

HỆP VAN ĐMC

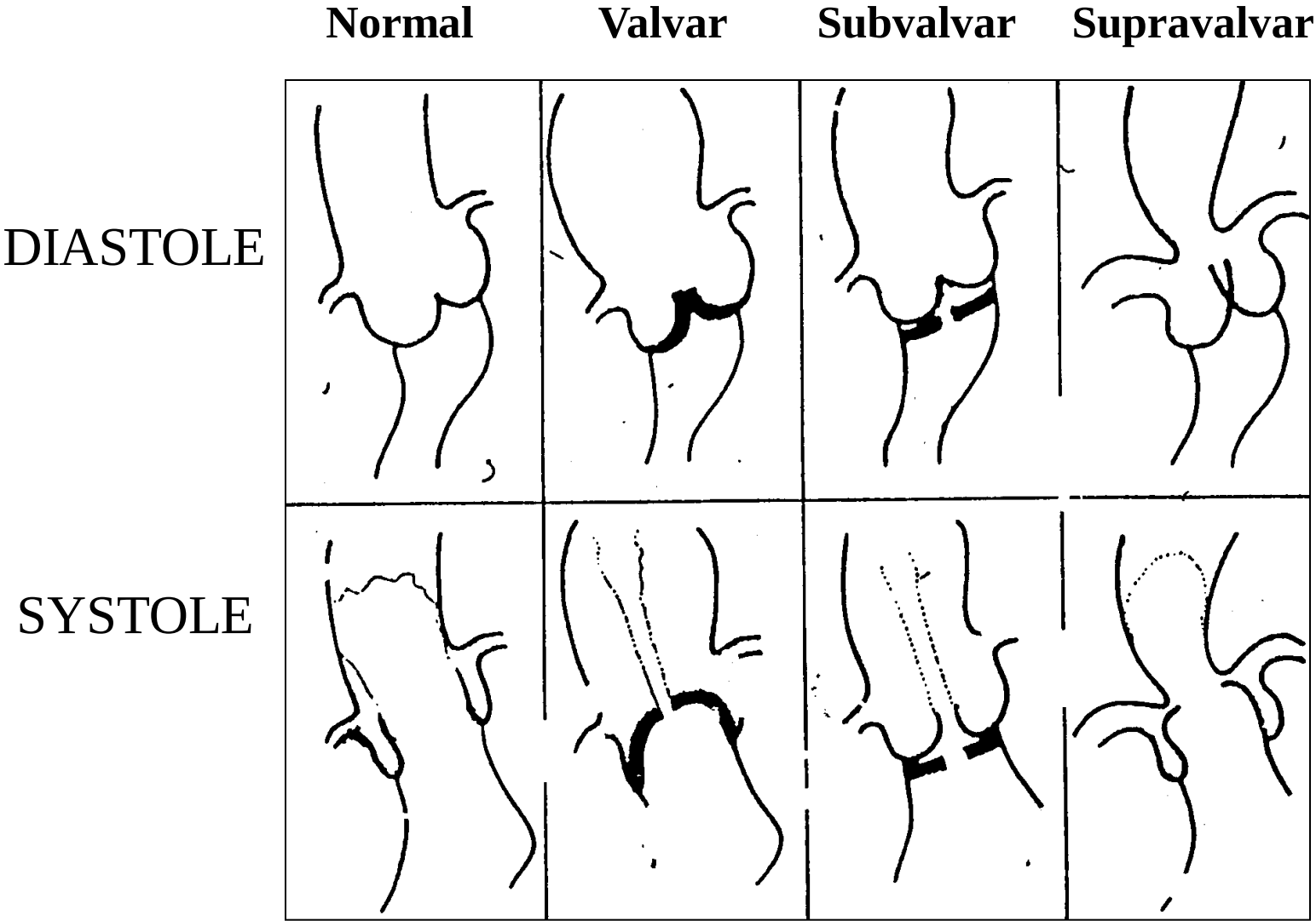
PGS.TS PHẠM NGUYỄN VINH

- Nguyên nhân và giải phẫu bệnh
- Sinh lý bệnh
- Lâm sàng
- Cận lâm sàng
 - ECG
 - X Quang
 - Siêu âm tim
 - Thông tim và chụp buồng tim
- Điều trị

NGHẼN ĐƯỜNG RA THẤT TRÁI

- Hẹp van ĐMC
- Hẹp trên van ĐMC
- Hẹp dưới van ĐMC
- Bệnh cơ tim phì đại
- Hẹp eo ĐMC
- ◉ Đứt đoạn ĐMC (Interrupted Aortic Arch)
- ◉ Không lỗ van ĐMC (Aortic Atresia)

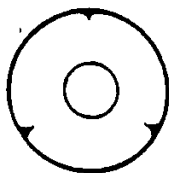
HEP VAN ĐMC



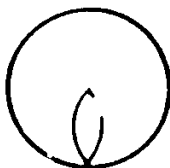
NGUYÊN NHÂN

- Thấp tim : 14 - 35%
- Thoái hóa vôi ở người lớn tuổi ($>65^t$)
- Van ĐMC 2 mảnh vôi hóa
- Bẩm sinh

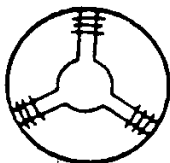
CÁC LOẠI HỆP VAN ĐMC



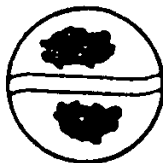
Bấm sinh hình vòm



Một mảnh



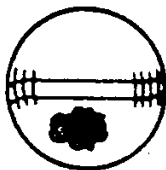
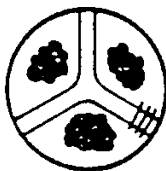
Thấp tim



2 mảnh vôi hóa



Thoái hóa vôi ở người già



Dạng hỗn hợp

CÁC LOẠI HỆP VAN ĐMC



A : Van ĐMC bình thường

B : Hẹp bẩm sinh van ĐMC

C : Hẹp van ĐMC do thấp tim

D : Hẹp van ĐMC 2 mảnh vôi hóa

E : Hẹp van ĐMC do thoái hóa vôi người lớn tuổi

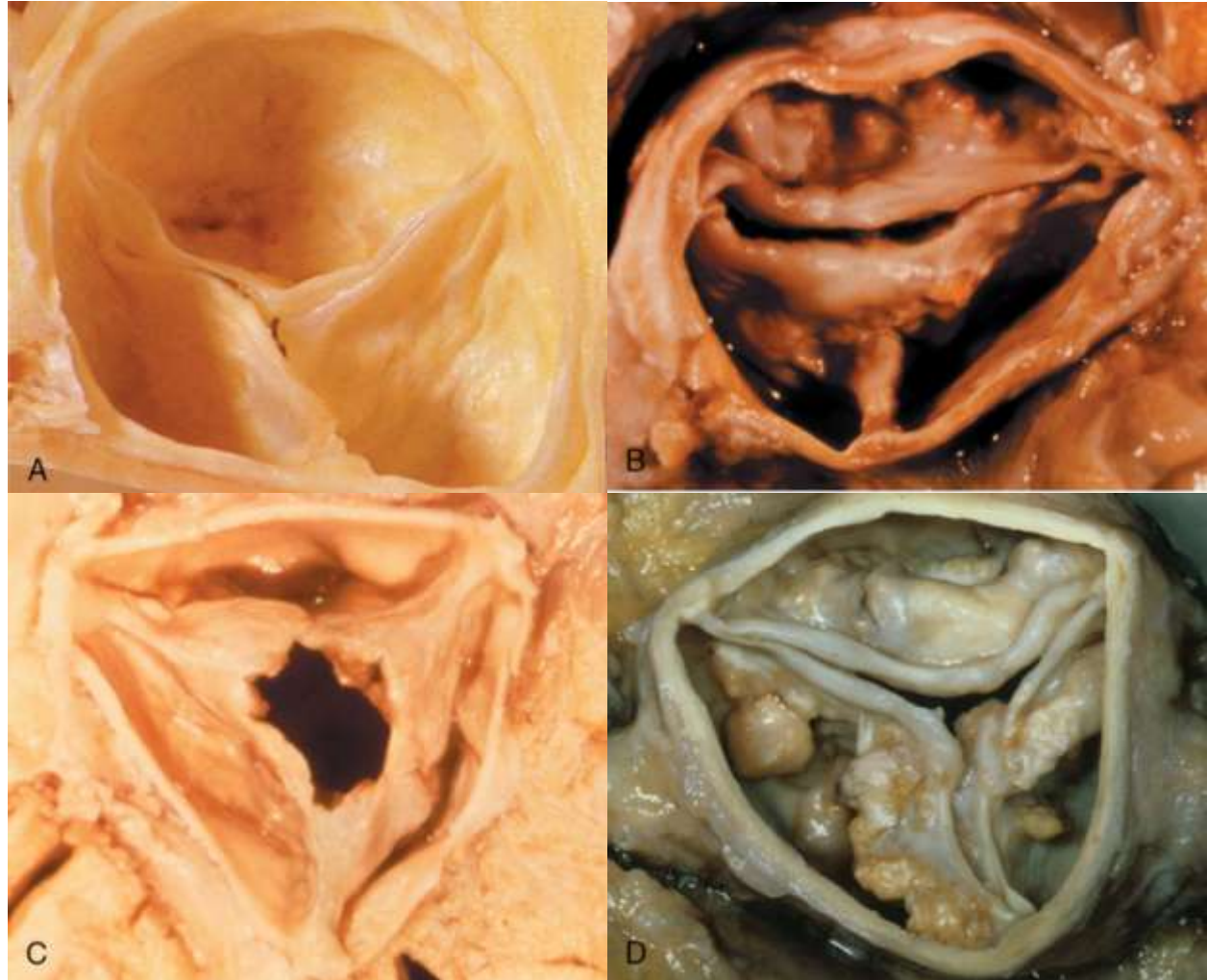
Các dạng chính của hẹp van ĐMC

A= van bình thường

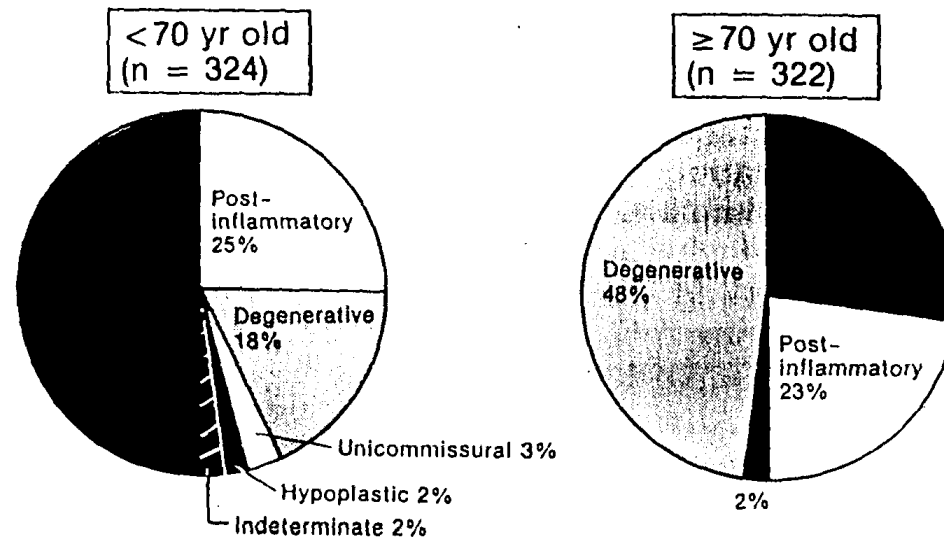
B = van 2 mảnh (lá)
bẩm sinh

C= van hậu thấp

D= van thoái hóa vô



NGUYÊN NHÂN HỆP VAN ĐMC



Các nguyên nhân của hẹp van ĐMC ở 2 lứa tuổi. Ở bệnh nhân dưới 70 tuổi (trái). Vô hiệu hóa van ĐMC do van ĐMC 2 mảnh chiếm 50% các trường hợp cần phẫu thuật. Ngược lại ở bệnh nhân trên 70 tuổi (phải), van ĐMC thoái hóa chiếm gần nửa các trường hợp

(Theo Passik, SC et al : Temporal changes in the causes of aortic stenosis : A surgical pathologic study of 646 cases. Mayo Clin. Proc 62 : 119, 1987)

Post inflammatory : sau viêm

Hypoplastic : thiếu sản

Degenerative : thoái hóa

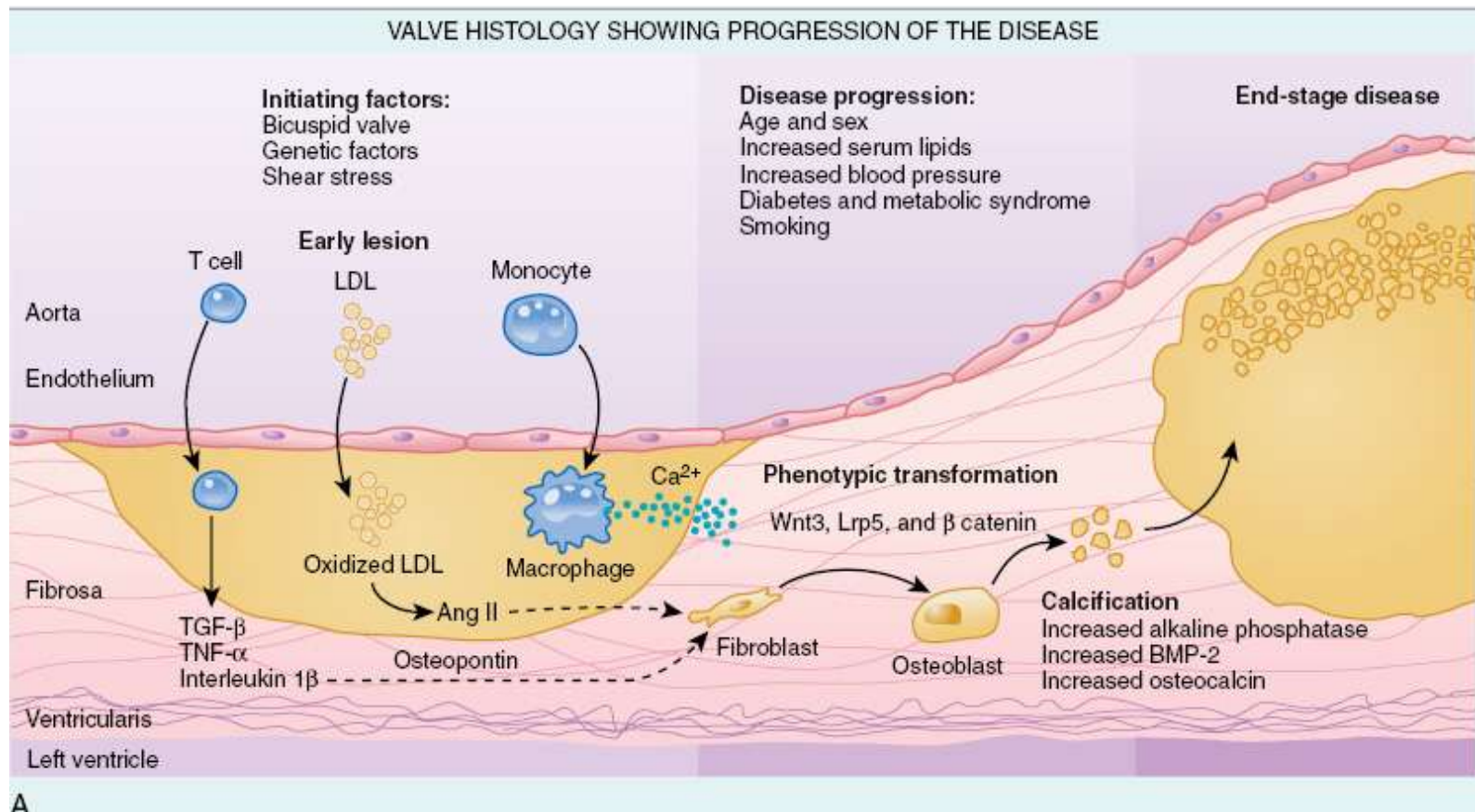
Indeterminate : không xác định

Unicommissural : một mảnh

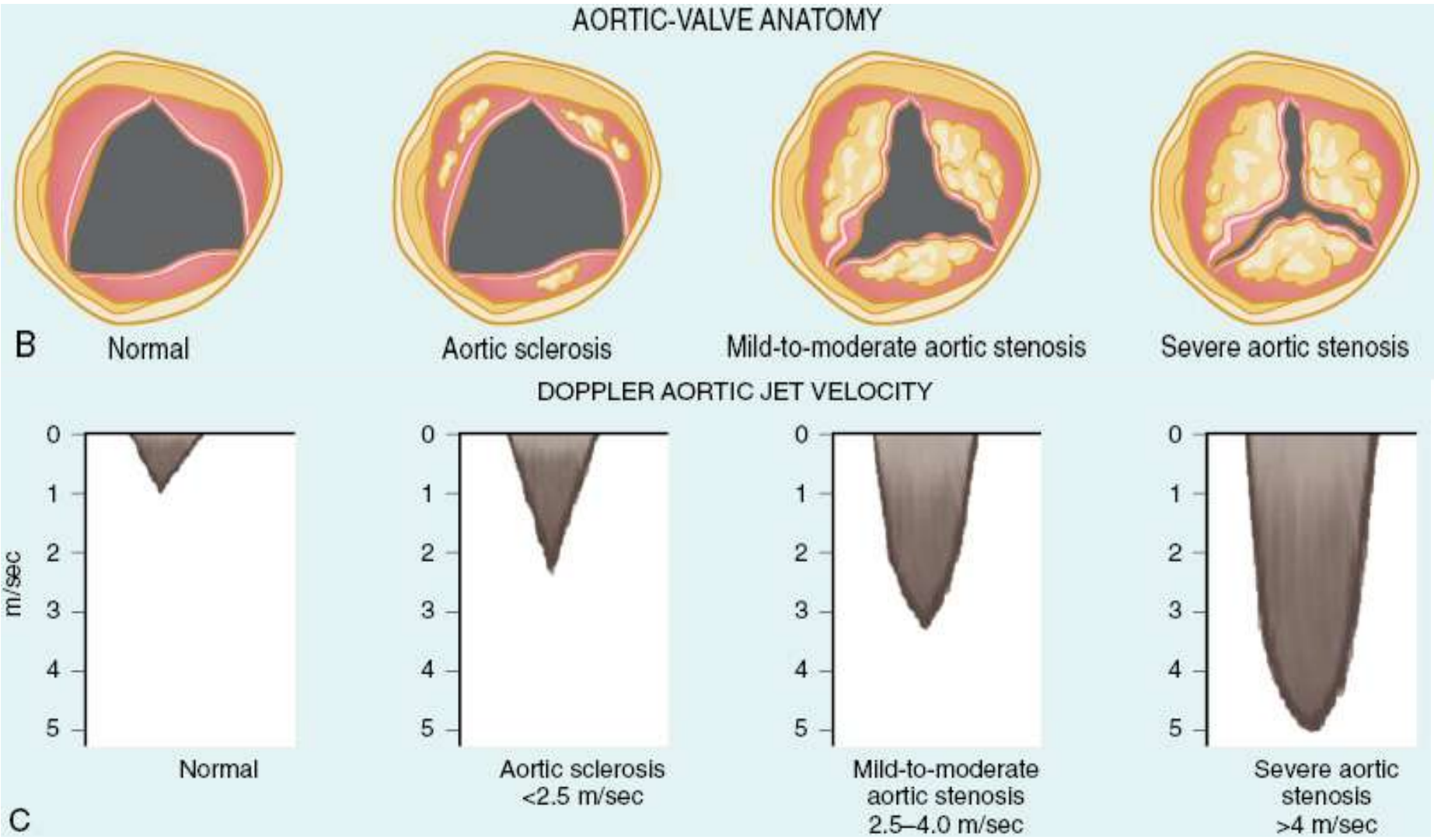
< 70 yr old : dưới 70 tuổi

≥ 70 yr old : trên hay bằng 70 tuổi

Tiến triển bệnh của hẹp van ĐMC vôĩ hóa (1)



Tiến triển bệnh của hẹp van ĐMC vô hóa (2)



TL: Otto CM, Bonow RO. Valvular Heart Disease. In Heart Disease, ed. By Bonow, Mann, Zipes, Libby. Elsevier Saunders, 9th ed, 2012. p.1468-1530

SINH LÝ BỆNH

- $DTMV_{ĐMC} = 3-5\text{cm}^2$
- Hẹp van ĐMC nặng : $DTMV \# 30\% \text{ bt } (\#1\text{cm}^2)$
- Hẹp van ĐMC rất nặng : $DTMV = 0,75\text{cm}^2$
($0,5\text{cm}^2/1\text{m}^2 \text{ DTCT}$)
- Độ chênh áp lực tâm thu TT-ĐMC ($\text{bt} = 4 - 6 \text{ mmHg}$)
 - ✂ $\geq 60 \text{ mmHg}$: Hẹp nặng
 - ✂ $[35-60 \text{ mmHg}]$: Hẹp vừa
 - ✂ $< 35 \text{ mmHg}$: Hẹp nhẹ
- Độ chênh áp trung bình:
 - $> 40 \text{ mmHg}$ Hẹp nặng
 - $25-40 \text{ mmHg}$ Hẹp nặng vừa
 - $< 25 \text{ mmHg}$ Hẹp nhẹ

SINH LÝ BỆNH (1)

Định luật Laplace:

$$X = \frac{P \times r}{2 \times h}$$

X = Sức căng thành

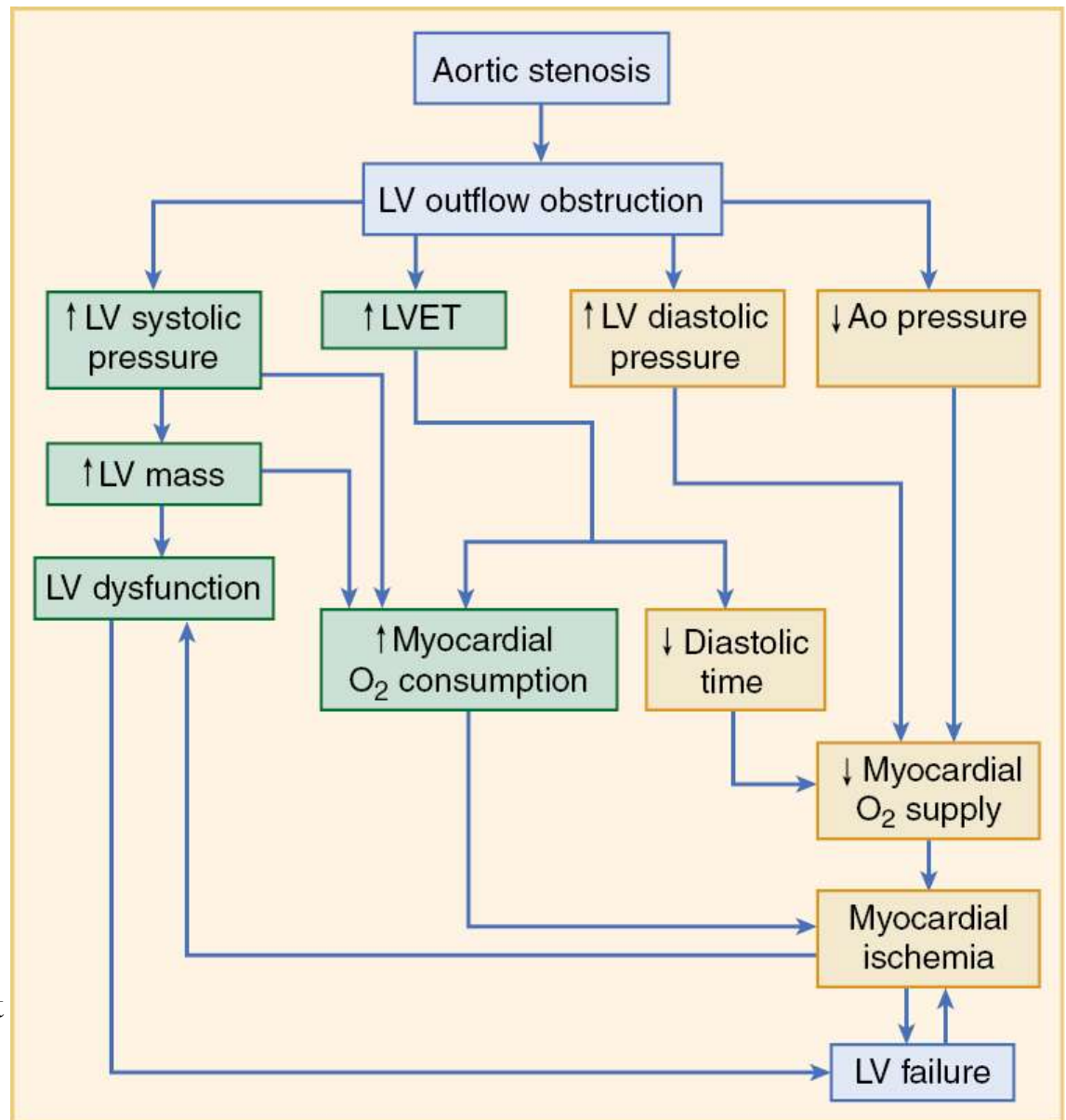
(Wall stress)

P = áp lực (buồng thất)

r = bán kính (buồng thất)

h = bề dày (vách thất)

Sinh lý bệnh van ĐMC (2)



TL: Otto CM, Bonow RO. Valvular Heart Disease. In Heart Disease, ed. By Bonow, Mann, Zipes, Libby. Elsevier Saunders, 9th ed, 2012. p.1468-1530

TRIỆU CHỨNG CƠ NĂNG

← Cơn đau thắt ngực : 60%

← Khó thở gắng sức : 90%

← Xây xẩm hoặc ngất (gắng sức) : 35%

TRIỆU CHỨNG THỰC THỂ

- Mạch nhỏ và chậm trễ (Pulsus parvus & tardus)
- ATTTThu LS2 phải --> cổ $\geq 3/6$
- T1 : bt - T2 bt hoặc tách đôi đảo ngược
- Hội chứng Heyde :

Hẹp van ĐMC nặng kèm XHTH.

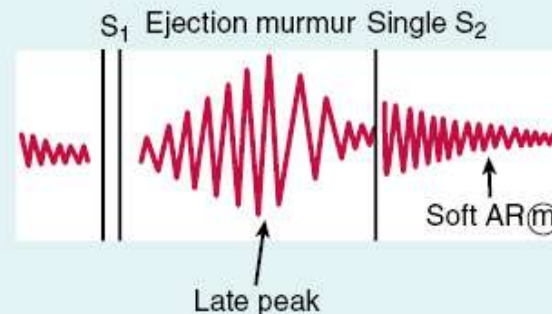
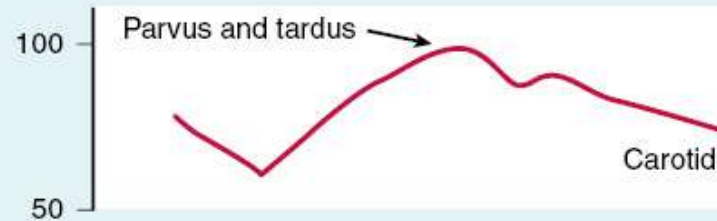
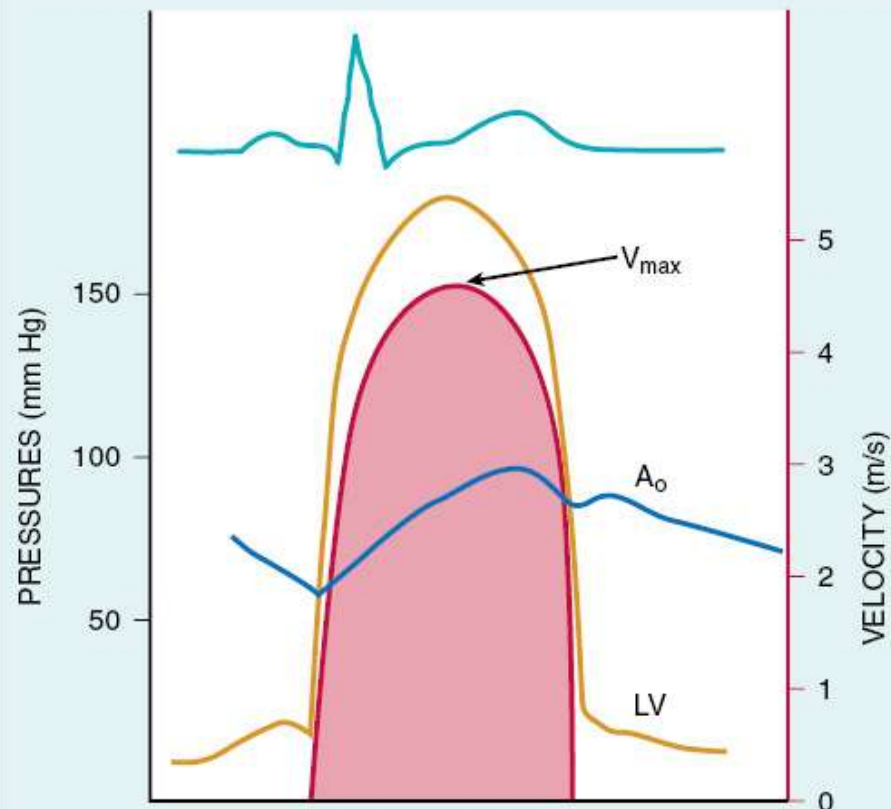
Thay van hết XHTH

ECG

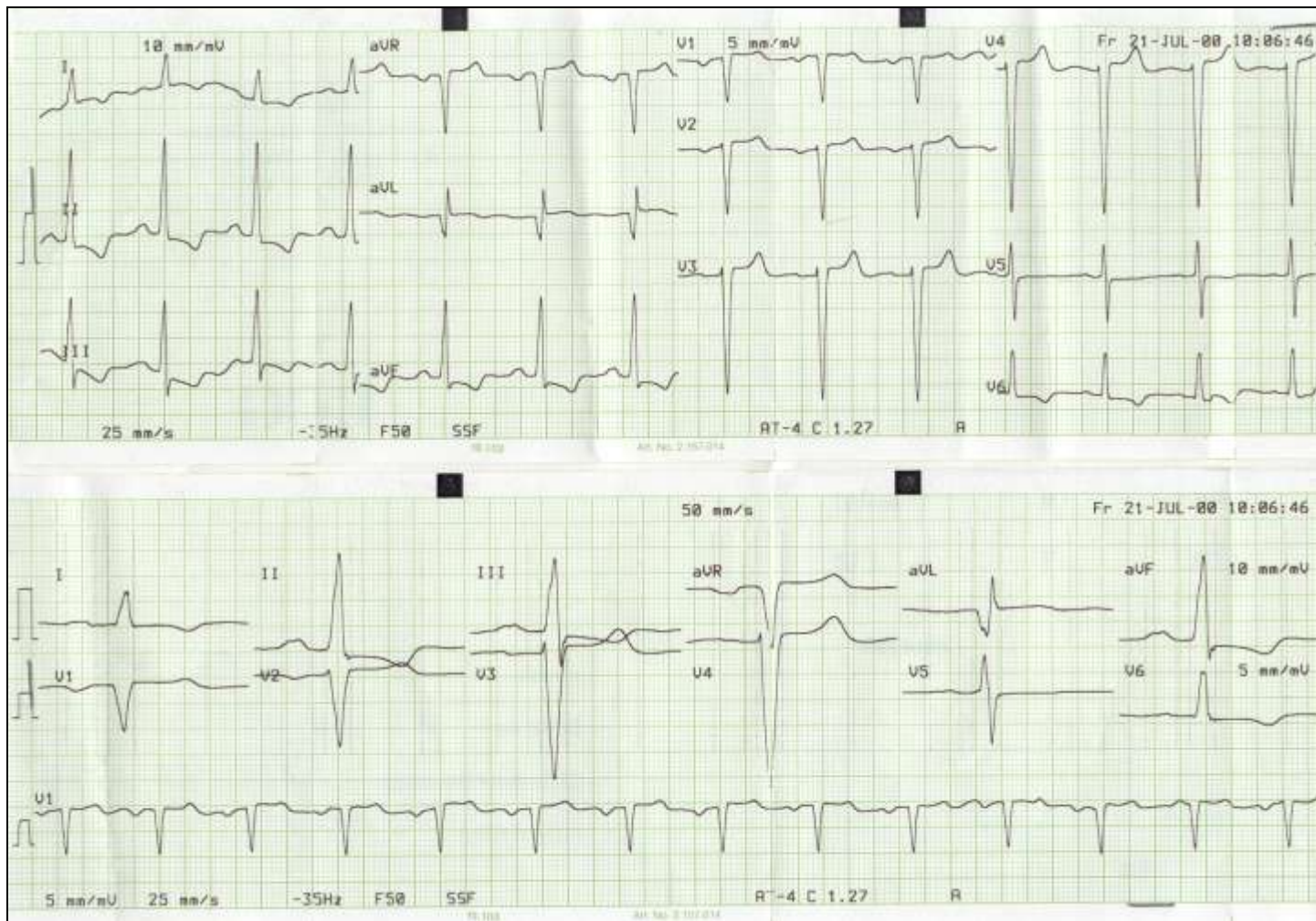
- Dây thất trái, tăng gánh tâm thu thất trái
- Có thể hẹp van ĐMC nặng nhưng ECG bình thường (người già - sợi hóa cơ tim)
- Không làm ECG gắng sức / Hẹp ĐMC nặng

Tương quan giữa áp lực ĐMC, áp lực thất trái và vận tốc dòng chảy ngang van đo bằng Doppler

TL: Otto CM, Bonow RO. Valvular Heart Disease. In Heart Disease, ed. By Bonow, Mann, Zipes, Libby. Elsevier Saunders, 9th ed, 2012. p.1468-1530



ECG



SIÊU ÂM TIM : MỤC TIÊU

- Chẩn đoán xác định
- Độ nặng
- Cơ chế hẹp van
- Tình trạng lá van
- Chức năng tâm thu thất trái
- Áp lực ĐMP
- Tổn thương phối hợp

CÁC PHƯƠNG PHÁP SIÊU ÂM GIÚP KHẢO SÁT ĐỘ NẶNG CỦA HỆP VAN ĐMC (1)

Có hai phương pháp giúp khảo sát độ nặng của hẹp van ĐMC :

Độ chênh áp lực qua van giữa thất trái và động mạch chủ được khảo sát bằng Doppler liên tục. Độ chênh áp lực được tính bằng công thức Bernouilli giản lược :

$$\Delta P = 4 V^2 \quad \Delta P : \text{Độ chênh áp lực}$$

V : Vận tốc dòng máu cao nhất ghi được bằng Doppler liên tục

Khi độ chênh ≥ 50 mmHg, được coi là hẹp nặng. Một số trường hợp khó cắt, có thể cần đo độ chênh bằng mặt cắt trên hõm ức hoặc mặt cắt 5 buồng dưới sườn.

CÁC PHƯƠNG PHÁP SIÊU ÂM GIÚP KHẢO SÁT ĐỘ NẶNG CỦA HỆP VAN ĐMC (2)

Phương trình liên tục :

$$V1 \times S1 = V2 \times S2$$

V1 : Vận tốc trung bình của dòng máu qua buồng tổng thất trái

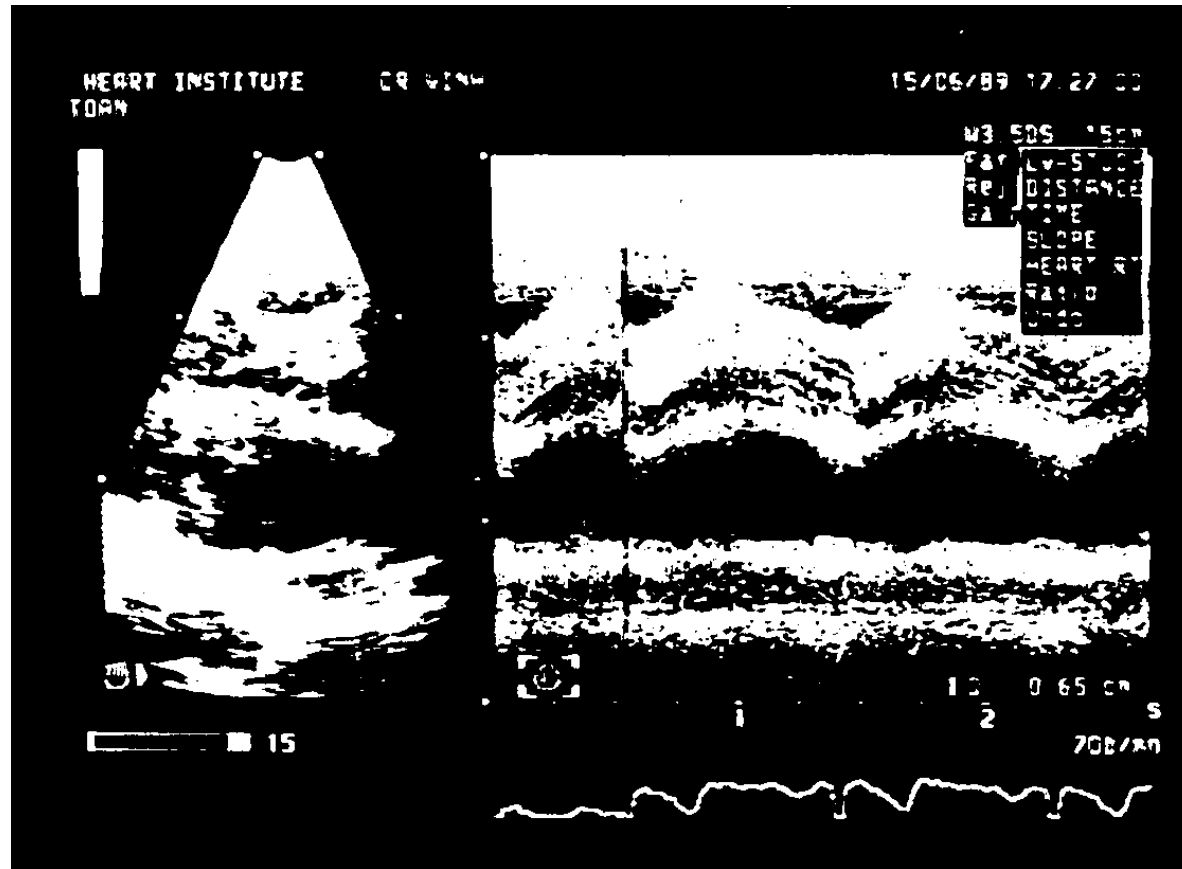
S1 : Diện tích buồng tổng thất trái

V2 : Vận tốc trung bình của dòng máu qua van ĐMC

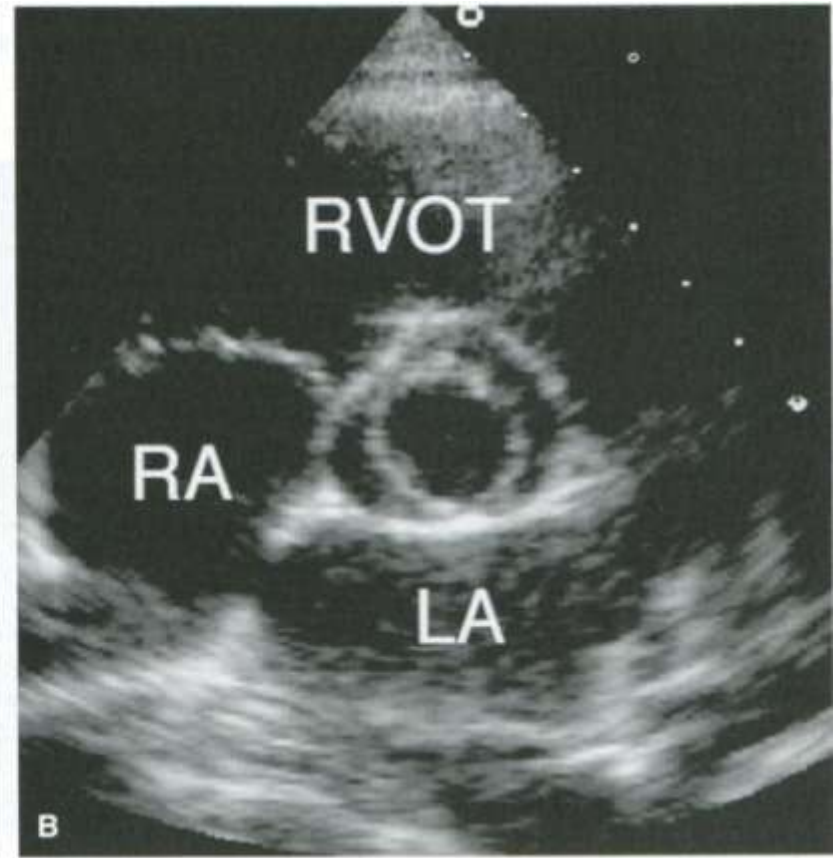
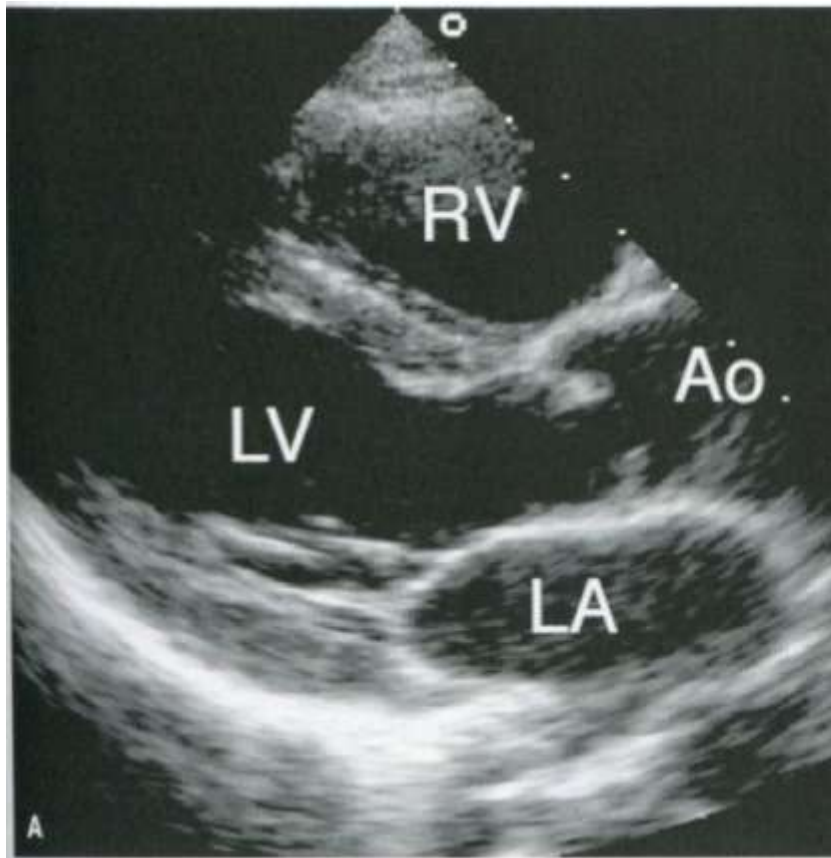
S2 : Diện tích mở van

$$S2 = \frac{V1 \times S1}{V2}$$

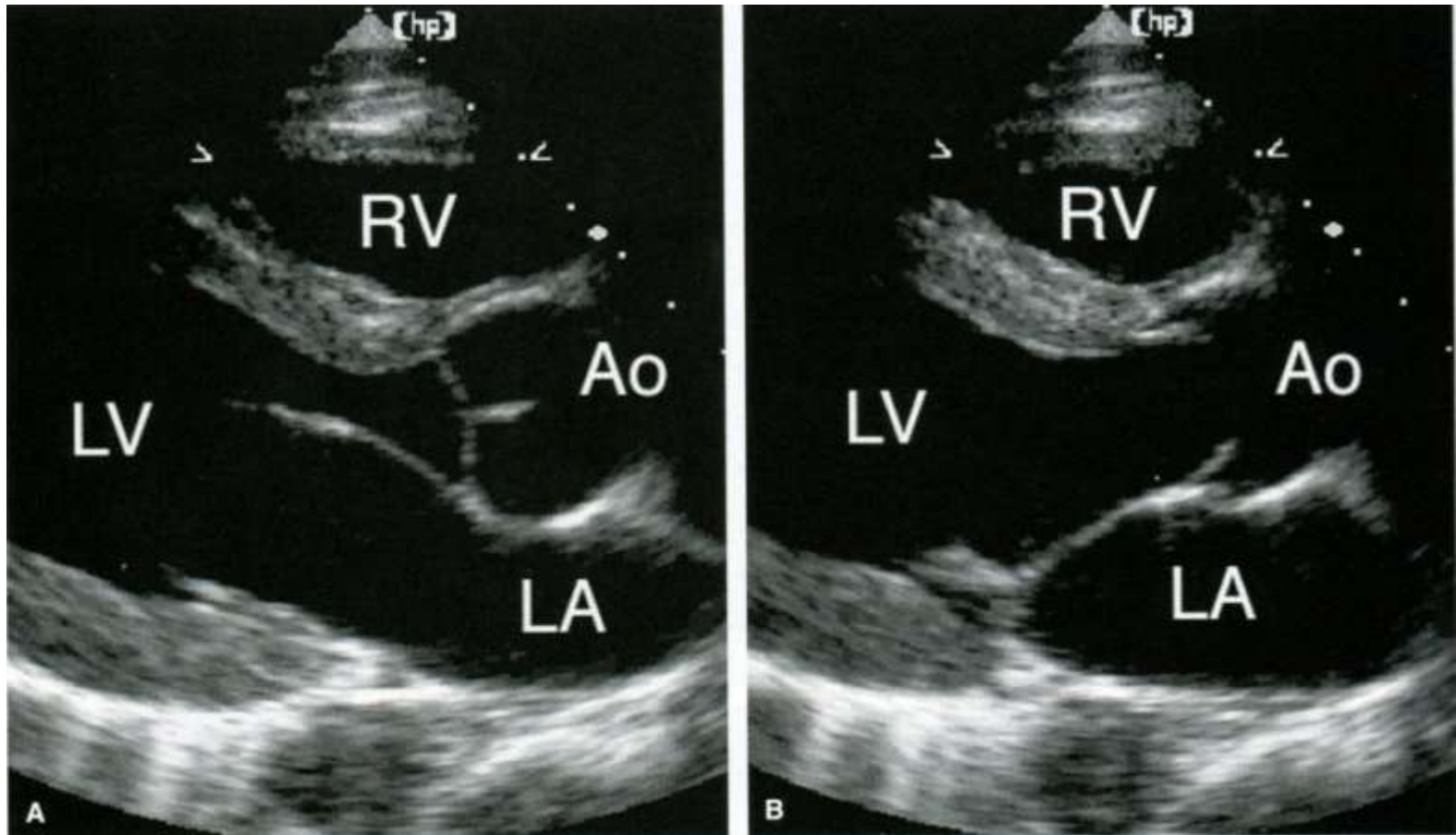
SIÊU ÂM TIM



Siêu âm tim: van ĐMC 2 lá chứa hẹp

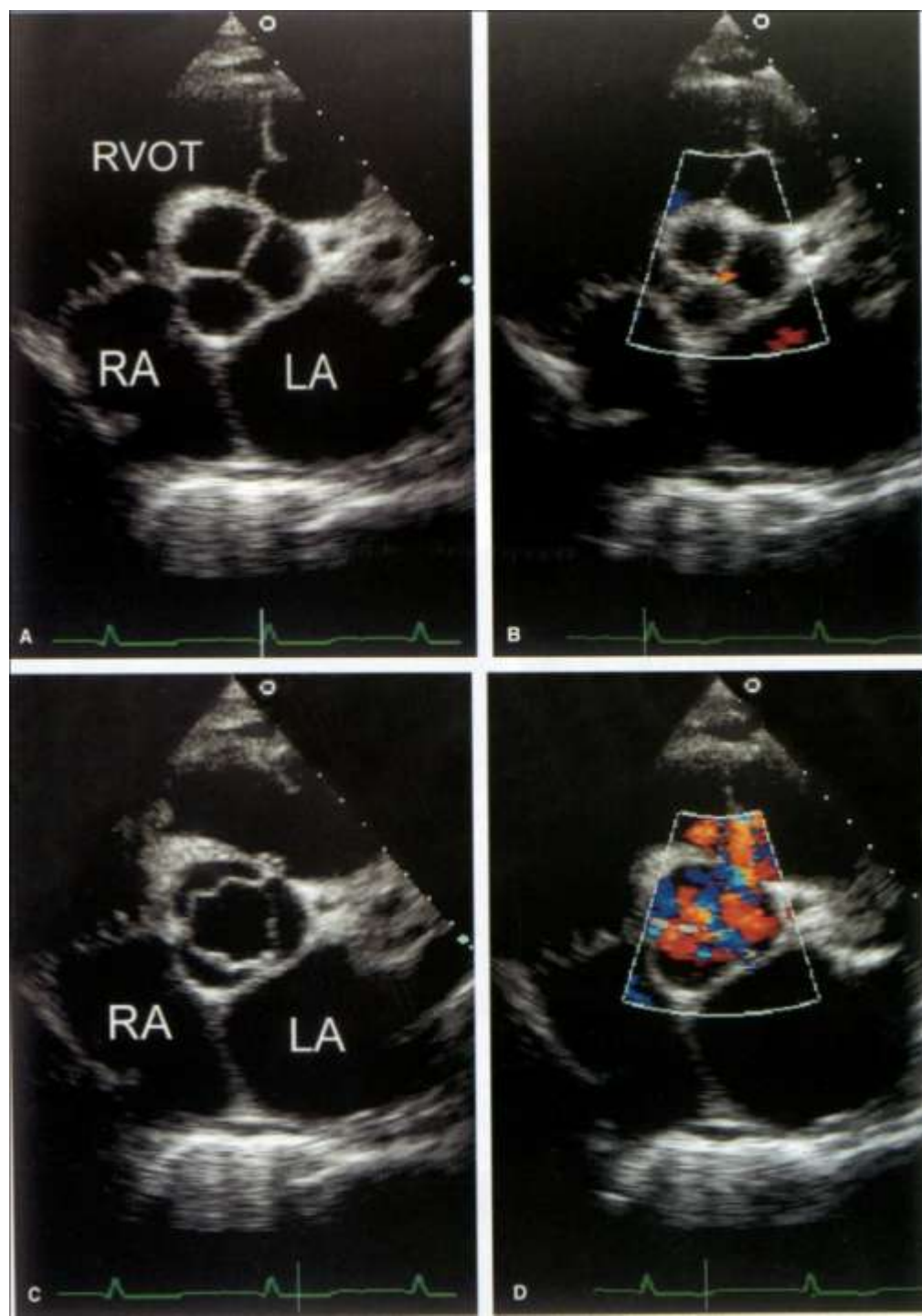


Siêu âm tim: van ĐMC 3 lá, kỳ tâm trương và tâm thu

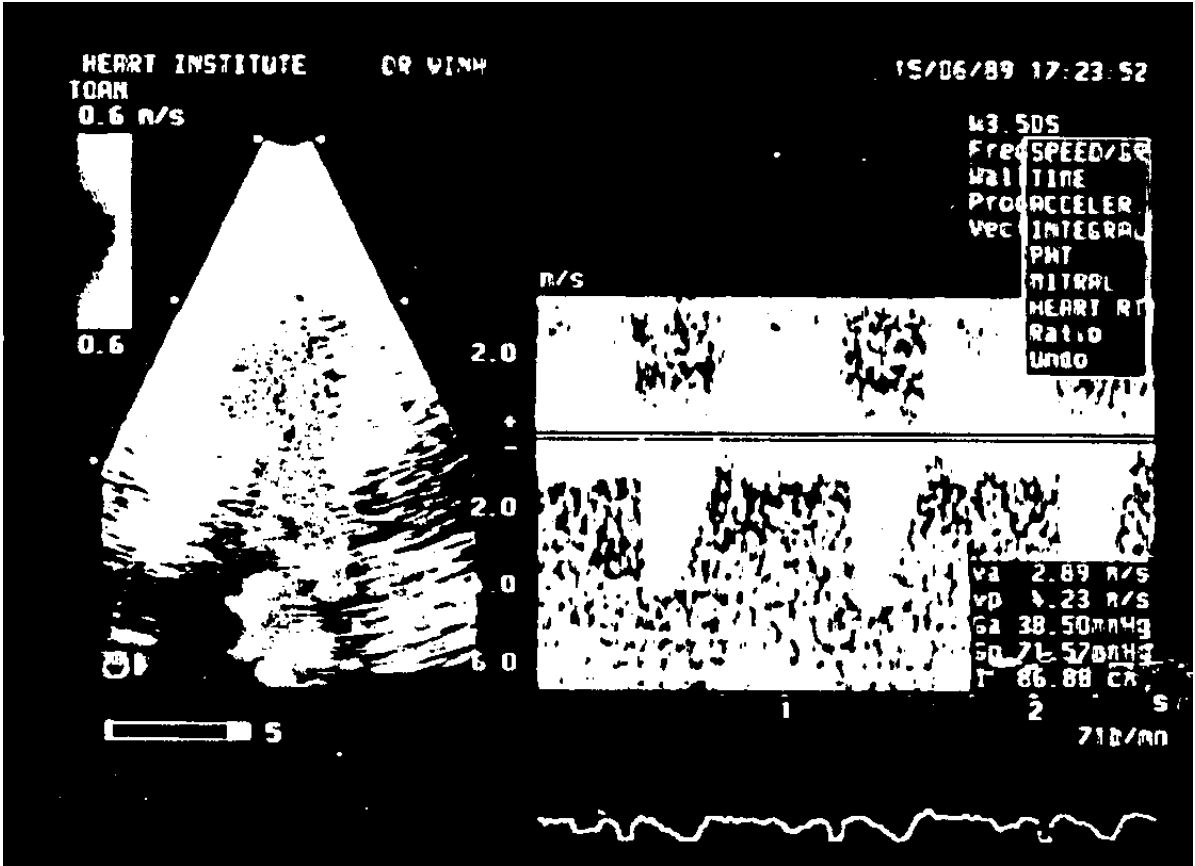


HỆP VAN ĐMC

Siêu âm tim: van
ĐMC 3 lá, mặt cắt
cạnh ức trực ngang,
ngang van ĐMC



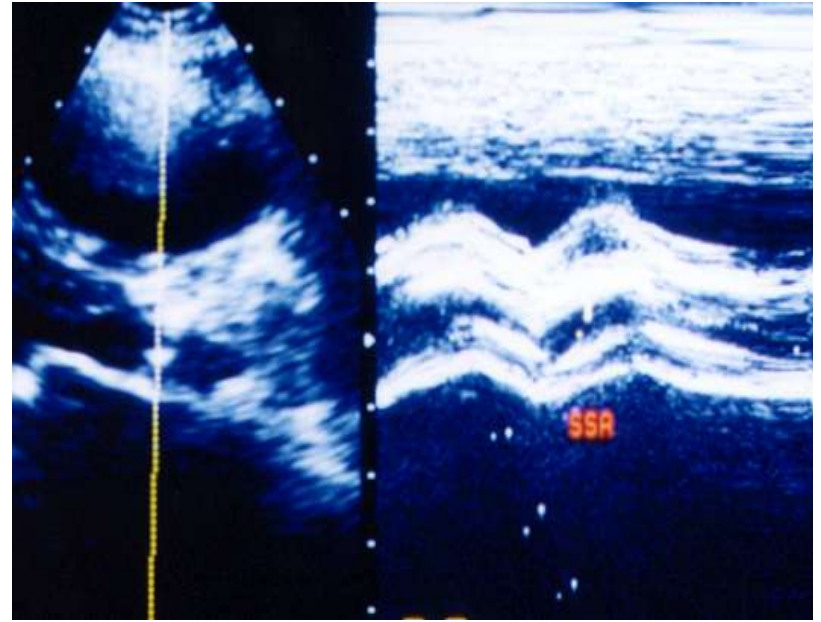
SIÊU ÂM TIM



HỆP VAN ĐMC



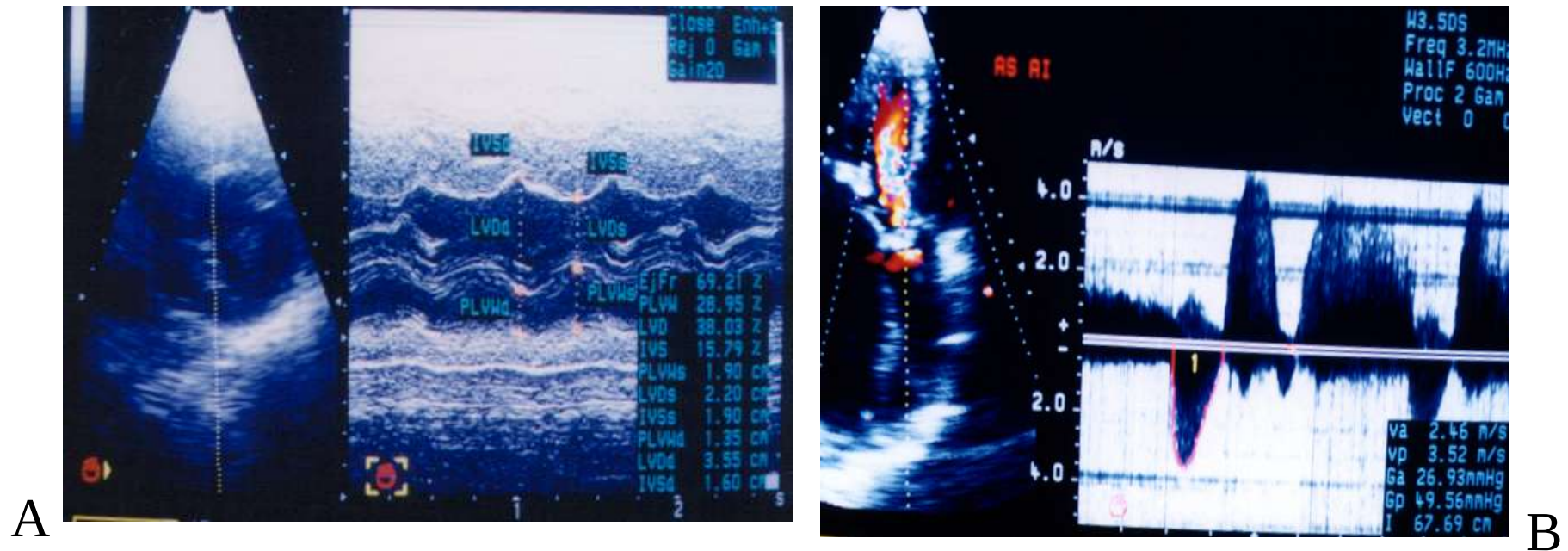
A



B

Siêu âm 2D và TM – mặt cắt cạnh ức trực dọc . Khảo sát TM ngang van ĐMC. Ghi nhận ở hình 2D, lá vành phải và lá không vành van ĐMC dày, co rút, vôi hóa (A). Ở hình TM, ghi nhận độ mở van ĐMC là 8 cm (B).

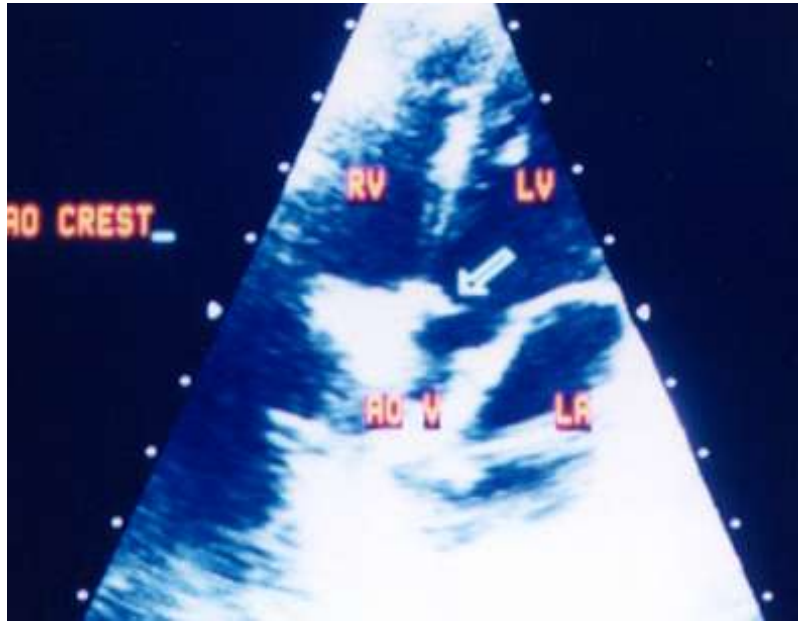
HỆP VAN ĐMC



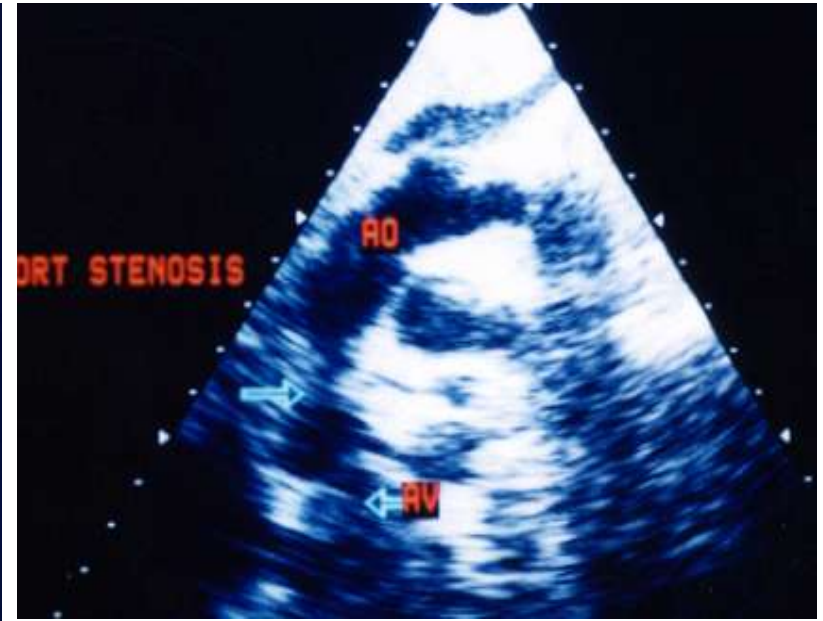
Mặt cắt cạnh ức trục ngang- ngang 2 thất. Khảo sát TM ghi nhận tình trạng dây đồng tâm thất trái (A). Mặt cắt 5 buồng từ mỏm: Hình ảnh dòng máu xoáy ngang van ĐMC. Phổ Doppler dòng máu ngang van ĐMC có vận tốc là 3.52mmHg, với độ chênh áp lực thất trái – ĐMC là 49.56 mmHg. Có hở van ĐMC phối hợp (B).

HẸP VAN ĐMC

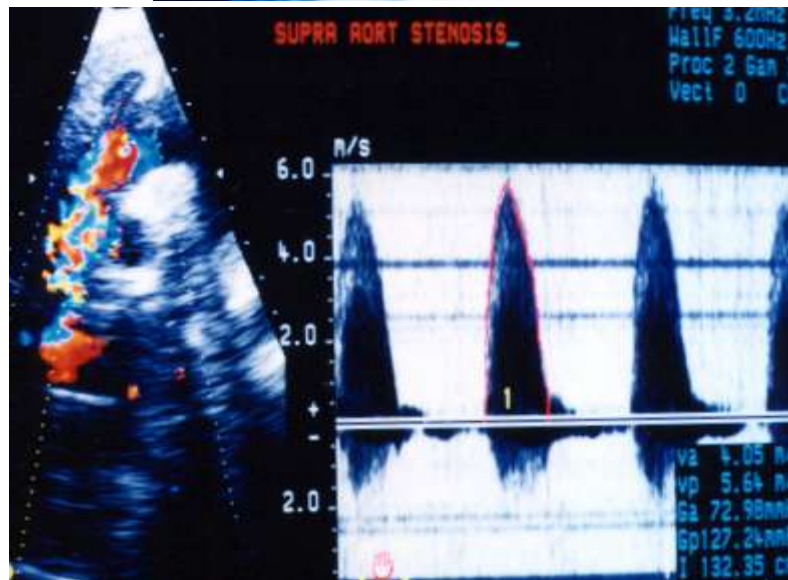
A



B



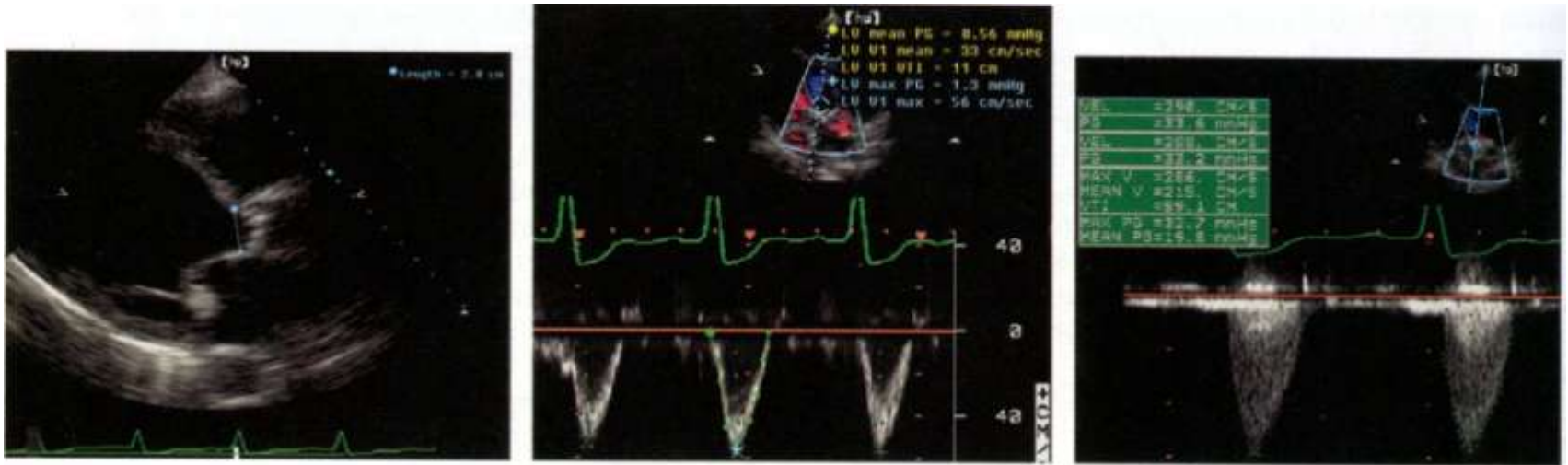
C



Mặt cắt 5 buồng từ mỏm. Hình ảnh mào dưới van ĐMC, gây hẹp dưới van ĐMC(A).

Mặt cắt vòng quanh trên hõm ức : Hình ảnh màng chắn trên van ĐMC gây hẹp trên van ĐMC (B). Mặt cắt vòng quanh trên hõm ức : hình ảnh dòng máu xoáy sau van ĐMC, phổ Doppler dòng máu ngang van ĐMC có vận tốc là 5.64 mmHg, với độ chênh áp tối đa là 127,24 mmHg(C).

Diện tích mở van ĐMC: tính bằng phương trình liên tục



$$CSA_{OT} = 3.14 \times 1^2 = 3.14 \text{ cm}^2$$

$$TVI_{OT} = 11 \text{ cm}$$

$$TVI_{AS} = 59 \text{ cm}$$

$$AVA = \frac{3.14 \text{ cm}^2 \times 11 \text{ cm}}{59 \text{ cm}}$$

$$AVA = 0.6 \text{ cm}^2$$

Độ nặng của hẹp van ĐMC: nhẹ, vừa, nặng

	Stenosis			
	Normal	Mild	Moderate	Severe
Mean gradient (mm Hg)	0	<25	25–40	>40
Peak gradient (mm Hg)	0	<35	35–60	>60
Valve area (cm ²)	3.0–4.0	1.6–3.0	1.0–1.5	<1.0

Đáp ứng với Dobutamine ở b/n hẹp van ĐMC kèm rối loạn chức năng thất trái

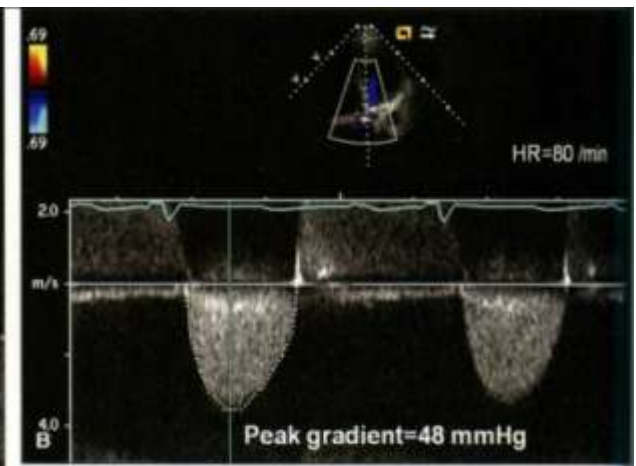
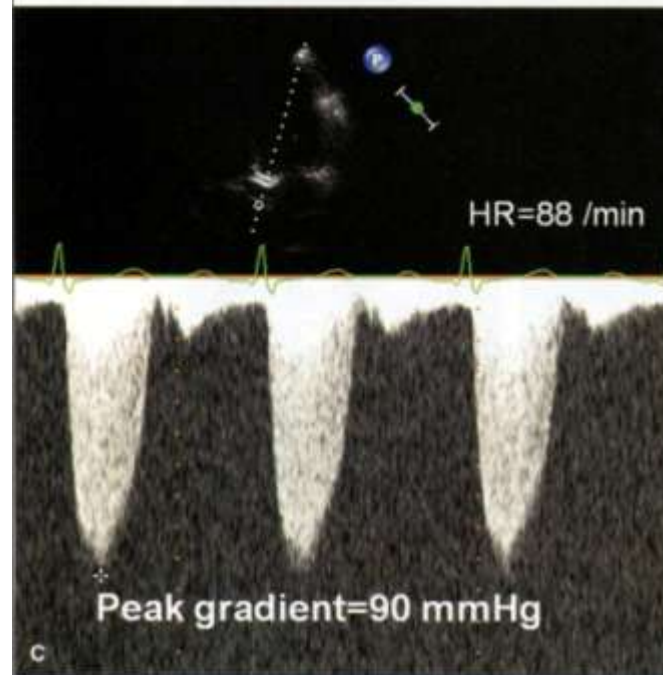
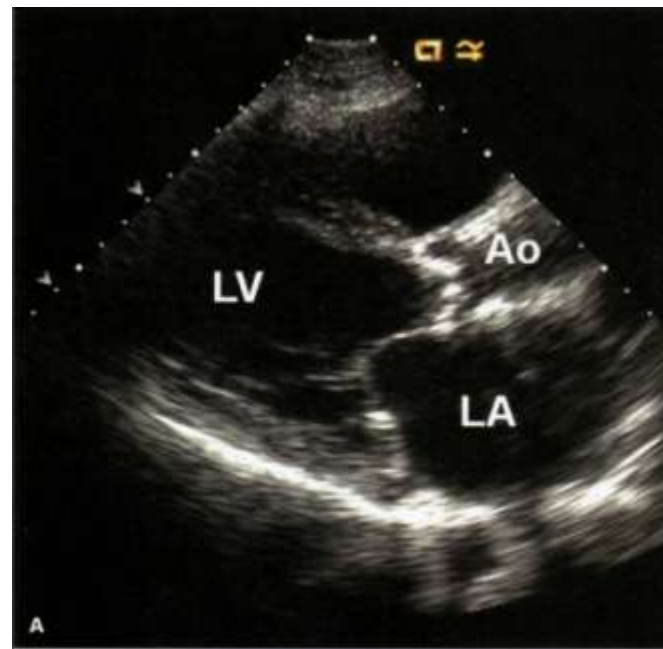
Baseline			Low Dose			Mid dose			Interpretation
LVOT Velocity	Jet Velocity	Maximal Gradient	LVOT Velocity	Jet Velocity	Maximal Gradient	LVOT Velocity	Jet Velocity	Maximal Gradient	
0.6	3.0	36	0.8	4.0	64	1.0	5.0	100	Severe AS with LV dysfunction
0.6	3.0	36	0.8	3.2	41	1.0	3.4	46	Moderate AS with LV dysfunction
0.6	3.0	36	0.6	3.0	36	0.6	3.0	36	AS with LV dysfunction and no evidence of myocardial viability

*Values for velocity are in meters per second; for gradient, in millimeters of mercury.

AS, aortic stenosis; LV, left ventricular; LVOT, left ventricular outflow tract.

HẸP VAN ĐMC

Siêu âm tim
bệnh nhân
hẹp van
ĐMC kèm
bệnh cơ tim
thiếu máu
cục bộ



A: mặt cắt trục dọc, PXTM giảm
B: siêu âm Doppler, không truyền
Dobutamin
C: Phễu Doppler dòng ĐMC, có
truyền Dobutamine

FIGURE 11.24. An elderly patient with ischemic cardiomyopathy and aortic stenosis. At baseline, left ventricular systolic function is reduced (panel A) and Doppler echocardiography suggests moderate stenosis (panel B, mean and maximal gradients 30 and 48 mm Hg, respectively). In panel C, during dobutamine infusion, increased contractility occurs with a modest increase in heart rate. However, the mean and maximal gradients increase to 55 and 90 mm Hg, respectively. This indicates severe stenosis.

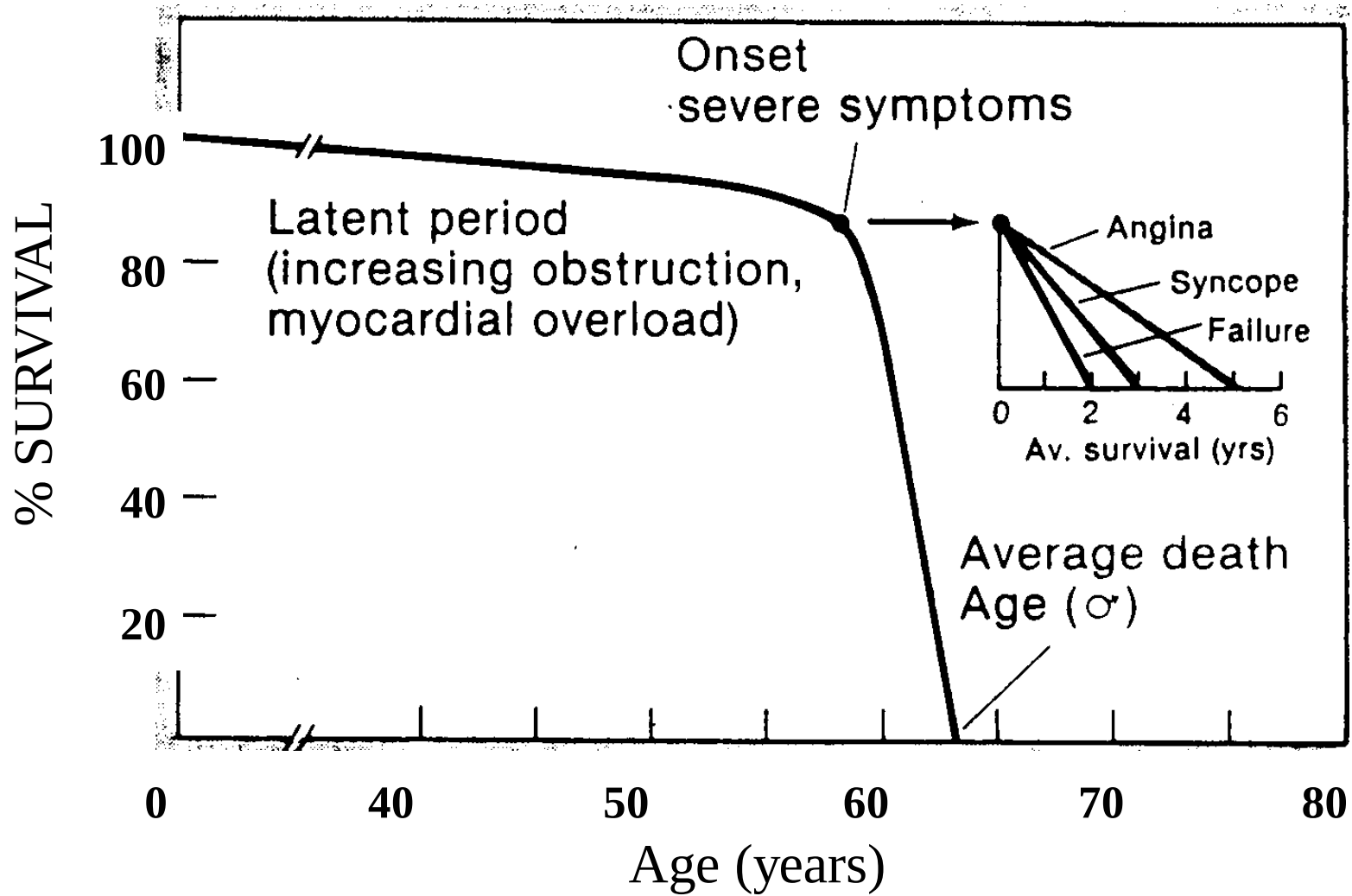
CHỈ ĐỊNH CHỤP ĐMV VÀ THÔNG TIM / HẸP VAN ĐMC

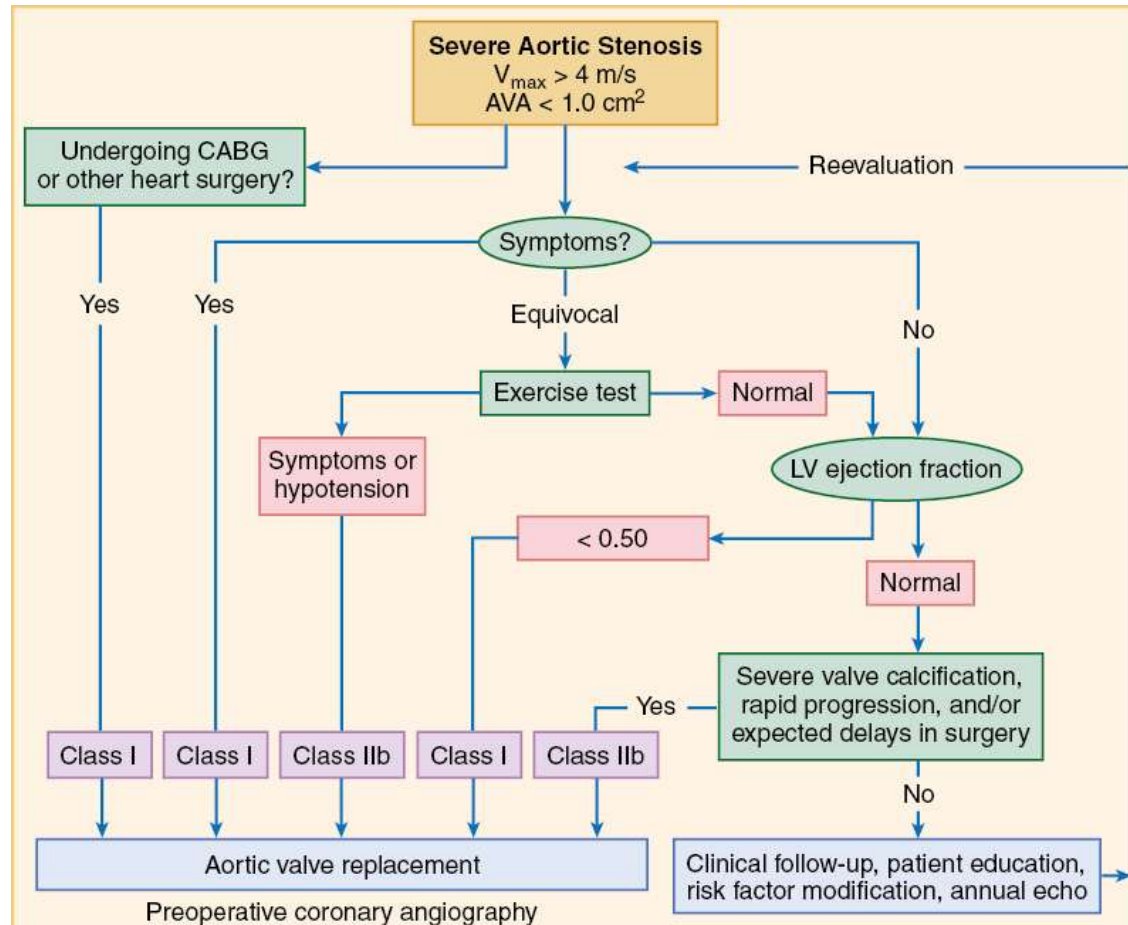
- Hẹp van ĐMC / Cơn đau thắt ngực hoặc có nhiều YTNC/ BĐMV
- Hẹp van ĐMC / bệnh nhân > 40 tuổi
- Bệnh nhân có triệu chứng lâm sàng nghẽn đường ra thất trái tuy nhiên siêu âm không xác định được.
- Có sự bất tương hợp quan trọng giữa triệu chứng lâm sàng với kết quả siêu âm tim.

ĐIỀU TRỊ NỘI KHOA

- Chẹn beta : khi $PXTM \geq 40\%$ + có CĐTN
- Lợi tiểu : liều thấp
- Digitalis : khi có rung nhĩ hay PXTM giảm
- Ức chế men chuyển, Nitrate : trong giai đoạn nặng của bệnh khi không phẫu thuật được - Liều thấp
- Quan trọng nhất : điều trị ngoại khoa

TIẾN TRIỂN TỰ NHIÊN CỦA HEP VAN ĐMC
KHÔNG PHẪU THUẬT





CHỈ ĐỊNH PHẪU THUẬT

- Hẹp van ĐMC nặng có triệu chứng cơ năng
- Hẹp van ĐMC nặng + PXTM giảm dần
(Hẹp van ĐMC nặng :
 - $DTMV \leq 0,5 \text{ cm}^2/1\text{m}^2 \text{ DTCT}$ hoặc
 - Độ chênh áp lực tâm thu TT / ĐMC $\geq 50 \text{ mmHg}$)