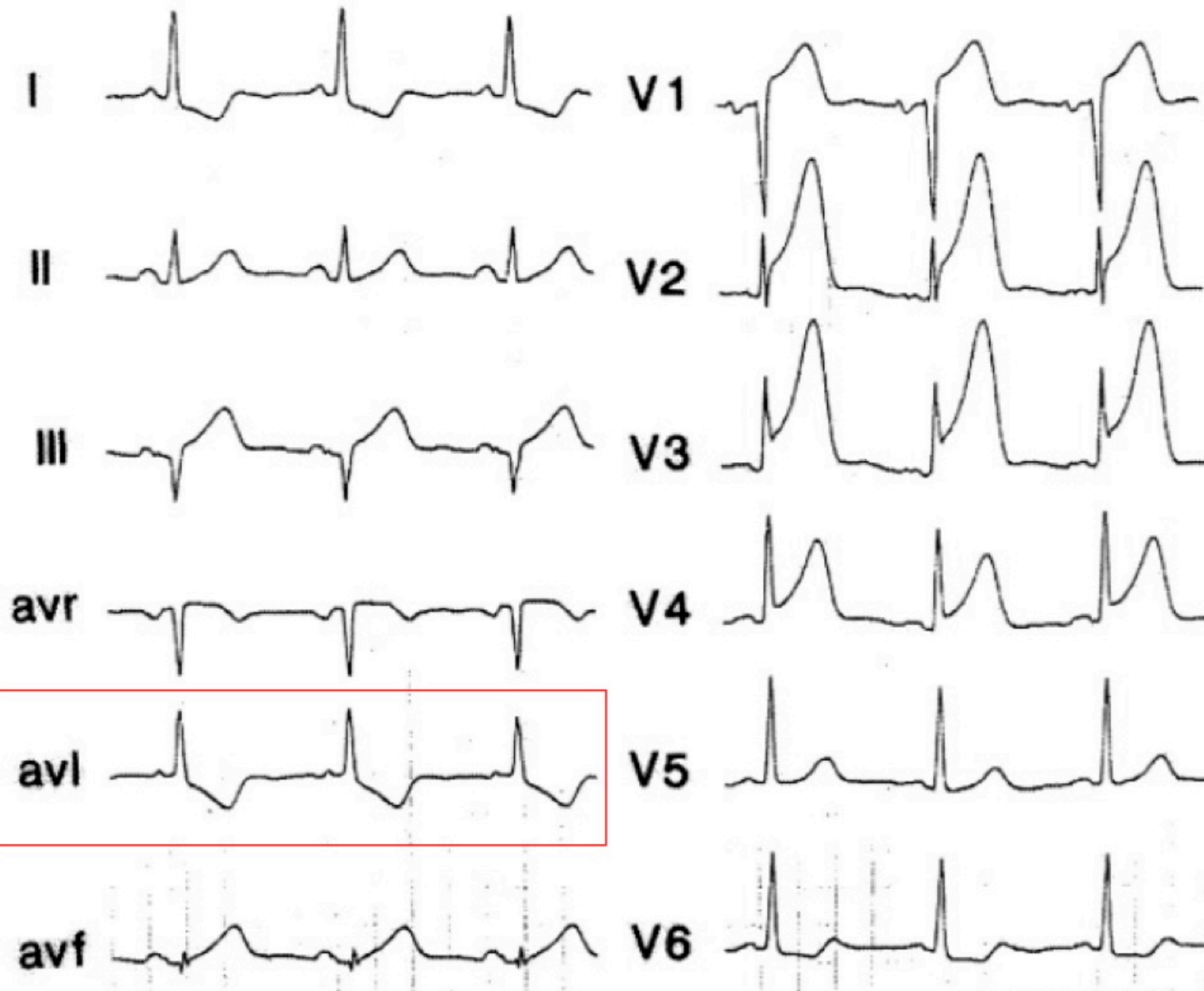
- Nguy cơ trung bình, 10% các ca AMI/LAD
- Sau D1 hoặc RI (trội vùng vách)

- ST \uparrow aVR, V1 (>2mm) đôi khi cả V3R

- ST \downarrow V5

- ST \downarrow ở aVL đặc hiệu cho vị trí tắc sau D1 (soi gương)

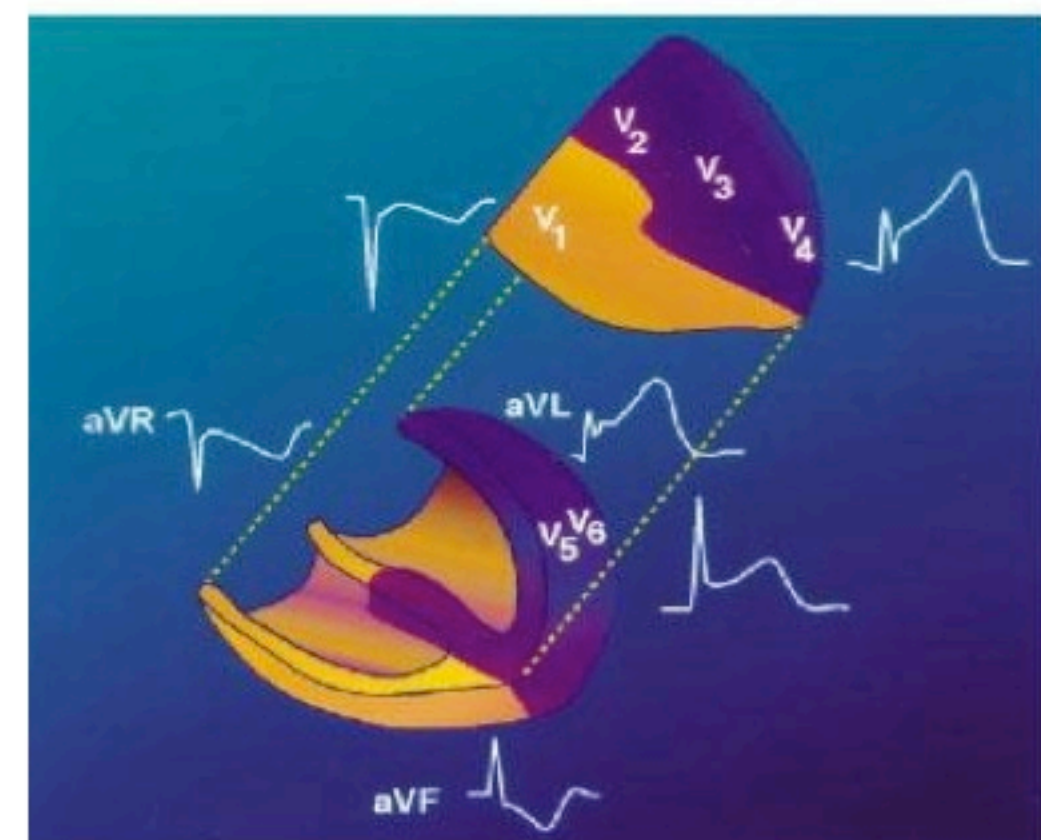
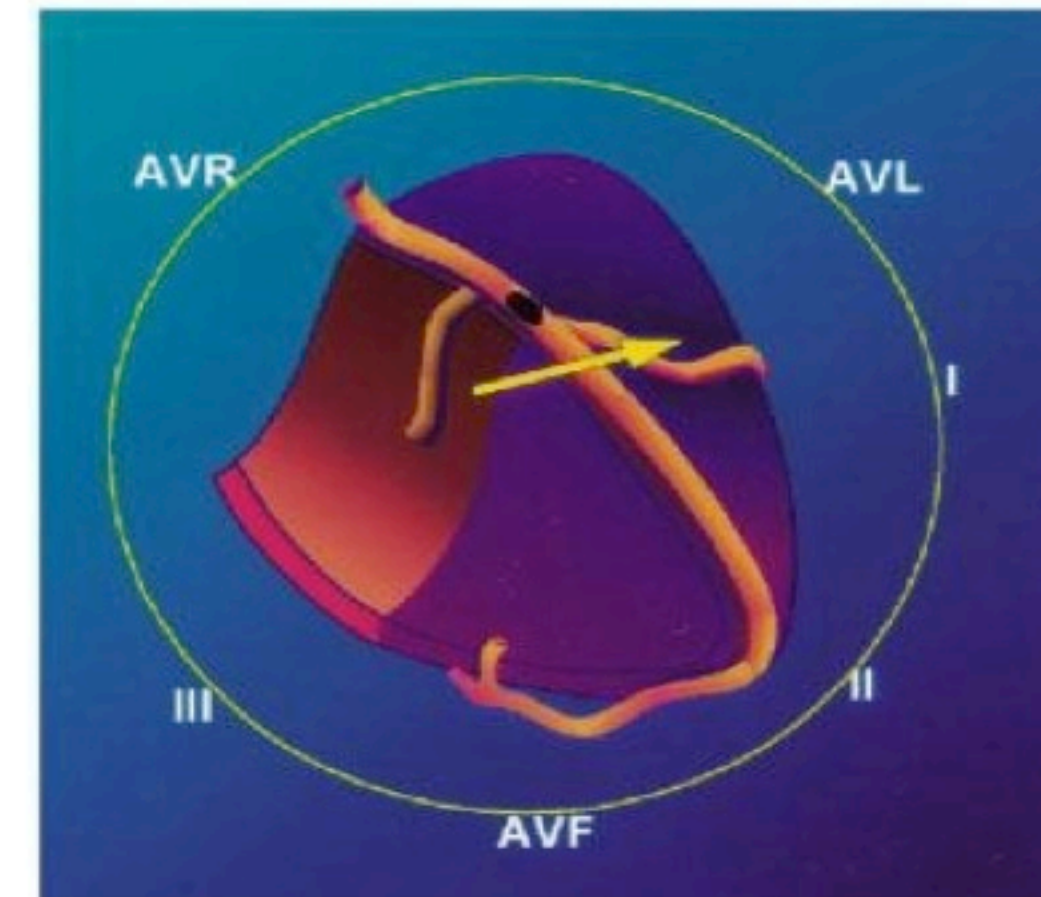
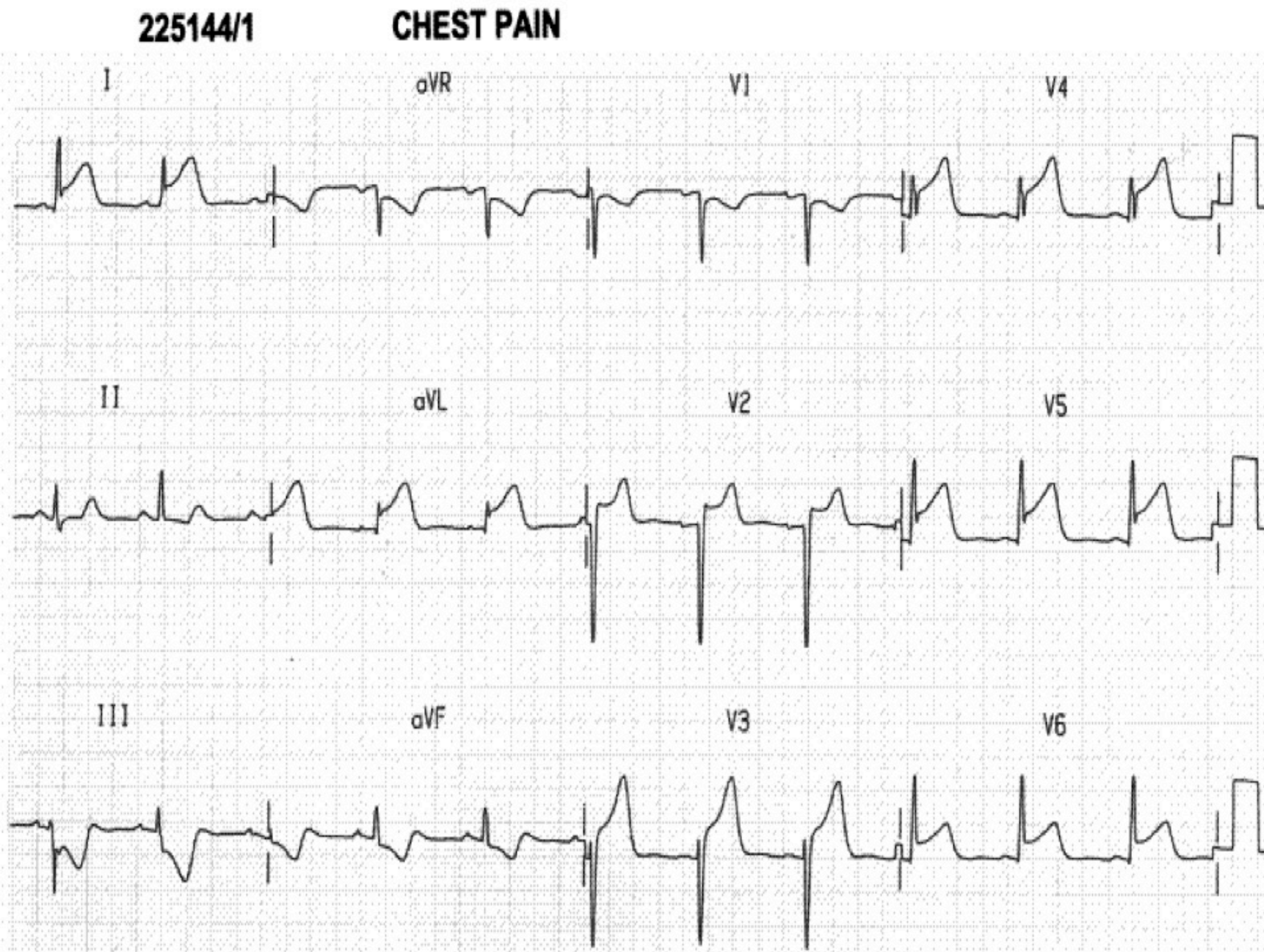
- ST \uparrow sau dưới



Tắc pLAD trước D1 sau S1

- Nguy cơ trung bình, 10% các ca AMI/LAD
- Sau nhánh vách 1 (trội vùng thành bên)

- ST \uparrow V2, V3
- ST \uparrow DI, aVL
- ST \downarrow aVR và DIII
- ST đẳng điện DII

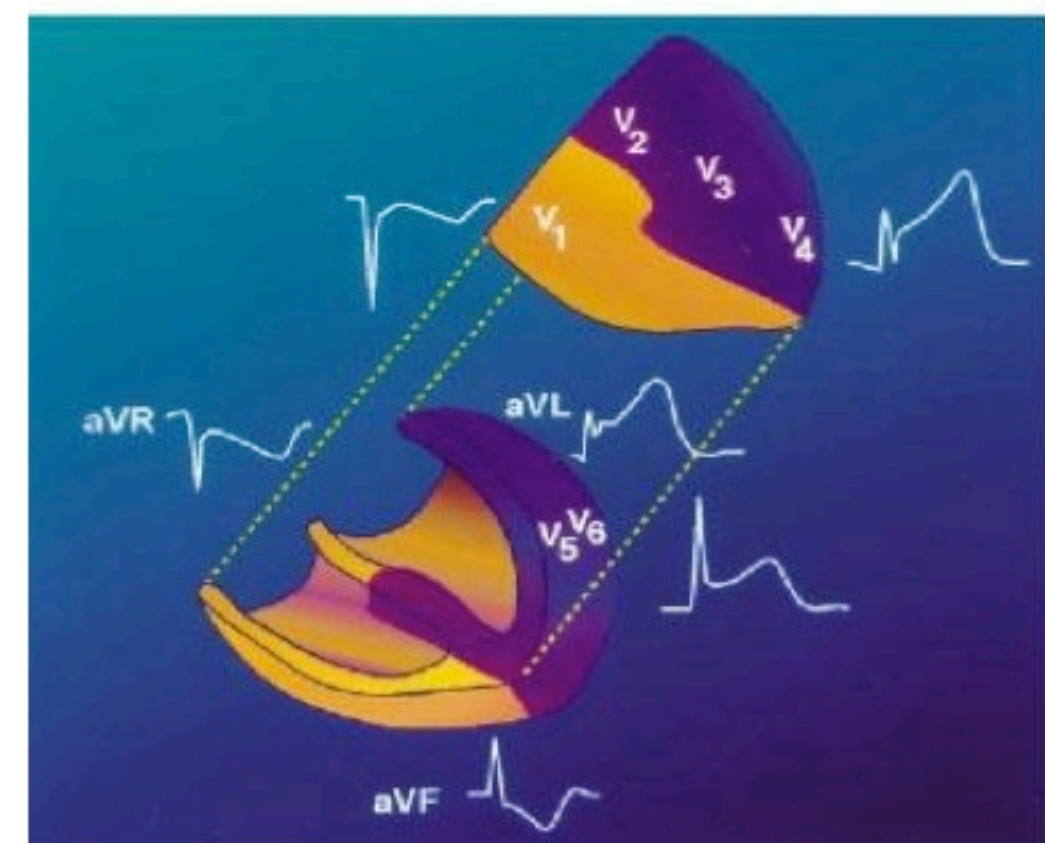
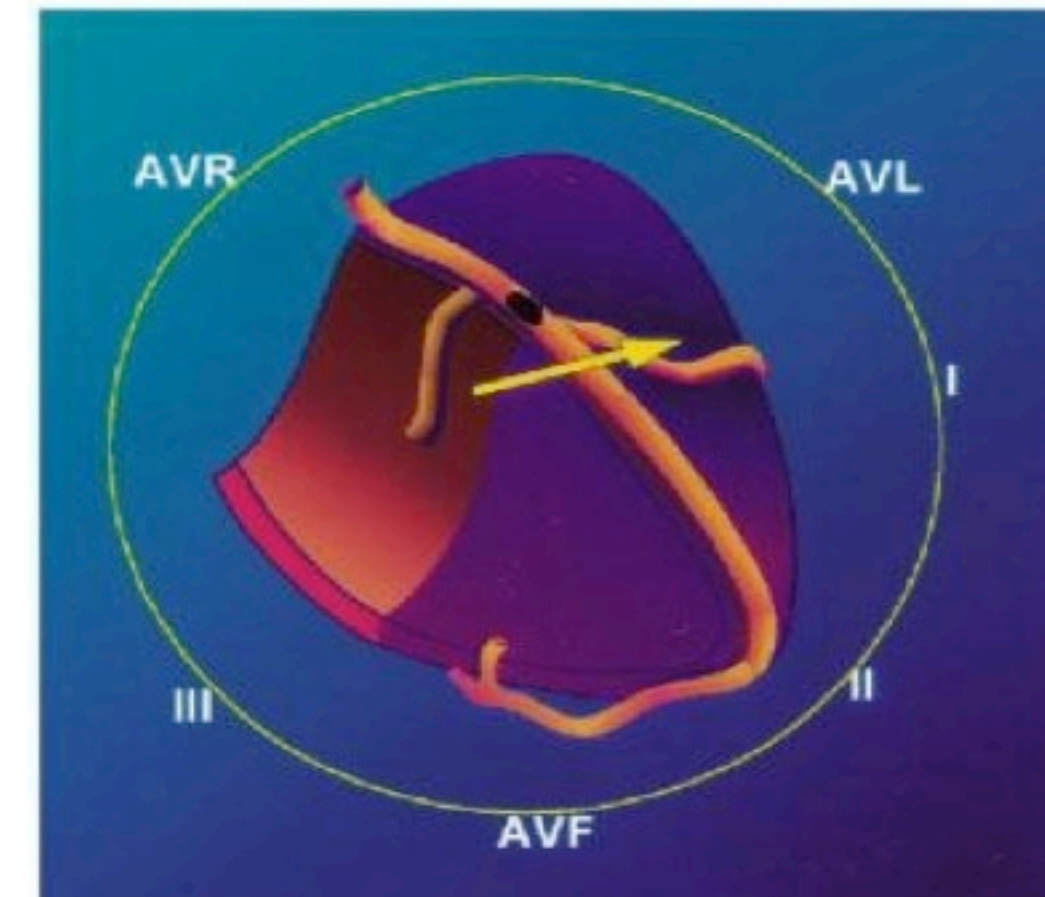
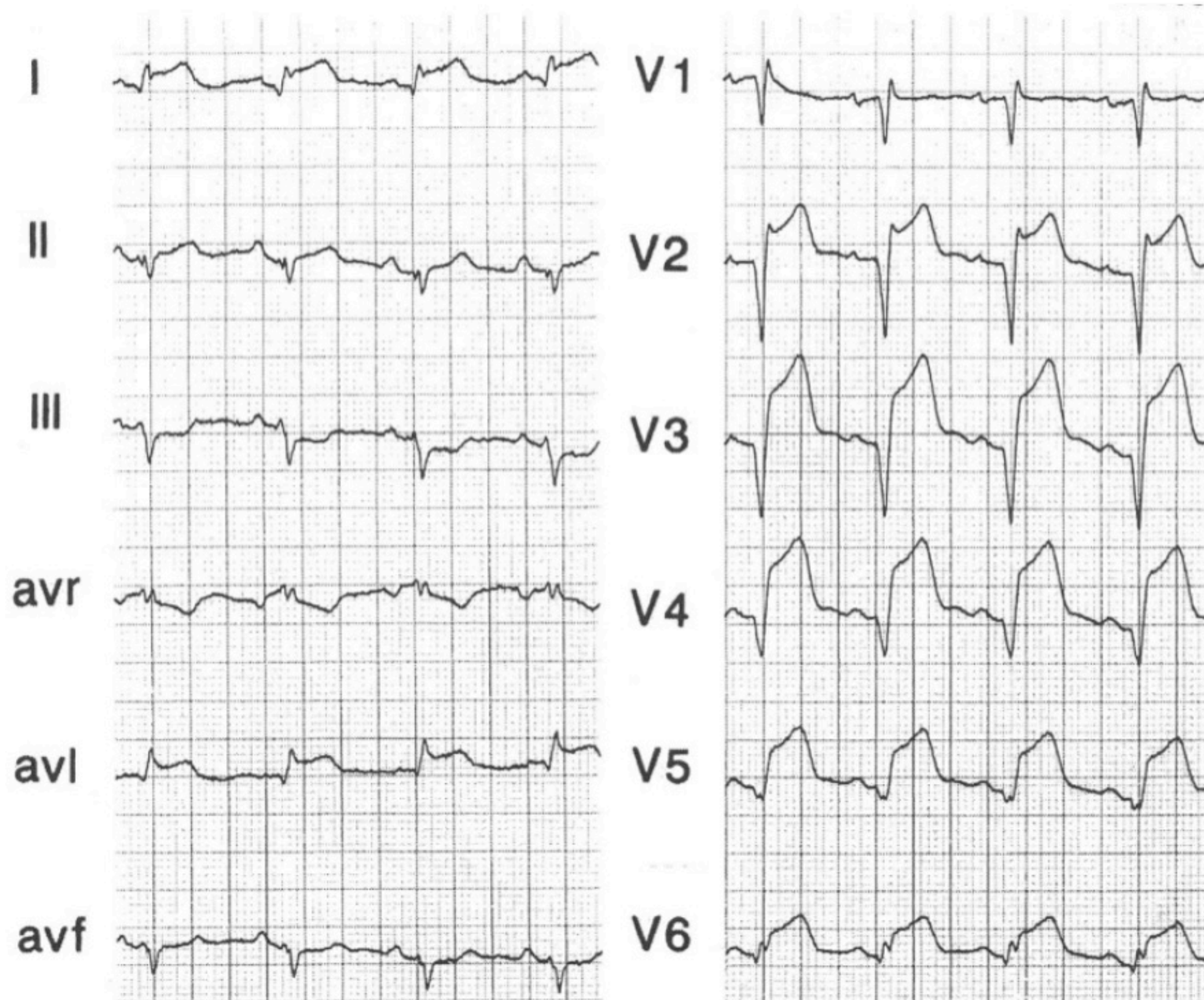


Tắc pLAD trước D1 sau S1

- Nguy cơ trung bình, 10% các ca AMI/LAD
- Sau nhánh vách 1 (trội vùng thành bên)

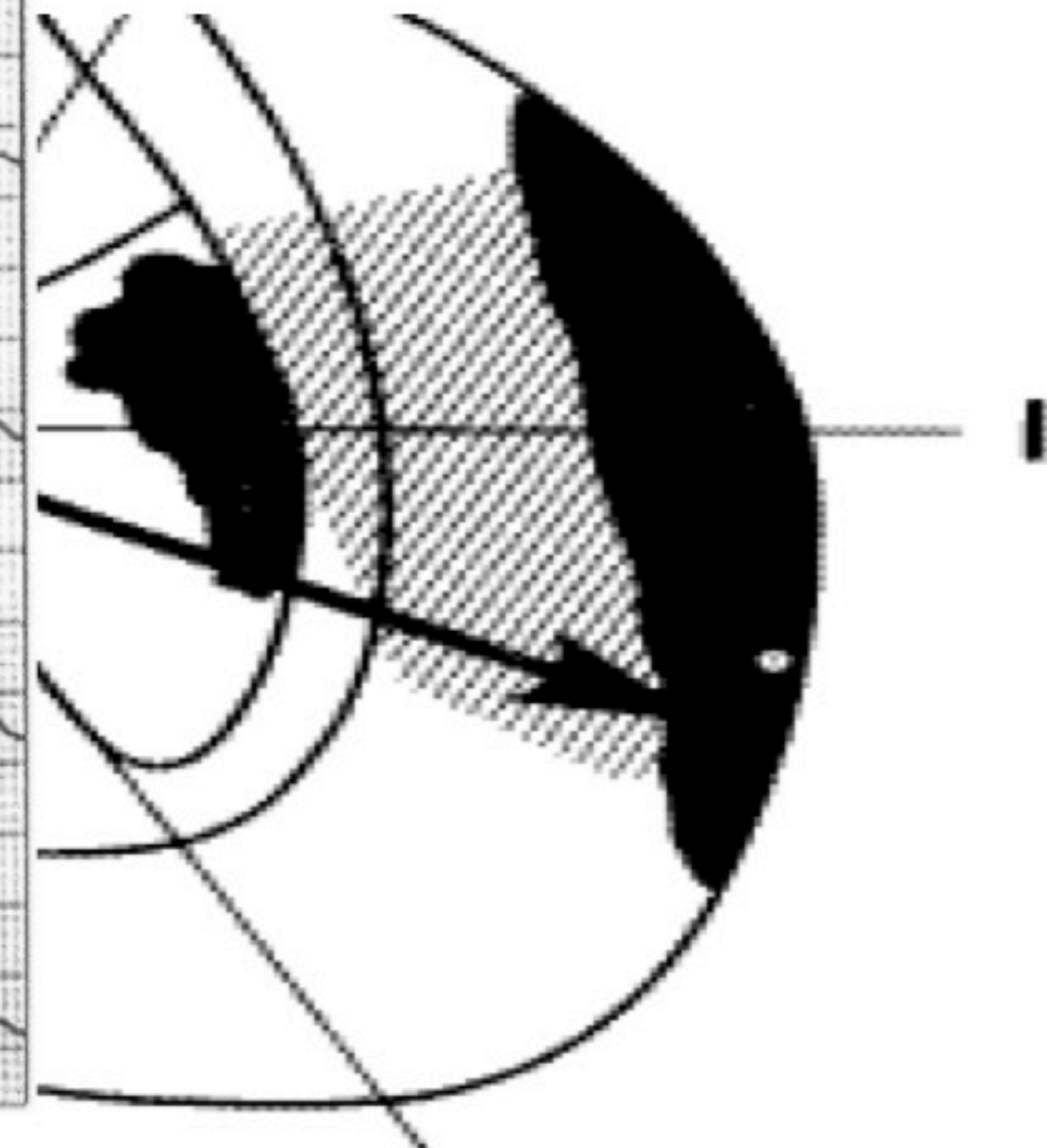
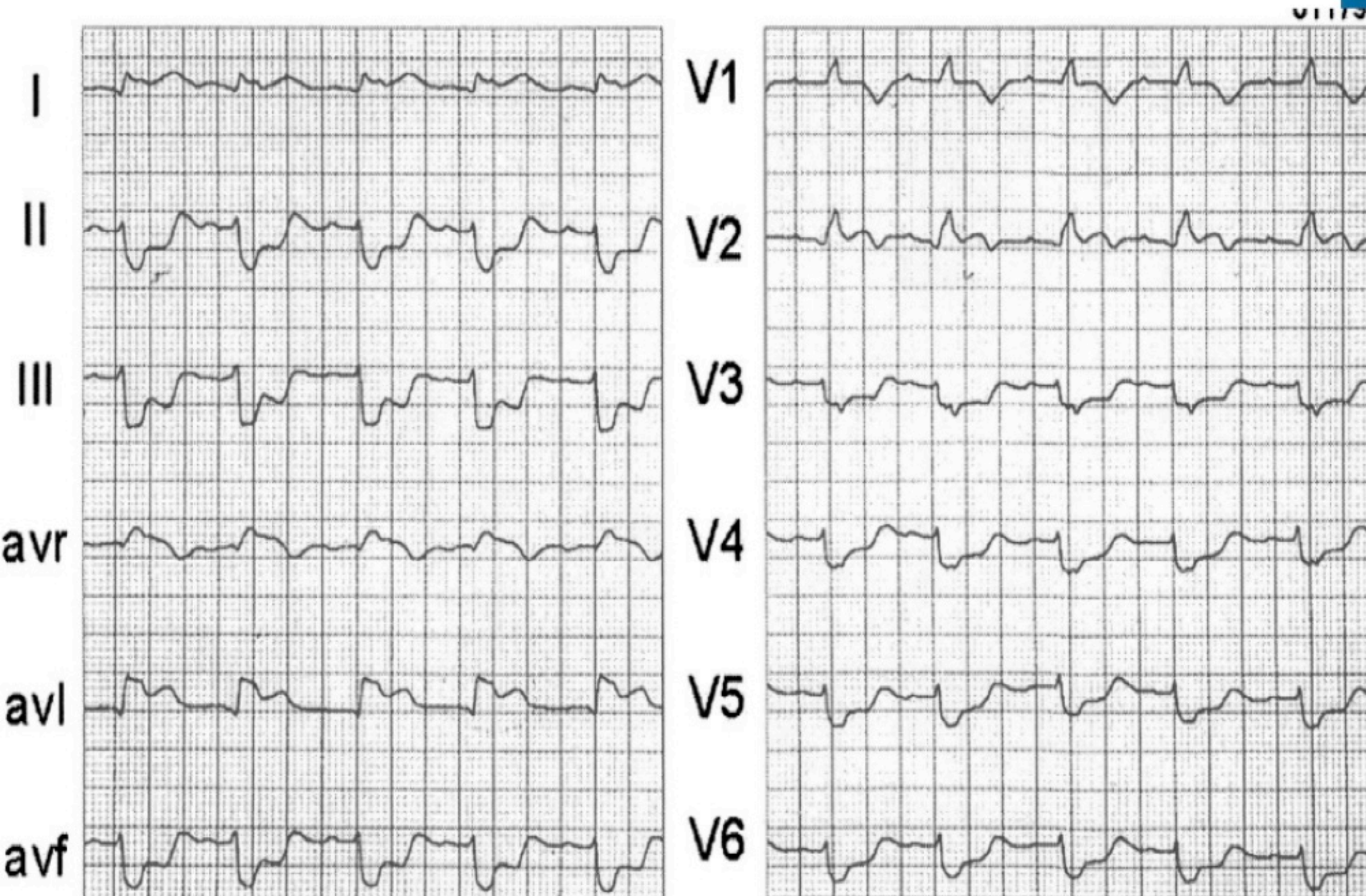
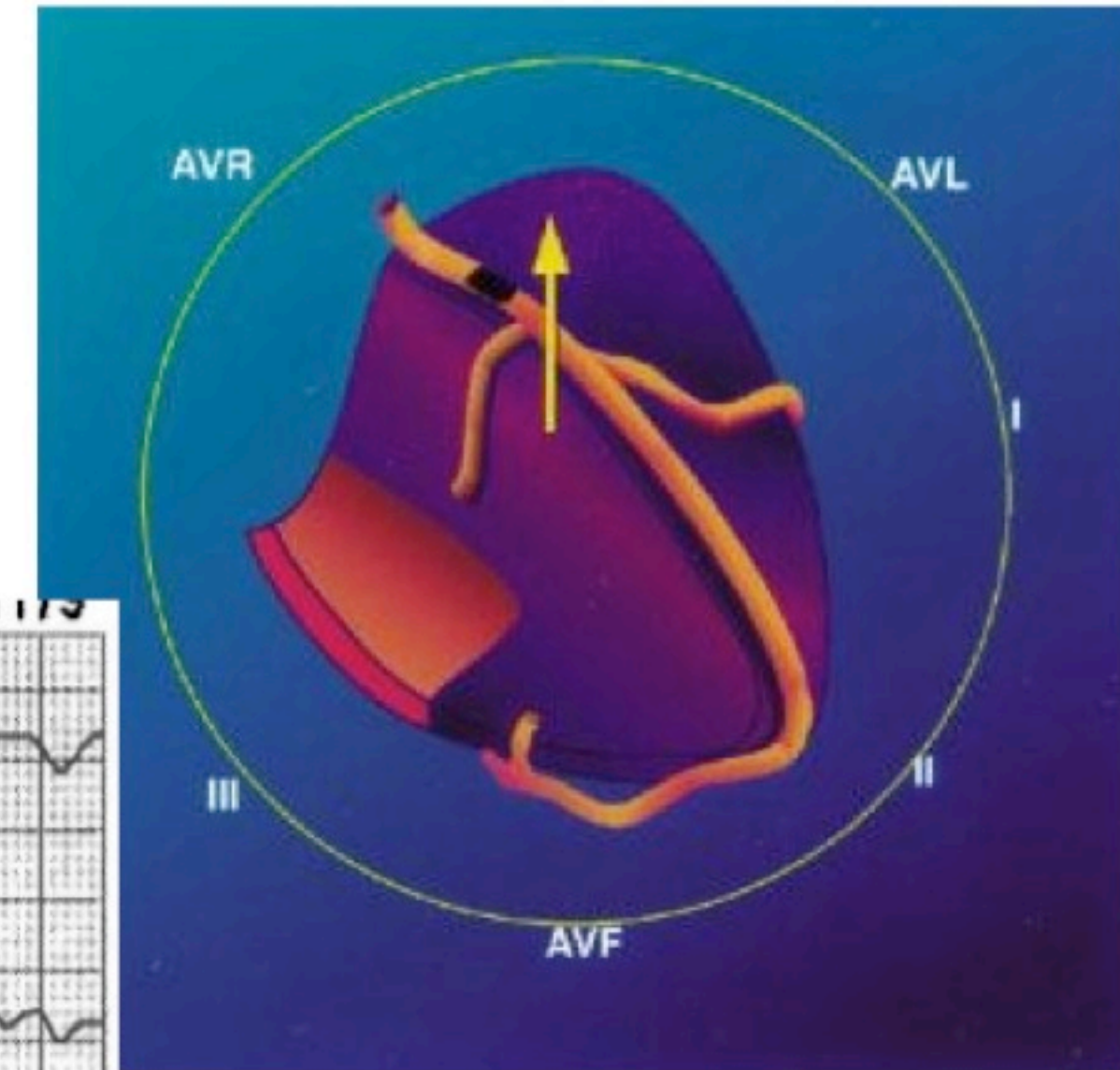
- ST \uparrow V2, V3
- ST \uparrow DI, aVL

- ST \downarrow aVR và DIII
- ST đẳng điện DII
- **ST \downarrow DIII > DII**



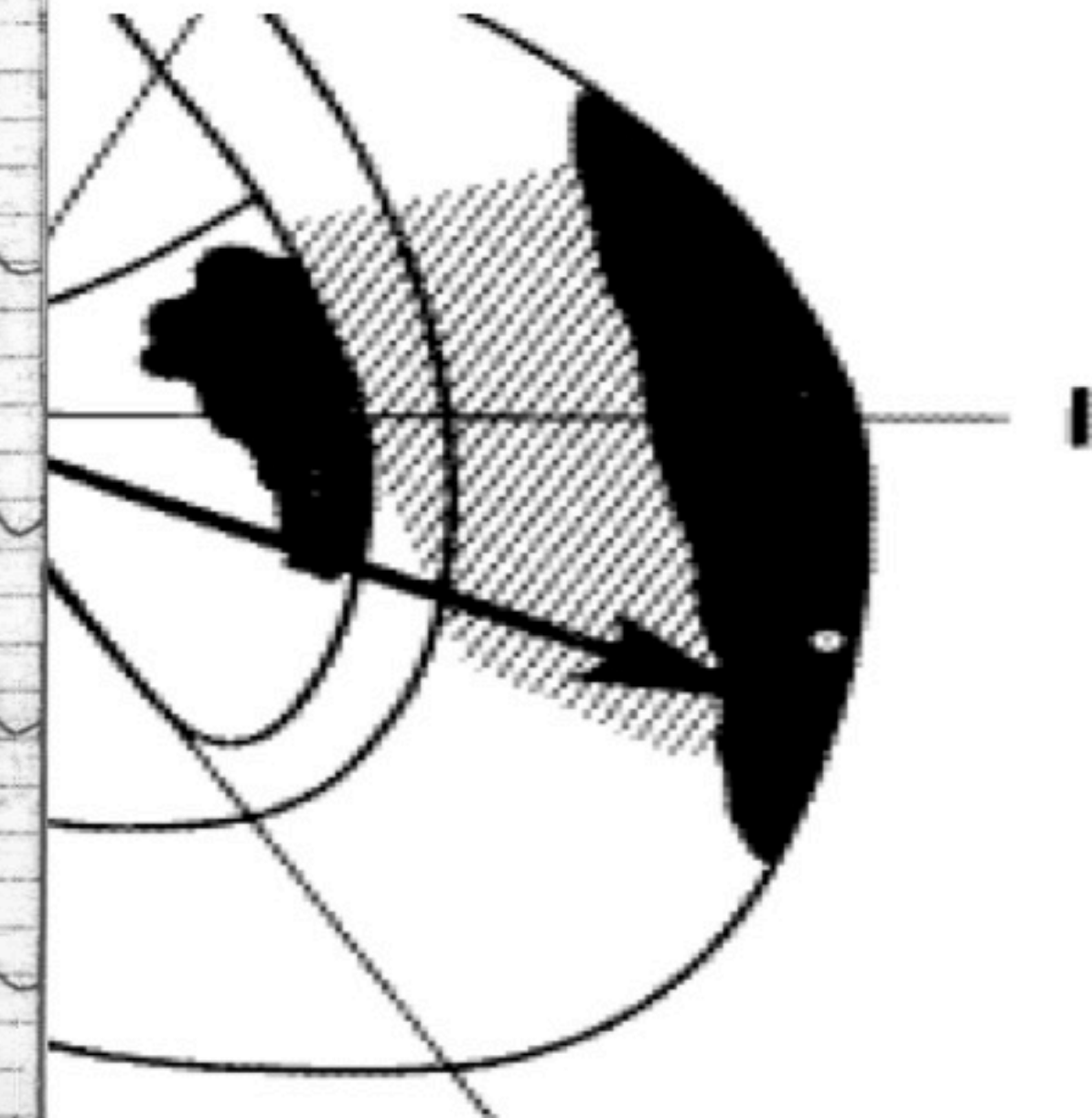
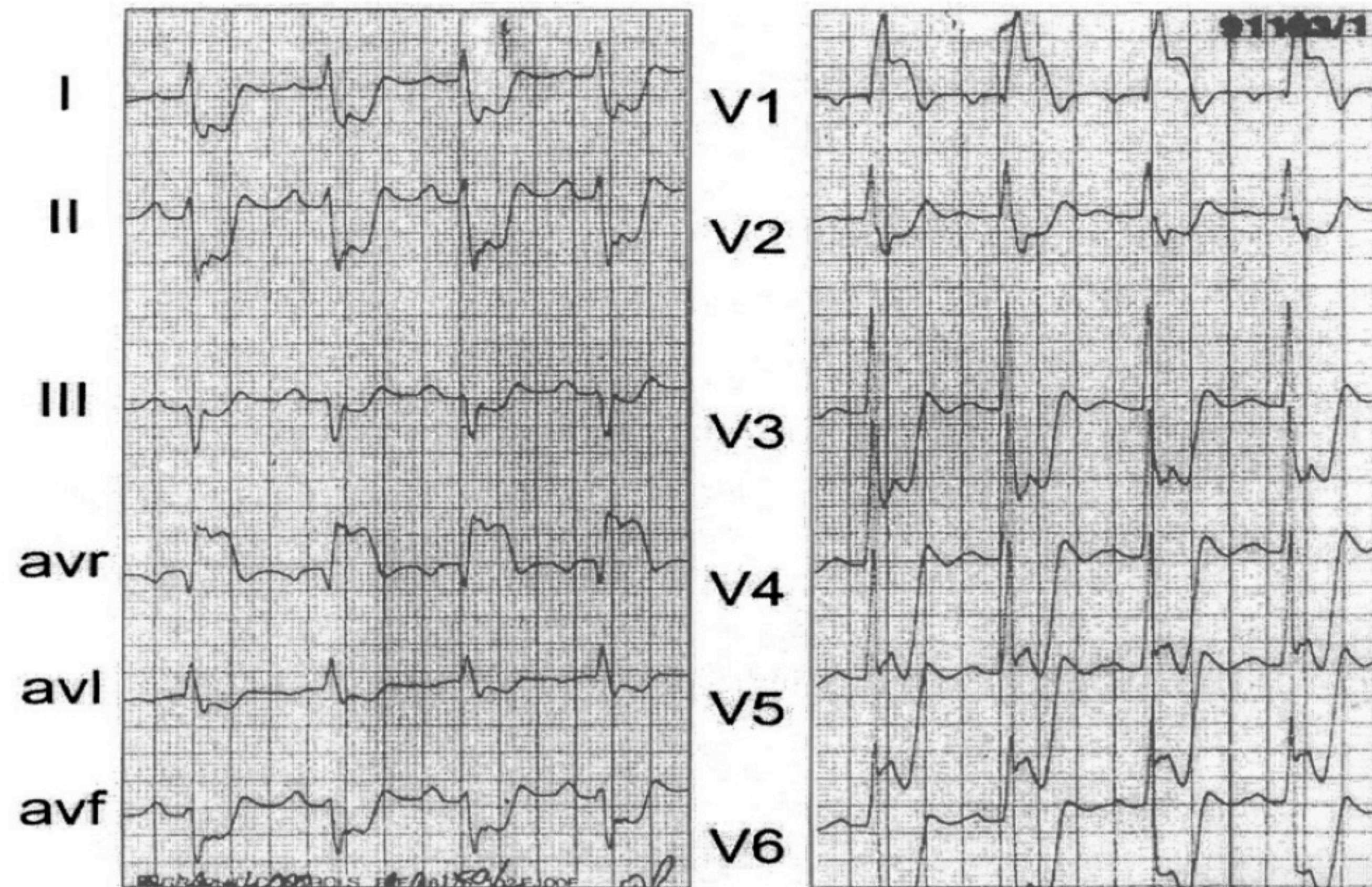
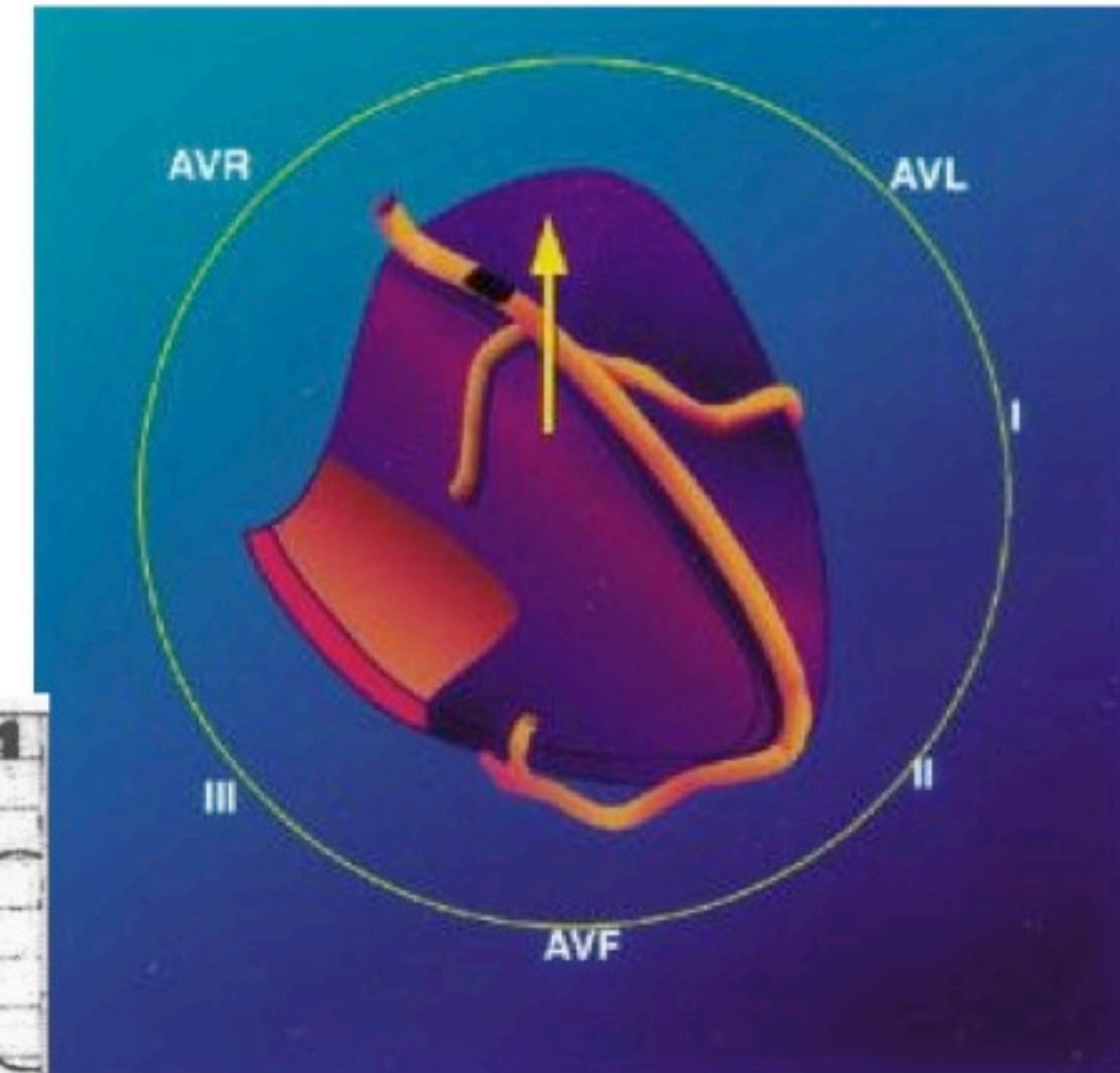
Tổn thương thân chung động mạch vành trái

- QRS dạng bloc nhánh phải
- Hình ảnh tắc LAD trước nhánh vách 1 (S1)
- Thiếu máu nặng vùng đáy sau (posterobasal)
- $ST \uparrow aVR > V1$

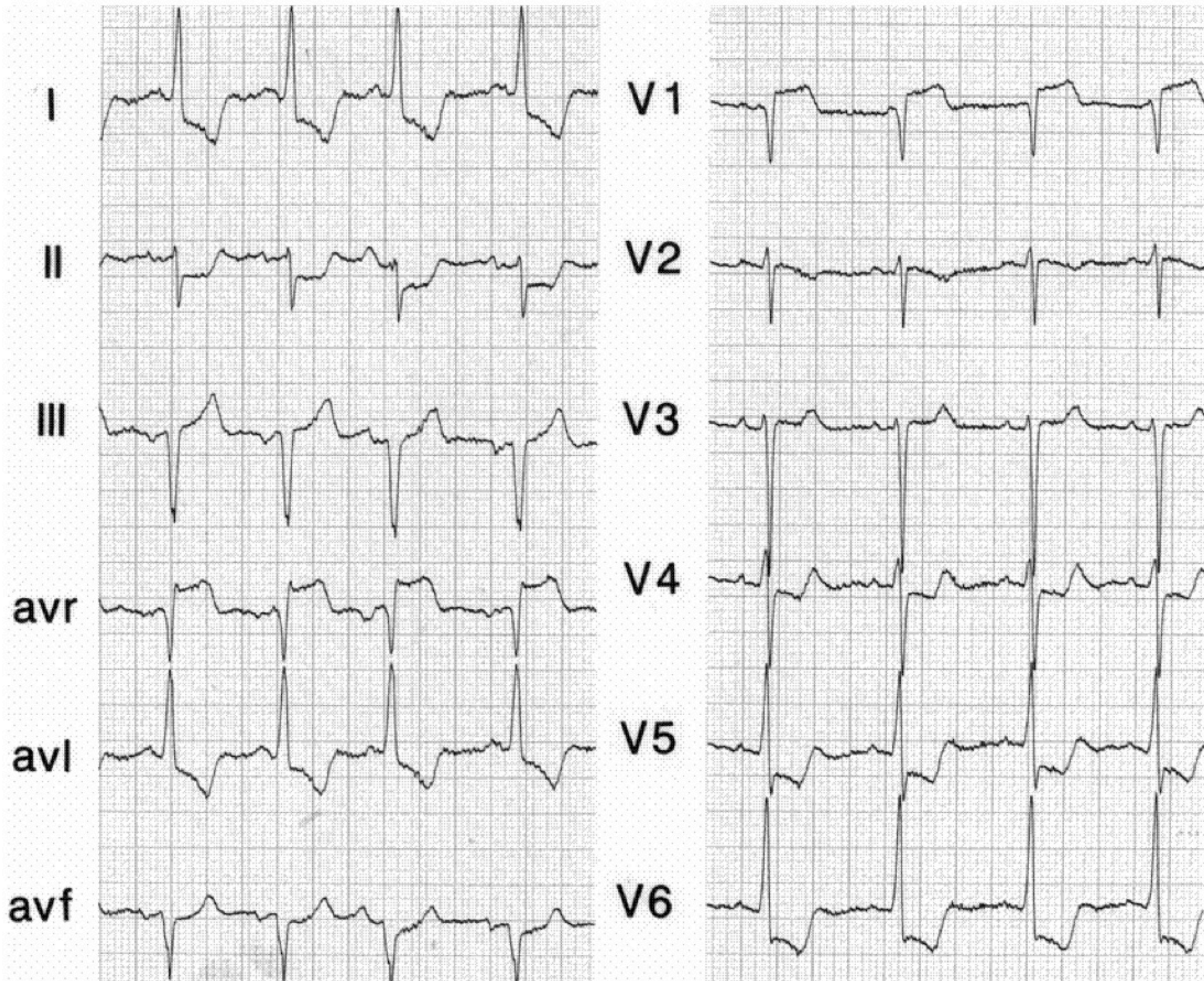


Tổn thương thân chung động mạch vành trái

- QRS dạng bloc nhánh phải
- Hình ảnh ST chênh xuống ở nhiều chuyển đạo
- ST \uparrow aVR & V1



Tắc thân chung động mạch vành trái



ST ↓ nhiều nơi

- ST ↓ I, II
- ST ↓ V4, 5, V6

ST ↑ aVR & V1

- ST ↑ aVR > V1

QRS giãn rộng
nhẹ, không có Q
vùng vách

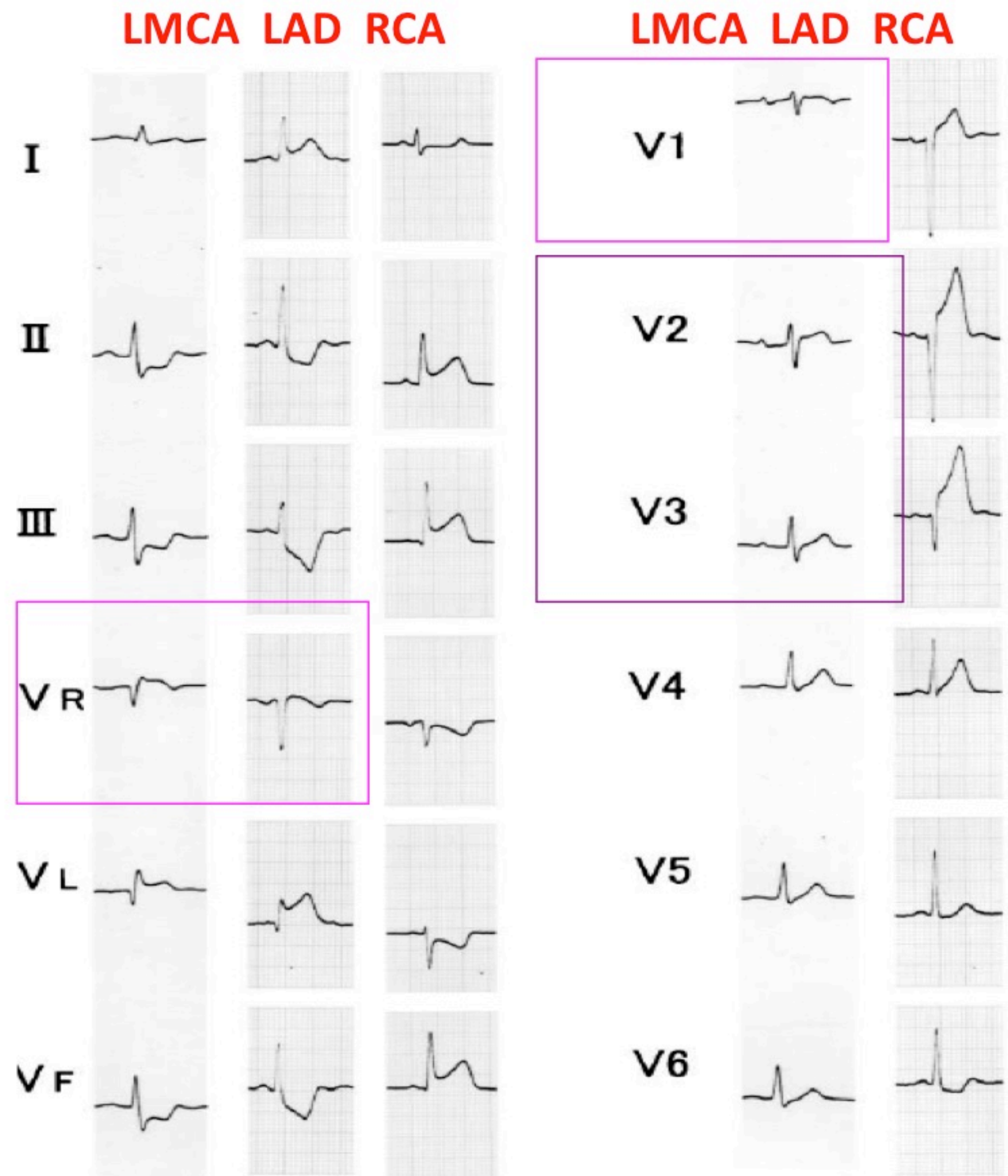
Tắc hoặc hẹp thân chung động mạch vành trái

Tắc kê hoàn toàn thân chung/ đoạn gần 3 thân ĐMV:

- ST ↓ nhiều nơi I, II, V4-V6;
- ST ↑ aVR

Tắc hoàn toàn thân chung:

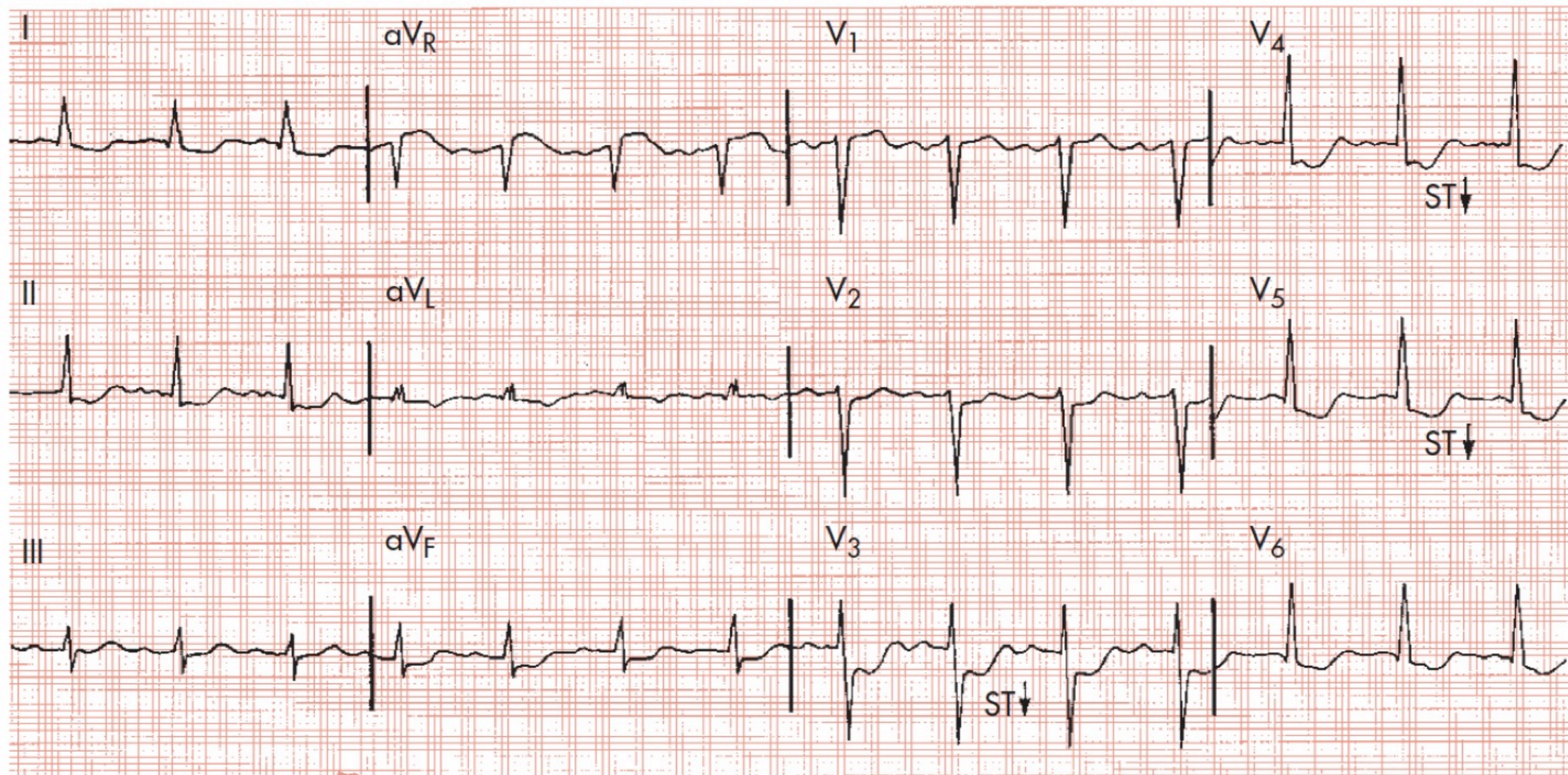
- ST ↑ aVR > V1 gợi ý tắc thân chung nhiều hơn so với LAD (LMCA 88%, cf LAD 43%)
- ST ↑ V1 > AVR gợi ý tắc LAD nhiều hơn thân chung



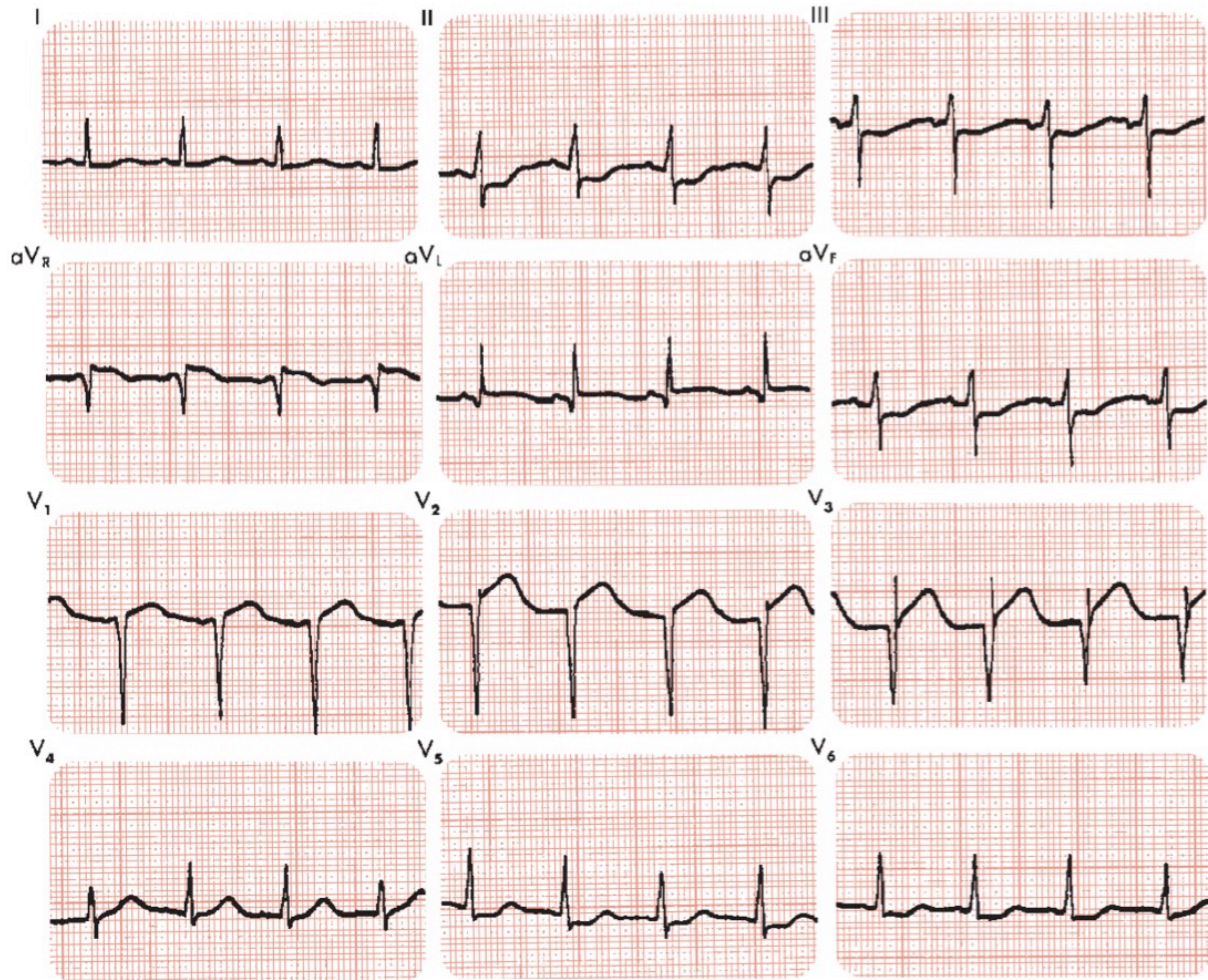
Phát hiện ST chênh lên không dễ

- Bệnh nhân NMCT cấp đến viện: < 50% có điện tâm đồ đầu tiên bất thường và 20% có điện tâm đồ gần như bình thường
- Vùng cơ tim bị bỏ sót và không thể hiện trực tiếp trên điện tâm đồ dù tổn thương rộng: thành sau, thất phải, cao bên
 - ➡ Làm thêm các chuyển đạo khác để phát hiện vùng thiếu máu: mặc dù vậy **không làm thường quy, hay làm sai và cũng không đủ tương ứng với vùng tổn thương.**
- Khó phát hiện khi kèm theo các tình trạng: Blocc nhánh, dày thất trái, tái cực sớm, viêm màng ngoài tim, người đọc thiếu kinh nghiệm, bệnh cảnh lâm sàng không điển hình
 - ➡ Đọc bằng máy, đào tạo, tư vấn từ xa, kết hợp các chỉ điểm và phân tầng nguy cơ khác.

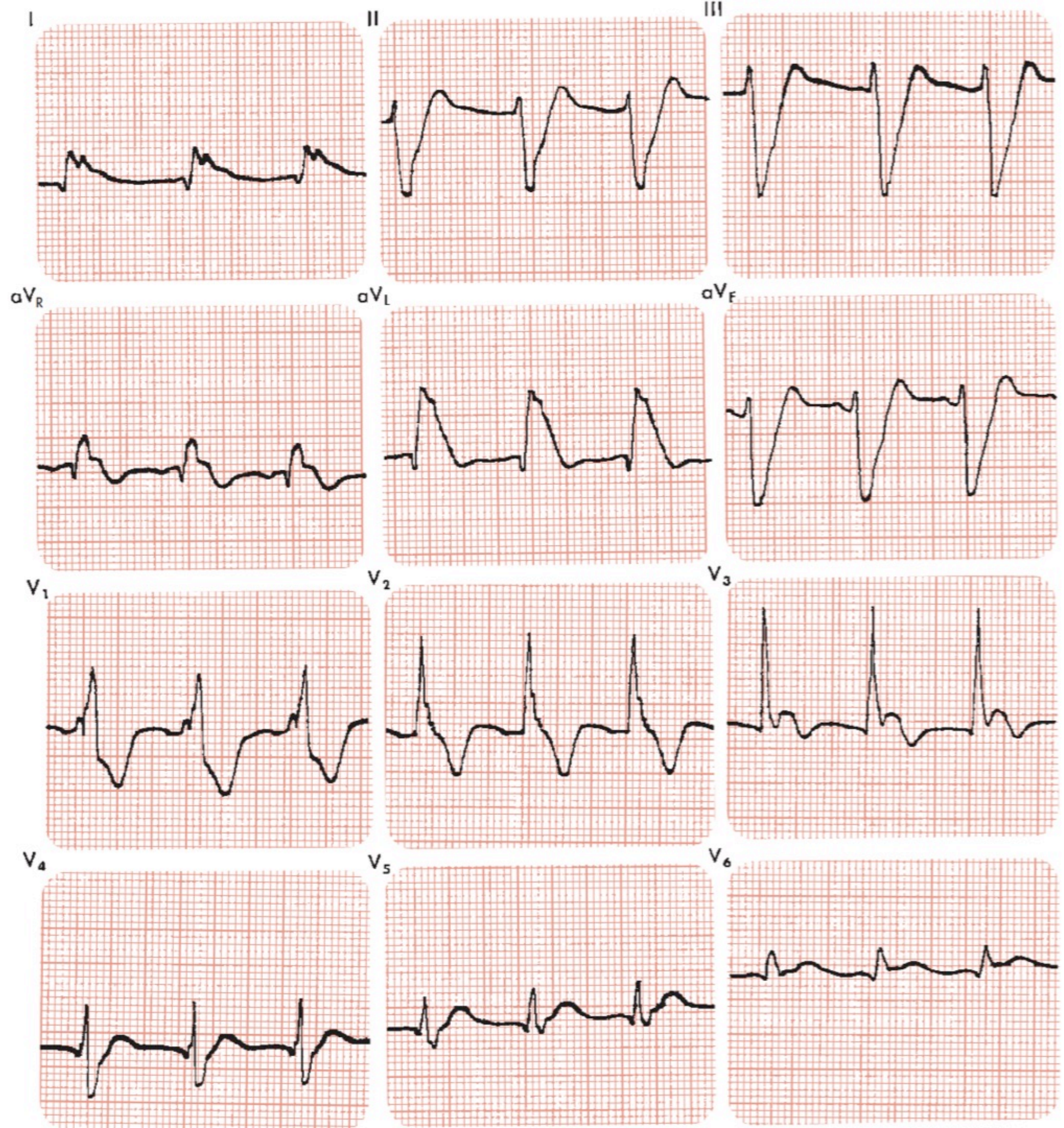
NMCT ST không chênh lên



NMCT đã có hình vách thất

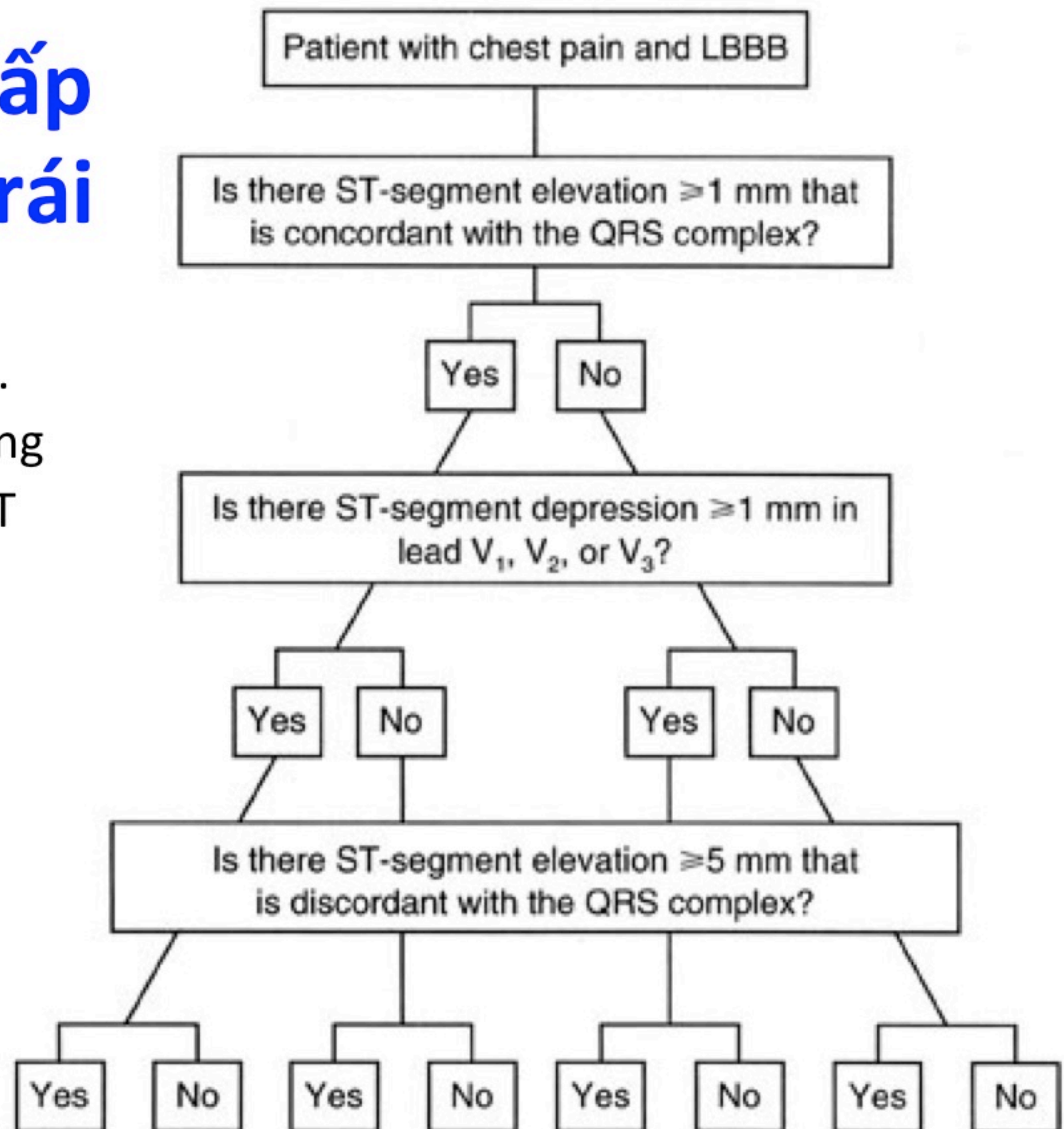


NMCT khi có bloc nhánh phải



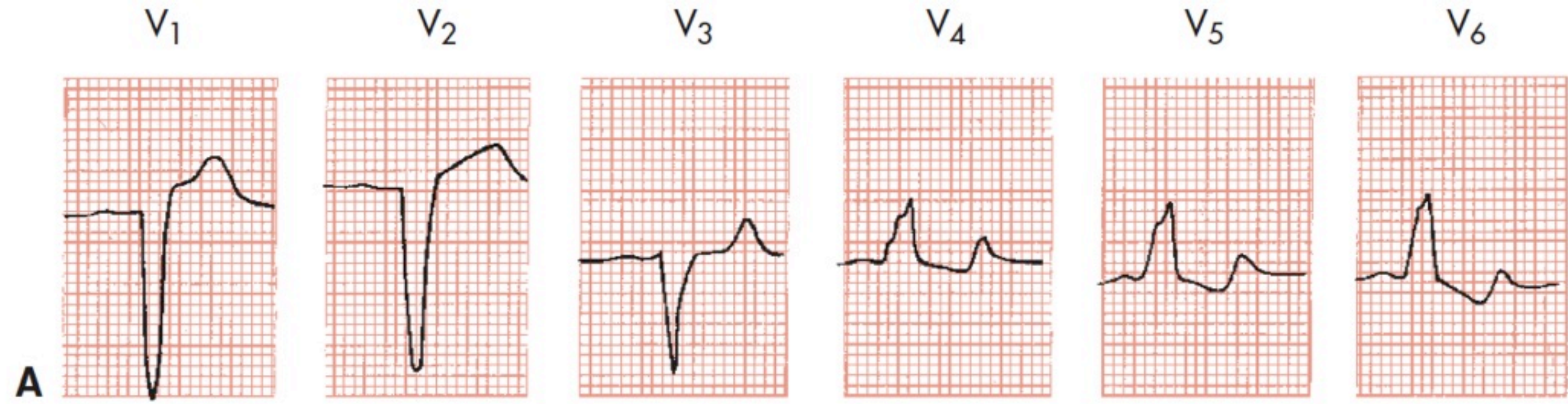
Chẩn đoán NMCT cấp khi có bloc nhánh trái

- Độ nhạy thấp song khá đặc hiệu.
- “ST chênh lên > 5mm đồng hướng với QRS” (V1,V2,V3) trong NMCT thành trước: ko đáng tin cậy.

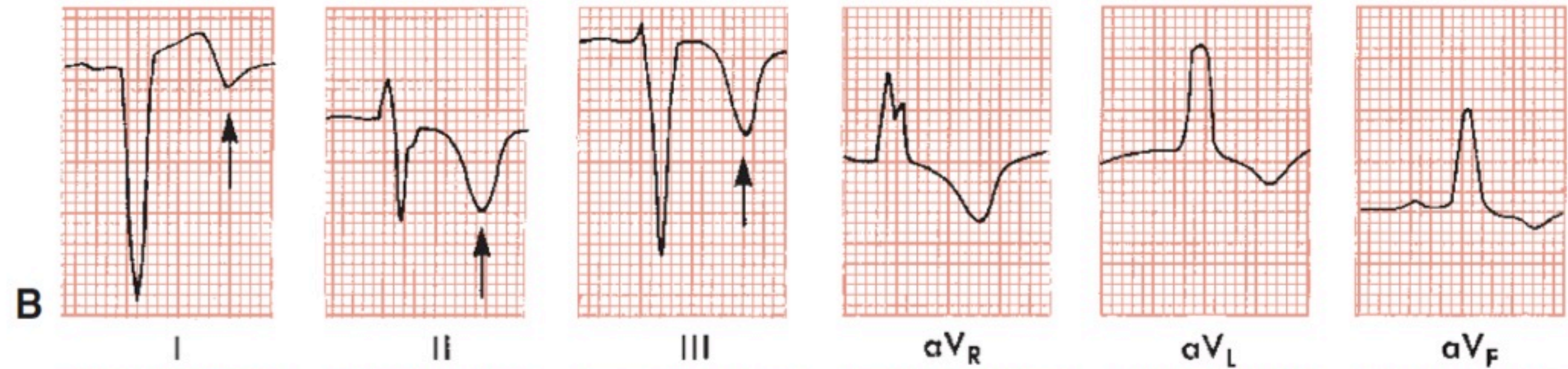


No. of patients/ controls	4/0	22/2	26/2	43/6	1/0	6/3	9/9	20/109
Probability of MI (%)	100	92	93	88	100	66	50	16
Total score	10	8	7	5	5	3	2	0

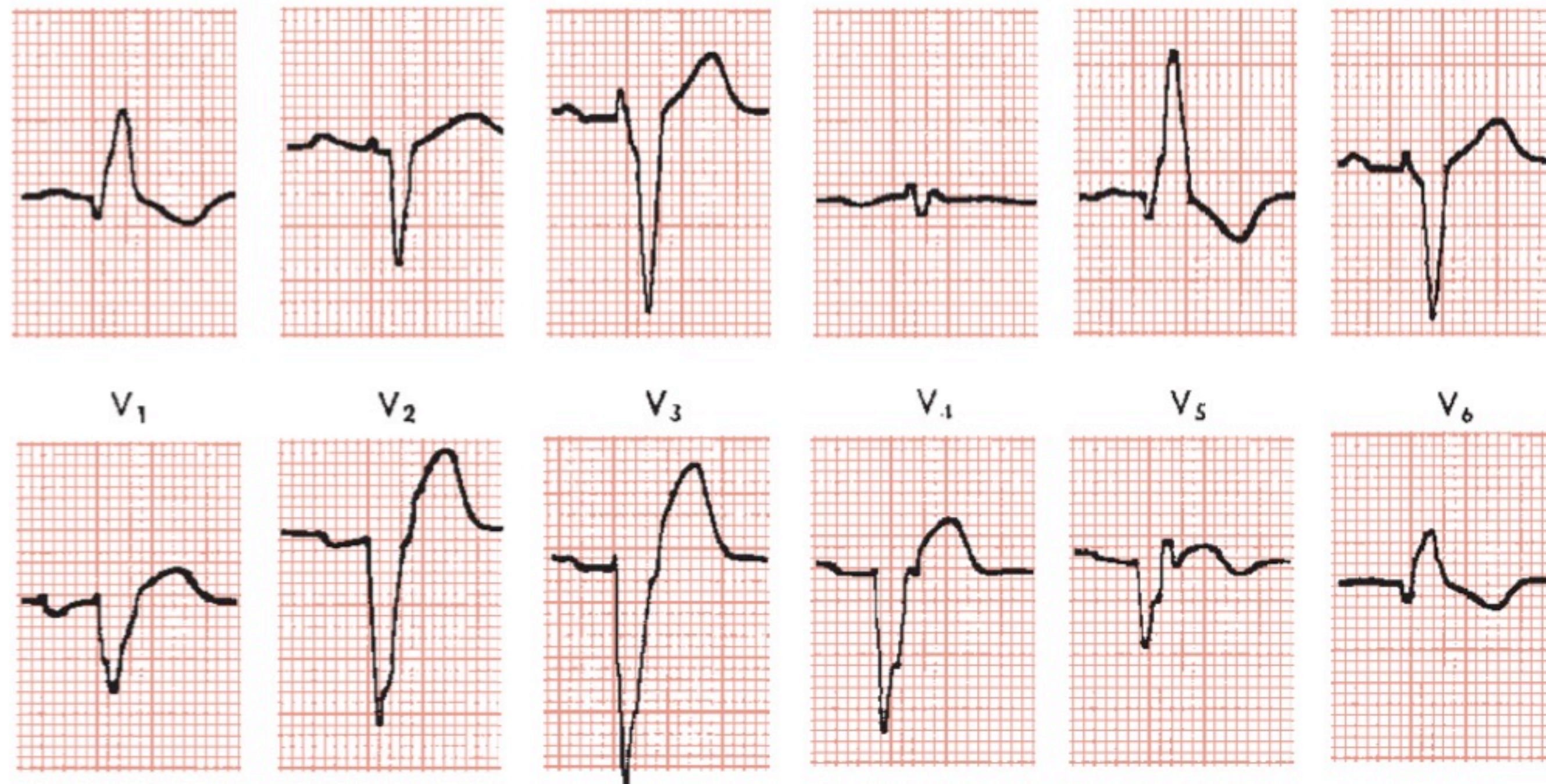
Blocc nhánh trái
điển hình



Blocc nhánh trái có
thiếu máu cơ tim

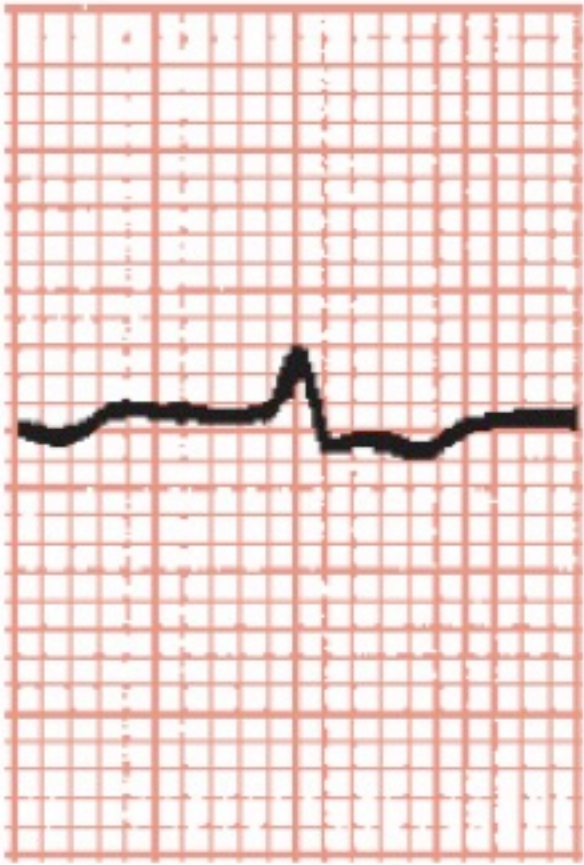


NMCT thành trước
với blocc nhánh trái

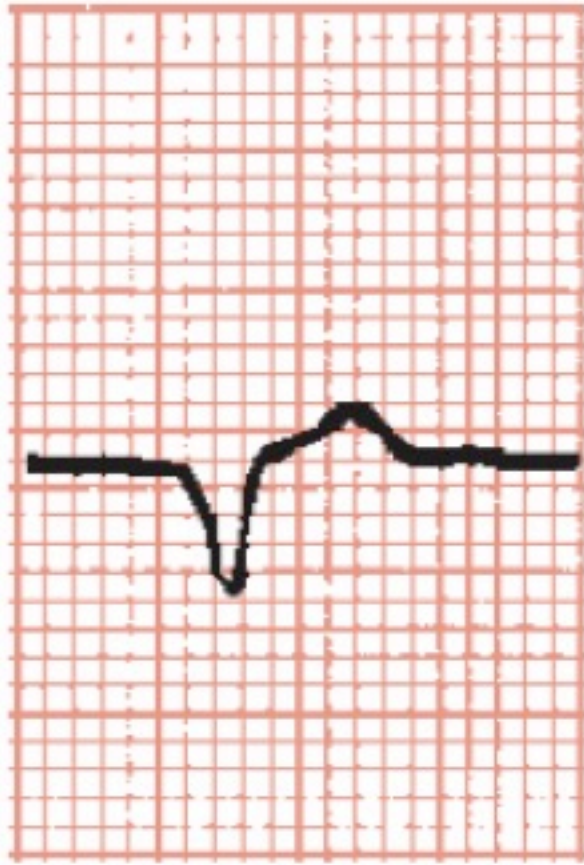


NMCT mới và NMCT cũ

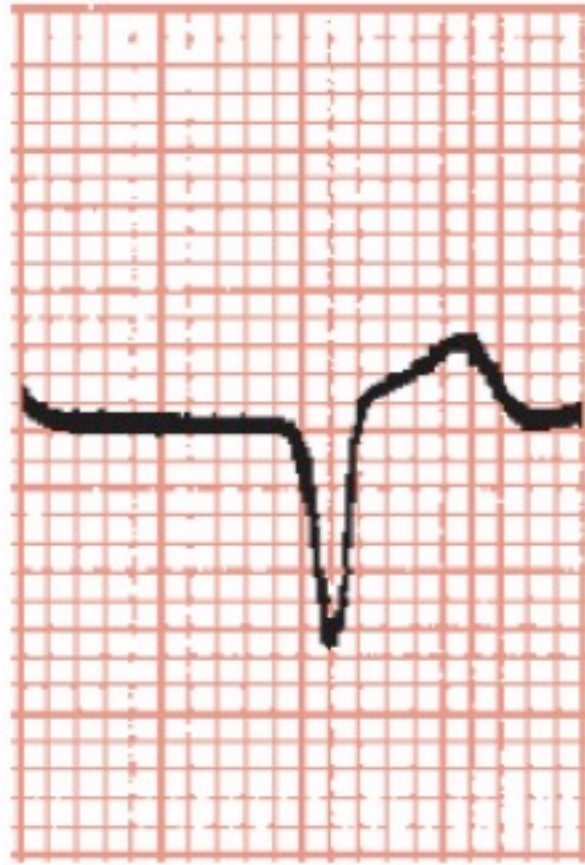
I



II



III



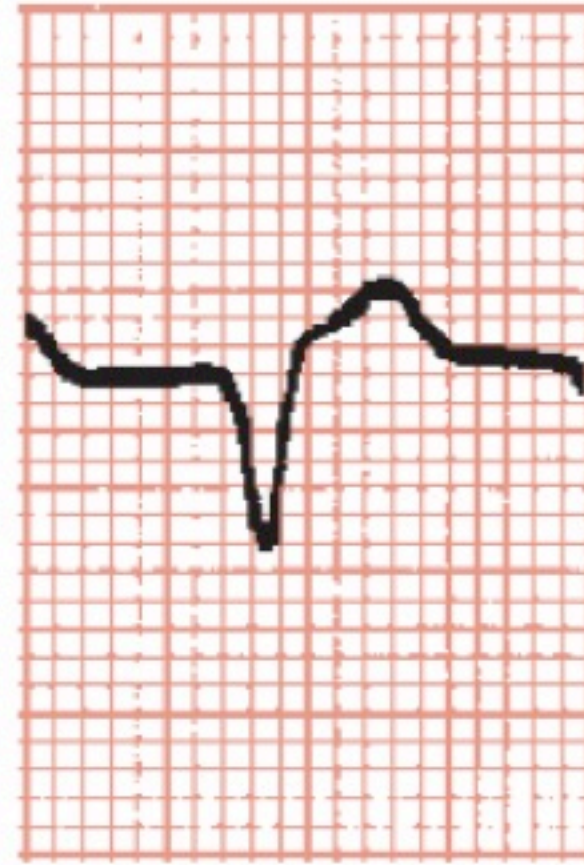
aV_R



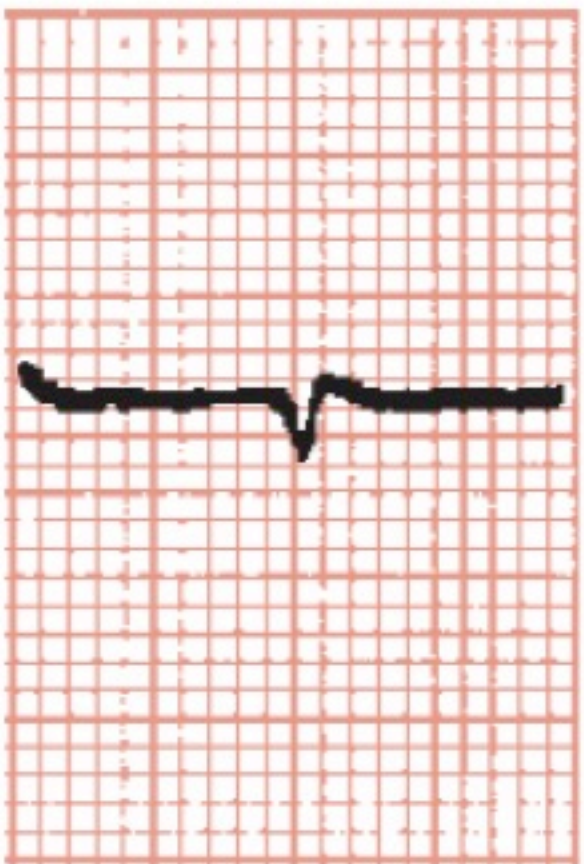
aV_L



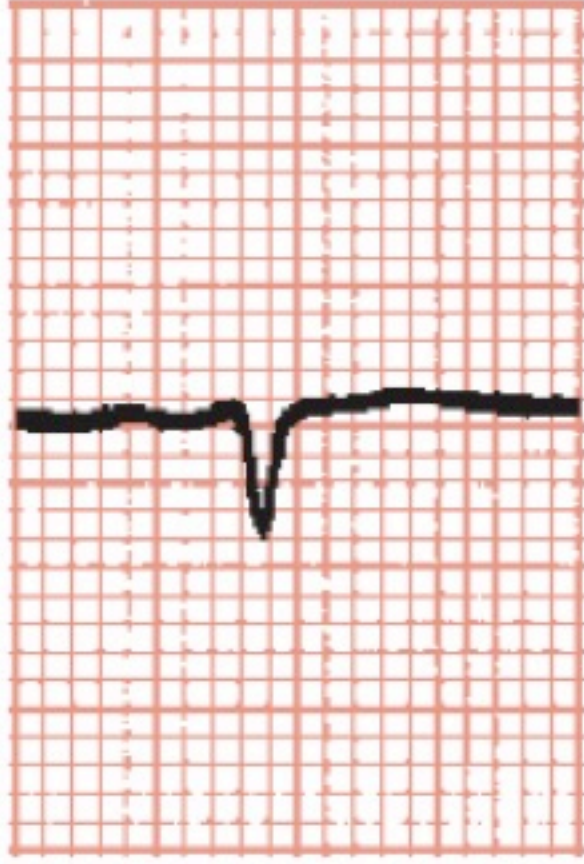
aV_F



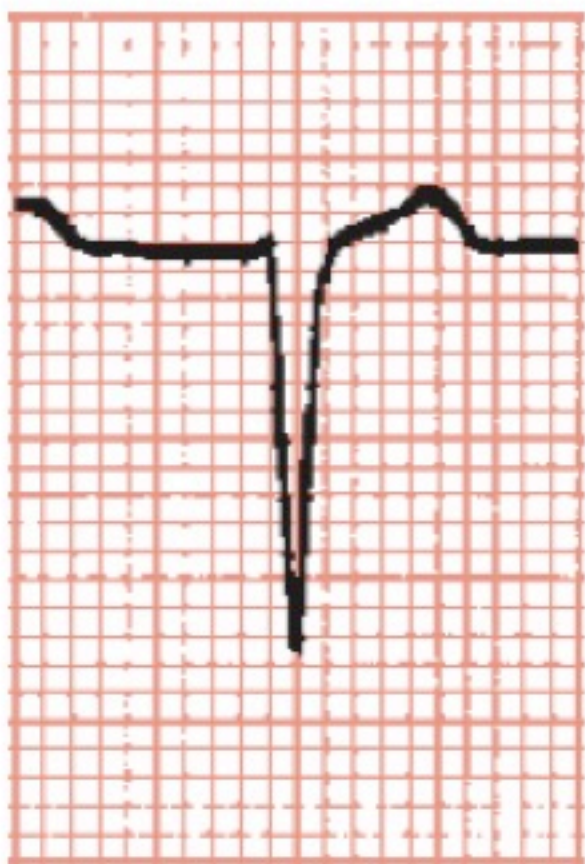
V₁



V₂



V₃



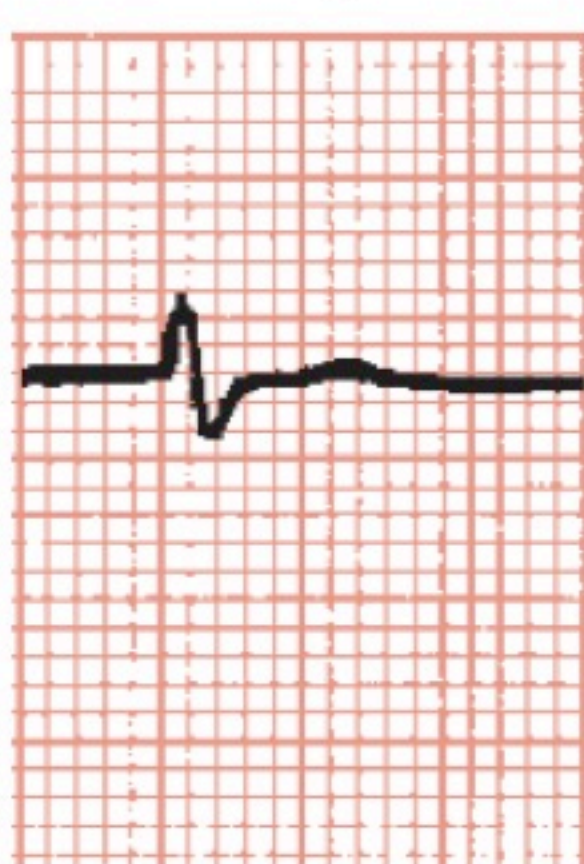
V₄



V₅



V₆



Vai trò tiên lượng của điện tâm đồ

Tiên lượng nặng ở bệnh nhân STEMI qua điện tâm đồ:

- Mức độ lan rộng của tổn thương cơ tim, đo bằng tổng tuyệt đối mức biến đổi đoạn ST, bằng chứng sọ nhồi máu cũ, nhịp tim > 84, hoặc QRS rộng ≥ 100 msec với NMCT thành trước...
- Xuất hiện sóng Q hoại tử mới hoặc chiều cao của sóng R,
- Không thoái triển chênh của đoạn ST và biến đổi của sóng T,
- Rối loạn dẫn truyền...

Tiên lượng nặng ở bệnh nhân NSTEMI/UA qua điện tâm đồ:

- Mức độ lan rộng của thiếu máu cơ tim: chênh xuống của đoạn ST tại mỗi chuyển đạo và lan rộng tại nhiều chuyển đạo...
- Đoạn ST chênh xuống kèm theo có đảo ngược sóng T,
- Xuất hiện sóng Q mới,
- Bloc nhĩ thất...

Hội chứng vành cấp ST không chênh

Mức chênh, vị trí và mức lan rộng ST chênh xuống liên quan với tăng tỷ lệ tử vong và lợi ích khi can thiệp: PARAGON-A, GUSTO-IIb, FRISC-II...

Dấu hiệu	Khả năng tiên lượng	Ghi chú
ST chênh xuống $\geq 2\text{mm}$, ở 1 hay nhiều vùng	Tử vong sau 1 năm	Tăng nếu ở 2 vùng trở lên
Tổng đoạn ST chênh xuống $\geq 6\text{mm}$	Tử vong sau 30 ngày	Phân tầng nhóm có lợi khi can thiệp 3 nhóm: tổng ST từ 0-2.5mm; 3-5.5mm; $\geq 6\text{mm}$
Số chuyển đạo có ST chênh xuống lúc nhập viện	Tử vong hoặc NMCT sau 30 ngày	Phân tầng nhóm có lợi khi can thiệp: 3 nhóm 0-4; 5-7, ≥ 8 chuyển đạo
ST chênh xuống ≥ 2 chuyển đạo của vùng bên (I, avL, V5, V6)	Tử vong trong viện	Dự báo tổn thương thân chung hoặc 3 thân, tỷ lệ có suy tim nặng,

Vai trò tiên lượng của sóng Q mới trong hội chứng vành cấp ST không chênh

	Dấu hiệu	Tỷ lệ xuất hiện sau 30 ngày	Tỷ lệ tử vong sau 6 tháng	OR hiệu chỉnh
1	Không xuất hiện sóng Q mới	90%	2.4%	1
2	Sóng Q mới 30-40 msec	7%	3.4%	1.03 (0.85-1.30)
3	Sóng Q mới ≥ 40 msec	3%	5.3%	1.87 (1.13-3.09)

Sóng Q mới xuất hiện có tiên lượng xấu (n=10,501)

Điện tâm đồ trong bệnh mạch vành

- Dùng để sàng lọc khi nghỉ, trong cơn đau, trong 24 giờ...
- **Hình ảnh bệnh tim thiếu máu trên điện tim:**
 - Biểu hiện thiếu máu:
 - ST chênh lên, chênh xuống, cứng, thẳng đuồn...;
 - T âm
 - Di chứng NMCT cũ: sóng Q
 - **Động học ST/T liên quan với cơn đau**
- Có thể gợi ý vị trí và mức độ thương tổn ĐMV
- Các hoàn cảnh che khuất thay đổi của điện tâm đồ: dày thất trái, bloc nhánh, hội chứng tiền kích thích, rung nhĩ...
- Theo dõi điện tâm đồ 24 giờ (Holter) có giá trị trong đau thắt ngực thầm lặng, do co thắt...

Xin cảm ơn sự chú ý của quý vị đại biểu!

