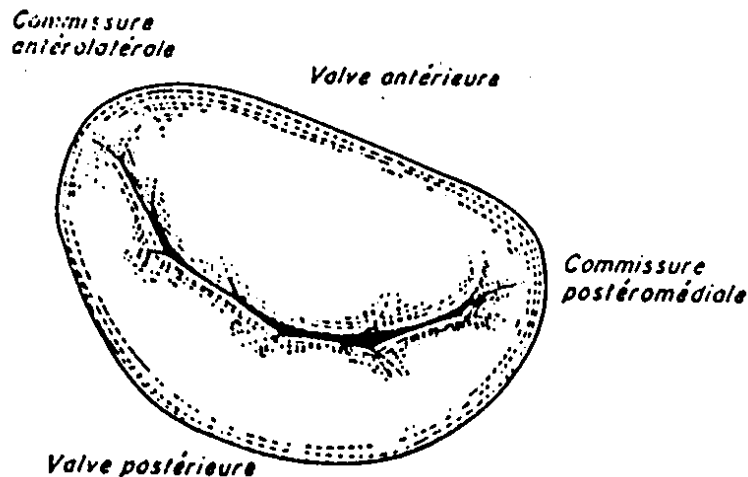


# HỎ VẠN HAI LÁ: CẬP NHẬT 2015

PGS. TS. Phạm Nguyễn Vinh  
Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch  
Bệnh viện Tim Tâm Đức  
Viện Tim Tp. HCM

# Giải phẫu học van 2 lá

- o Bộ máy van 2 lá bao gồm : lá van, vòng van, dây chằng và cột cơ
- o Lá van 2 lá bao gồm : lá van trước (hay lá van lớn), lá van sau (lá van nhỏ) hai mép van : mép trước bên và mép sau giữa.
- o Các nghiên cứu của Lam và c/s , Ranganathan và c/s , Carpentier và c/s, Acar và c/s giúp hiểu rõ giải phẫu học lá van , mép van dây chằng, vòng van .



## Van 2 lá, nhìn từ nhĩ

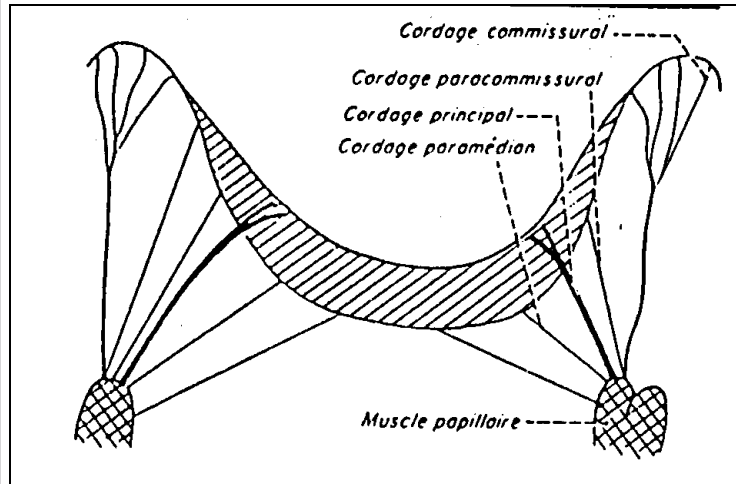
Valve antérieure : lá van trước

Valve postérieure : lá van sau

Commissure antérolatérale : mép trước bên

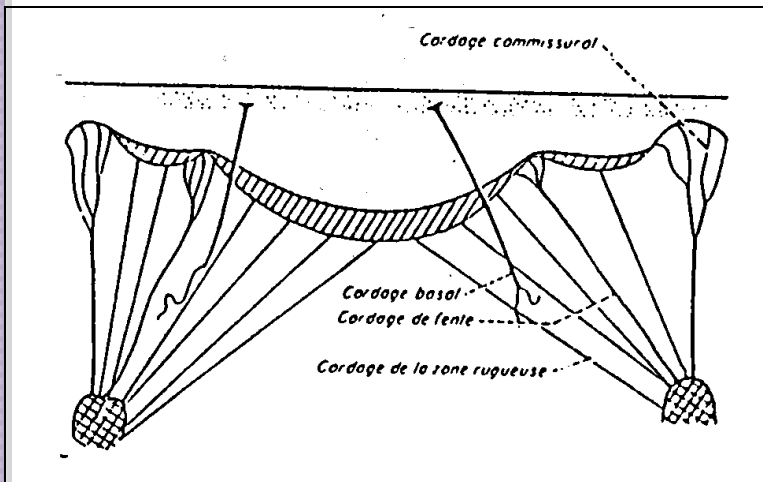
Commissure postéromédiale : mép sau giữa

# Giải phẫu học van 2 lá



## Các dây chằng của lá van trước

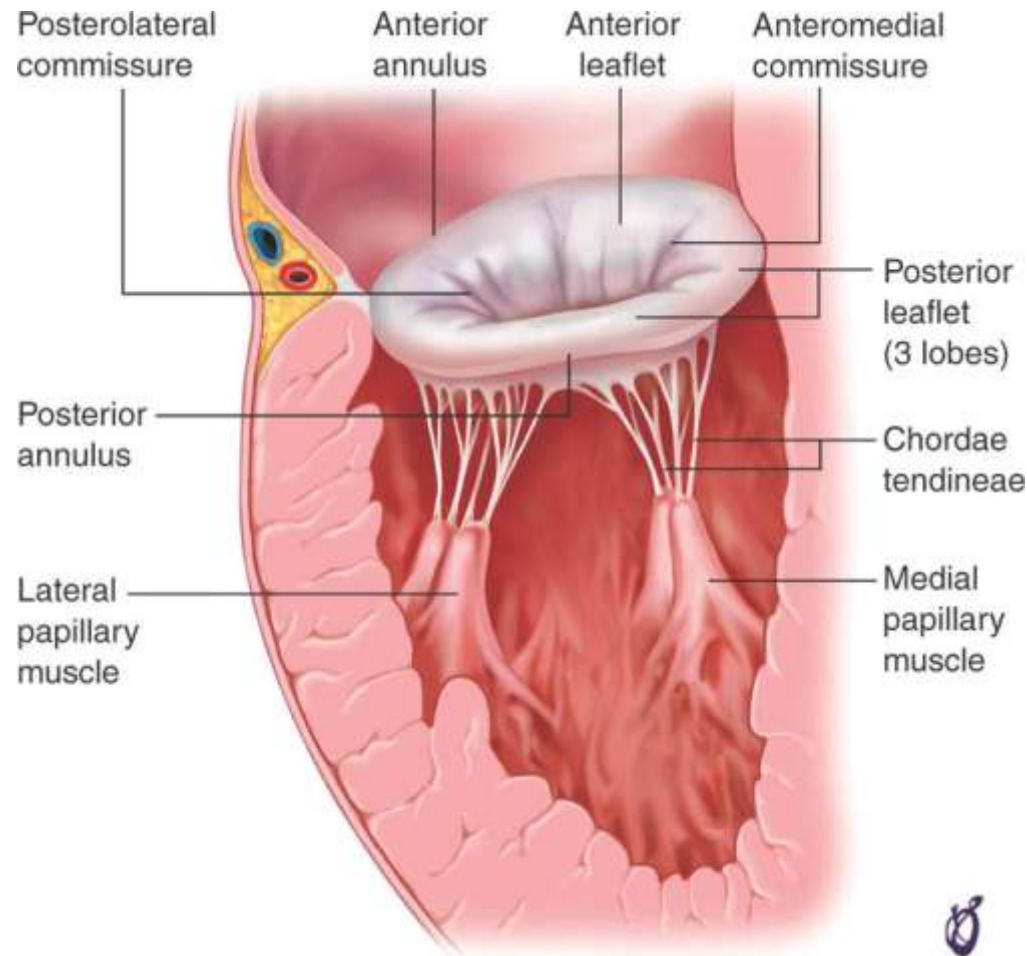
- Cordage commissural* : Dây chằng mép van  
*Cordage paracommissural* : Dây chằng ngang mép  
*Cordage principal* : Dây chằng chính  
*Cordage paramédian* : Dây chằng ngang giữa  
*Muscle papillaire* : Cơ trụ ( cột cơ )



## Các dây chằng của lá van sau

- Cordage commissural* : Dây chằng mép van  
*Cordage basal* : Dây chằng nền  
*Cordage de fente* : Dây chằng của vùng kẽ  
*Cordage de la zone rugueuse* : Dây chằng của vùng xù xì

# Sự liên tục giữa bộ máy van 2 lá với cơ thất trái



(From Otto CM: Evaluation and management of chronic mitral regurgitation. N Engl J Med 345:740, 2001.)

**TL: Otto CM. N Engl J Med 345: 740, 2001**

# Nguyên nhân hở van 2 lá cấp

- o **Đứt dây chằng**

(Thoái hóa dạng mucin, chấn thương, viêm nội tâm mạc)

- o **Đứt cơ trụ**

(Nhồi máu, chấn thương)

- o **Rối loạn chức năng cơ trụ**

(Thiếu máu cục bộ )

- o **Rách lá van**

(Viêm nội tâm mạc )

# Nguyên nhân hở van 2 lá mạn (1)

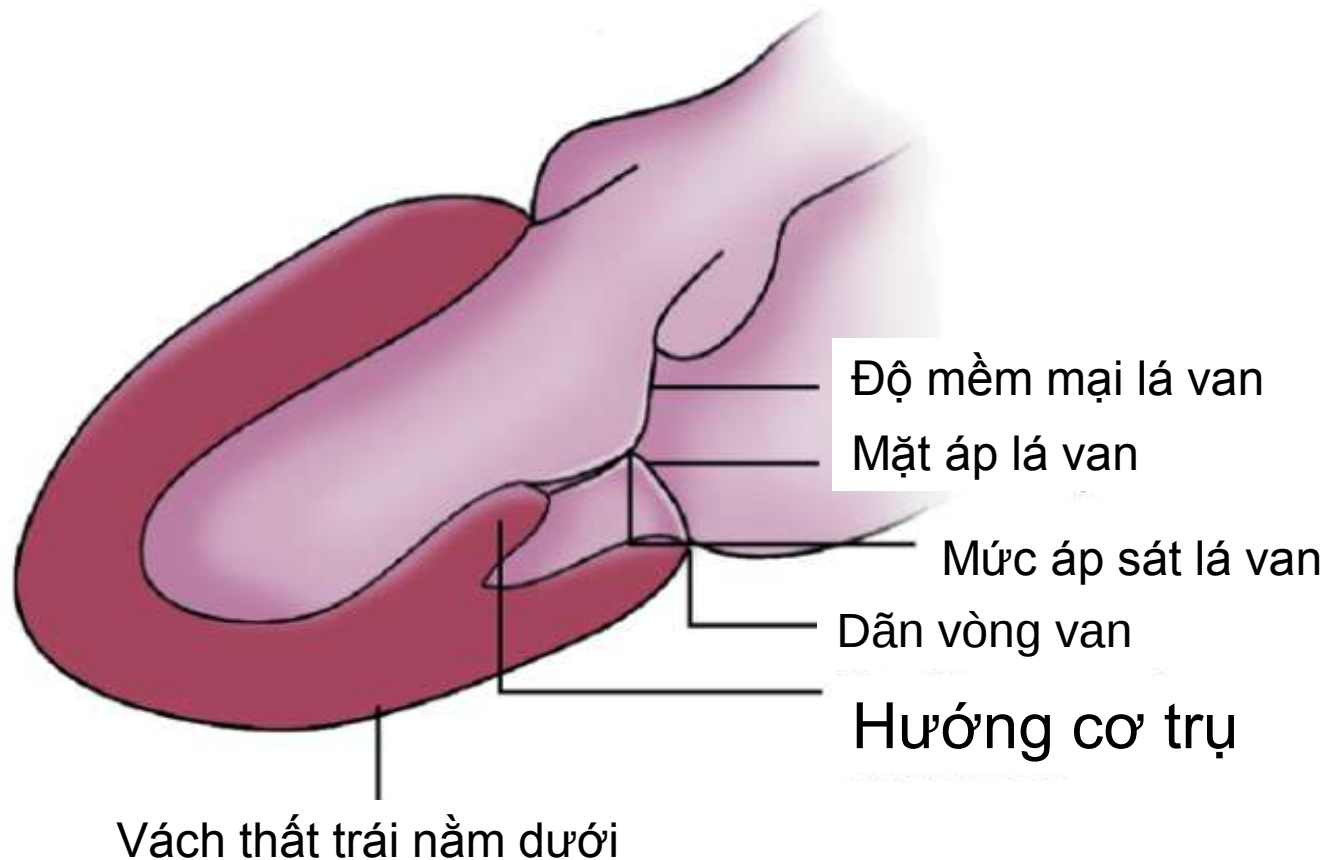
| Loại        | Điều kiện                                                                                                                                                       |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Viêm        | Thấp tim<br>Lupus ban đỏ<br>Xơ cứng bì                                                                                                                          |
| Thoái hoá   | Thoái hoá dạng mucin van 2 lá<br>(bệnh Barlow, sa van 2 lá)<br>Hội chứng Marfan<br>Hội chứng Ehlers Danlos<br>Pseudoxanthoma elasticum<br>Vôi hoá vòng van 2 lá |
| Nhiễm trùng | Viêm nội tâm mạc nhiễm trùng trên van bình thường, van bất thường hay van nhân tạo                                                                              |

# Nguyên nhân hở van 2 lá mạn (2)

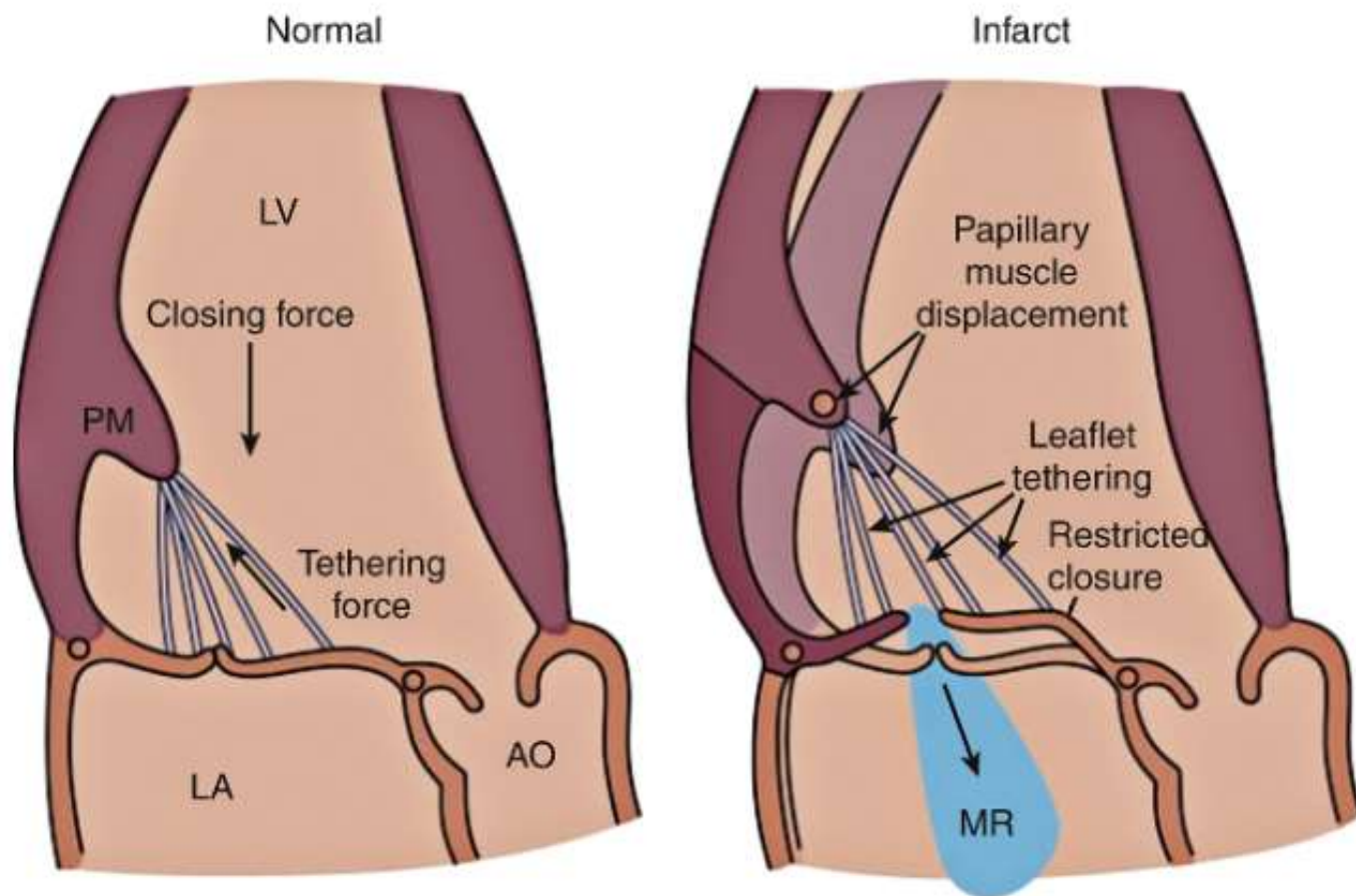
| Loại     | Điều kiện                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cấu trúc | <p>Đứt dây chằng (tự nhiên hoặc do nhồi máu cơ tim, chấn thương, sa van 2 lá, viêm nội tâm mạc)</p> <p>Đứt hay rối loạn chức năng cơ trụ (thiếu máu cục bộ hoặc nhồi máu cơ tim)</p> <p>Dãn vòng van 2 lá và buồng thất trái (bệnh cơ tim dãn nở, dãn dạng túi phình thất trái)</p> <p>Bệnh cơ tim phì đại</p> <p>Khe hở cạnh van nhân tạo</p> |
| Bẩm sinh | <p>Kẽ van 2 lá</p> <p>Bất thường hình dù van 2 lá</p> <p>Phối hợp với:</p> <p>Kênh nhĩ thất</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Biến đổi dạng xơ nội mạc (endocardial fibroelastosis)</li><li>• Chuyển vị đại động mạch</li><li>• Bất thường nơi xuất phát ĐMV</li></ul>                                                               |

# Cơ chế hở van 2 lá

## Mechanisms of Mitral Regurgitation

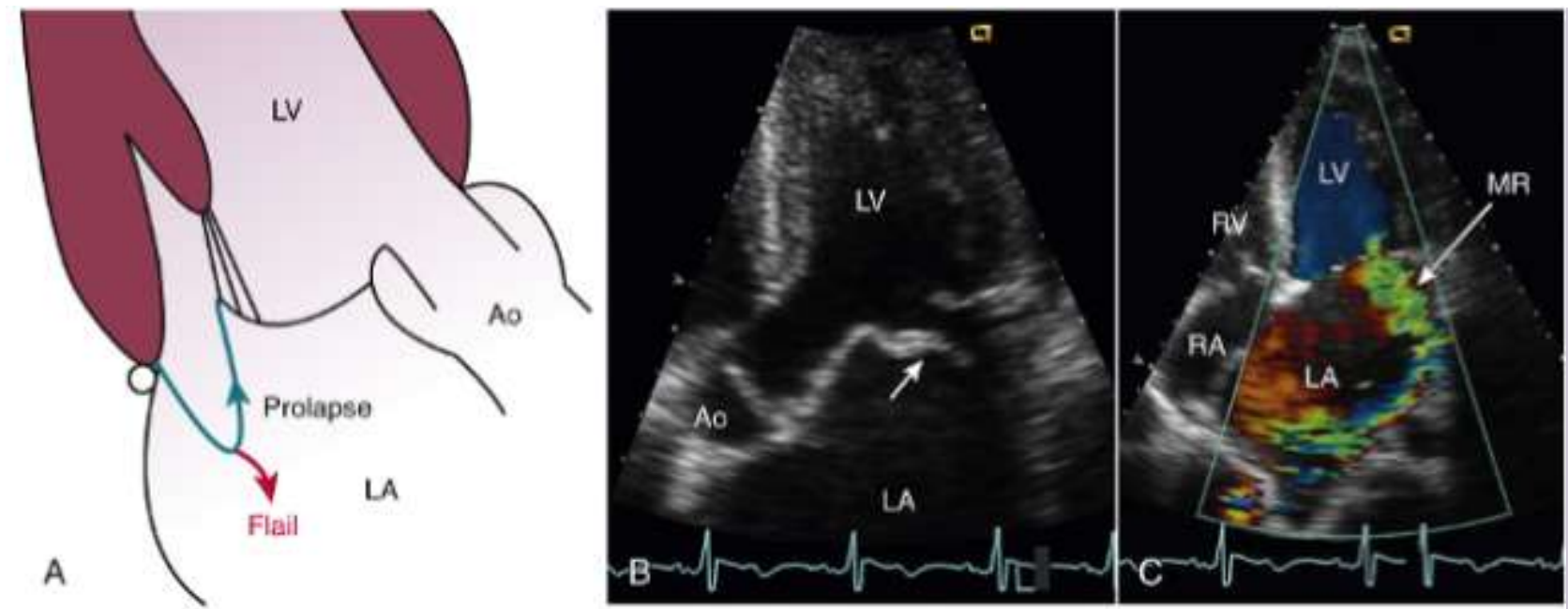


# Cơ chế hở 2 lá cơ năng do thiếu máu cục bộ cơ tim

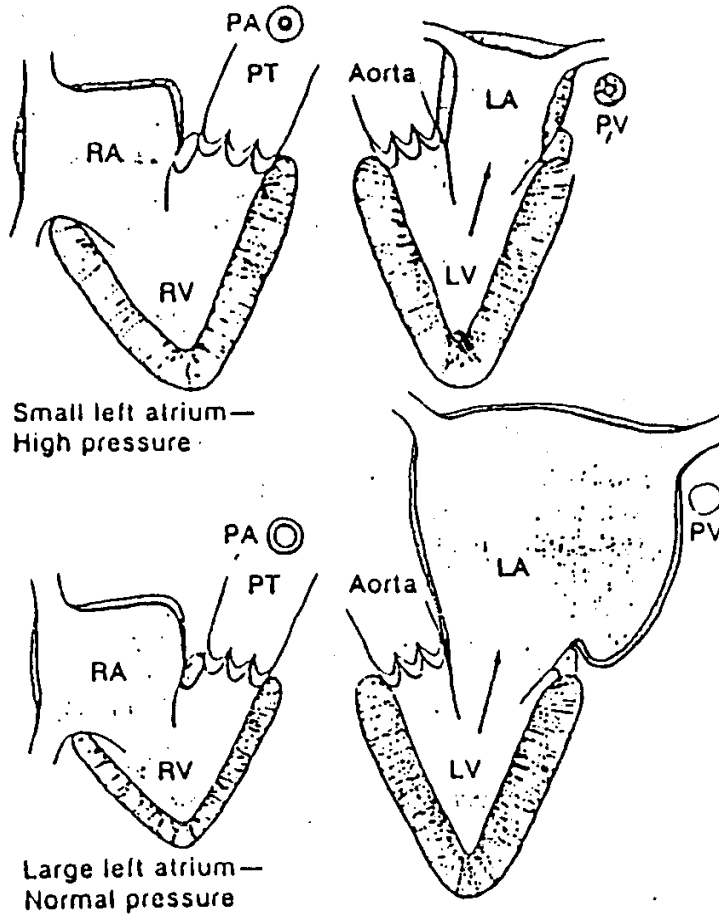


Tethering force: lực cột

## Lá van 2 lá phát phơ do đứt dây chằng (Flail mitral valve leaflet)



# Hội chứng hở van 2 lá

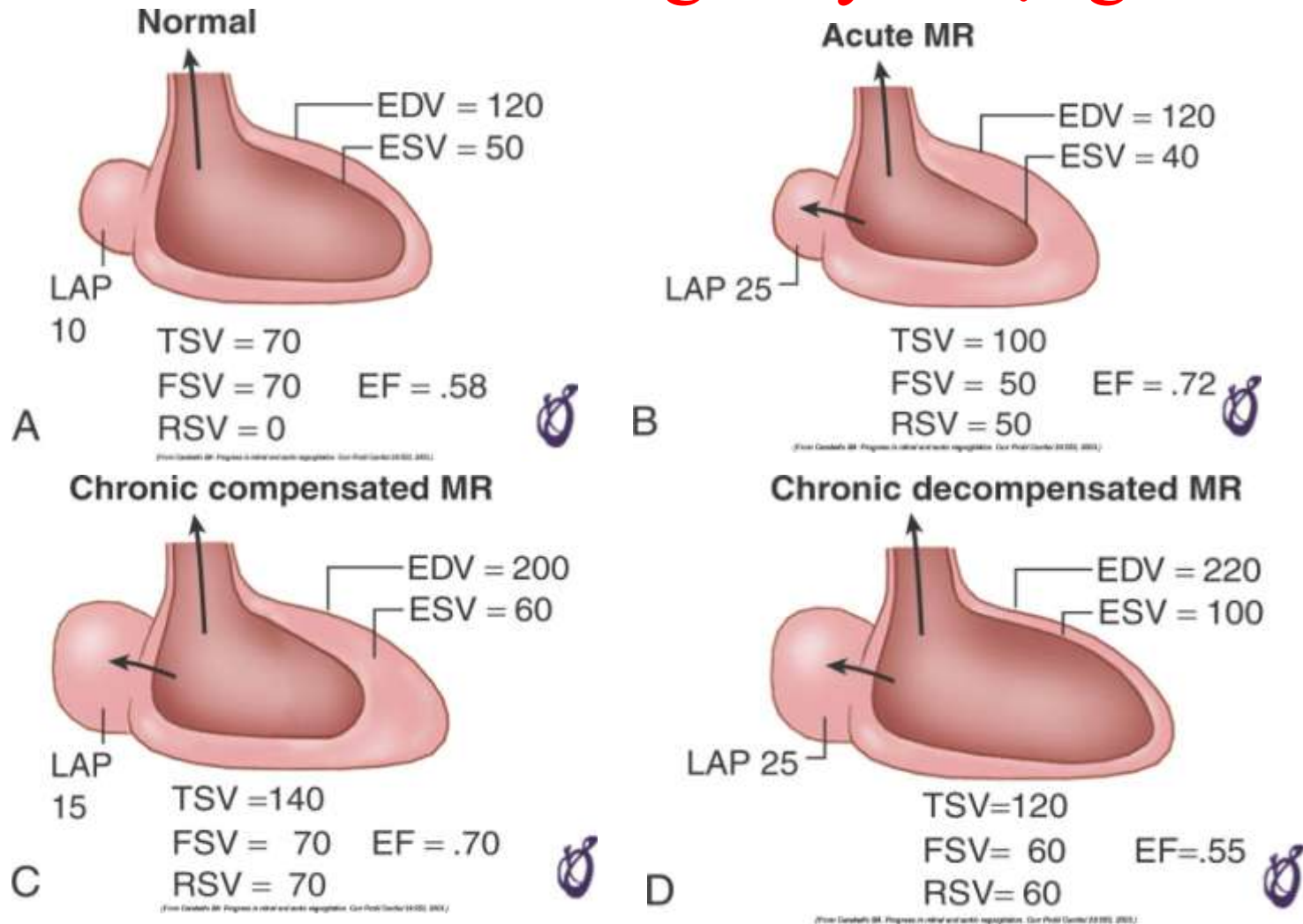


**Hội chứng hở 2 lá :** Sơ đồ mô tả 2 thái cực của hở 2 lá đơn thuần  
Khi hở nặng 2 lá đột ngột xảy ra ở bệnh nhân có tim trước đó bình thường hay gần bình thường. Nhĩ trái tương đối nhỏ do đó áp lực cao ở đây sẽ ảnh hưởng lên ĐMP và vách thất phải trở nên dày.

Ngược lại, trường hợp dưới là hở van 2 lá mãn, do đó nhĩ trái có đủ thời gian dẫn ra đủ để "hấp thu" áp lực của thất trái. Do đó áp lực ĐMP không tăng, không làm tổn thương mạch máu phổi và không làm dày thất (P).

(Theo Robert WC et al : Nonrheumatic valvular cardiac disease. A clinicopathologic survey of 27 different conditions causing valvular dysfunction. In Likoff, W. [ed] : Cardiovascular Clinics. Vol. 5, No 2, Valvular Heart Disease. Philadelphia, F.A. Davis, 1973, p. 403 )

# Ba giai đoạn của hở van 2 lá, so với tim bình thường: huyết động



TL: Carabello BA. Curr Probl Cardiol 2003; 28: 553

# Biểu hiện lâm sàng

## o Triệu chứng cơ năng

- Suy thất trái
- Có suy thất trái : Bệnh đã nặng
- Tùy thuộc :- Độ nặng hở van
  - Áp lực ĐMP
  - Chức năng tâm thu TT
  - Tổn thương phổi hợp (Van tim, cơ tim, ĐMV)

## o Triệu chứng thực thể

- T1 ; T2 ; T3
- Có T3 = không hẹp 2 lá phổi hợp
- ATTTThu dạng tràn ở mỏm : cường độ, độ dài, hướng lan; chẩn đoán phân biệt
- Có thể Hở van 2 lá nặng nhưng âm thổi nhỏ

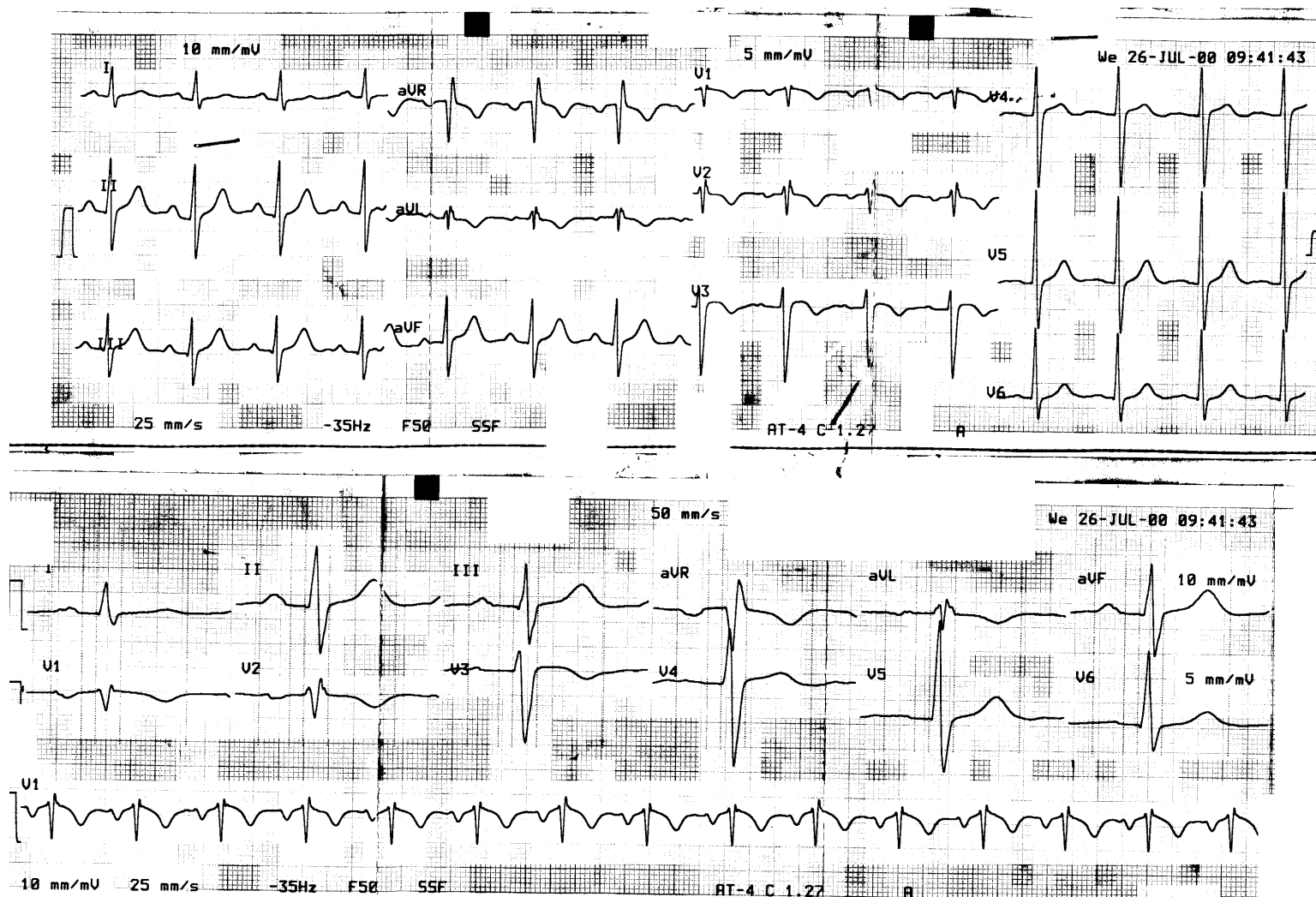
# Ảnh hưởng của các thủ thuật khác nhau trên tính chất âm thổi tâm thu

| Intervention                       | Hypertrophic Obstructive Cardiomyopathy | Aortic Stenosis | Mitral Regurgitation | Mitral Valve Prolapse |
|------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|----------------------|-----------------------|
| Valsalva                           | ↑                                       | ↓               | ↓                    | ↑ or ↓                |
| Standing                           | ↑                                       | ↑ or unchanged  | ↓                    | ↑                     |
| Handgrip or squatting              | ↓                                       | ↓ or unchanged  | ↑                    | ↓                     |
| Supine position with legs elevated | ↓                                       | ↑ or unchanged  | Unchanged            | ↓                     |
| Exercise                           | ↑                                       | ↑ or unchanged  | ↓                    | ↑                     |
| Amyl nitrite                       | ↑↑                                      | ↑               | ↓                    | ↑                     |
| Isoproterenol                      | ↑↑                                      | ↑               | ↓                    | ↑                     |

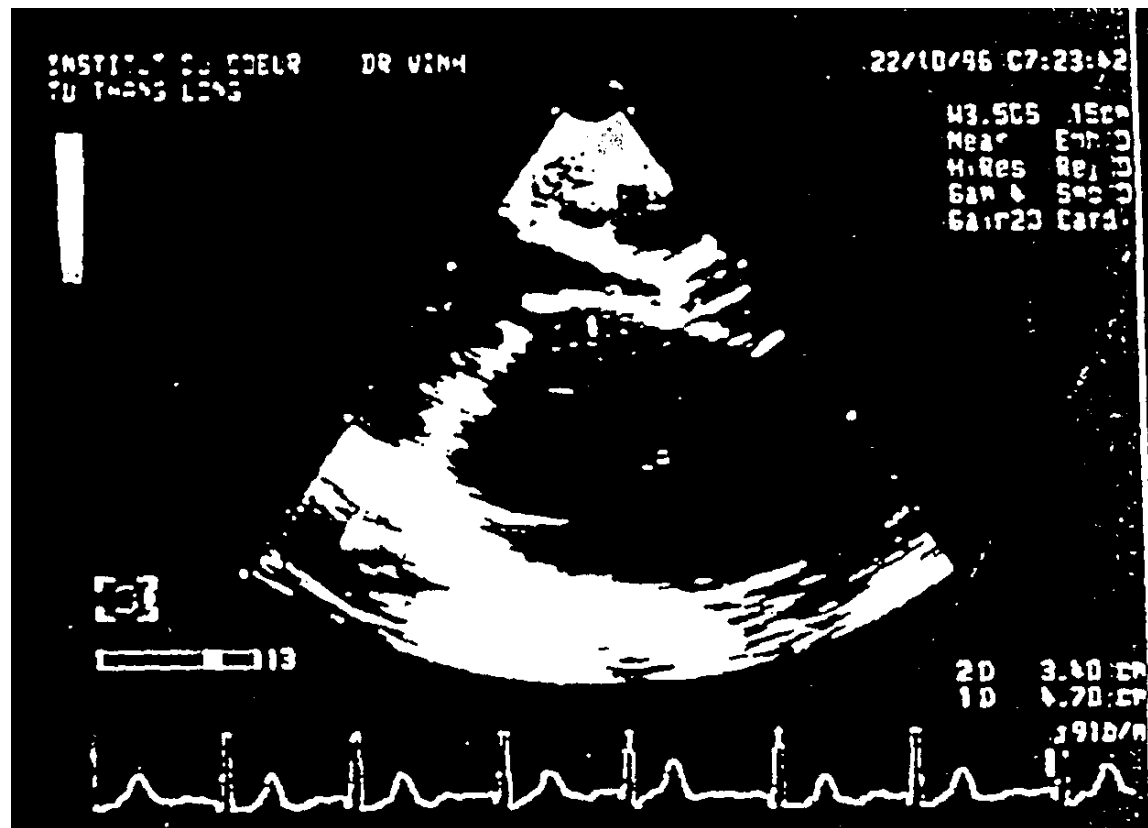
↑↑=markedly increased.

Modified from Paraskos JA: Combined valvular disease. In Dalen JE, Alpert JS, Rahimtoola SH (eds): Valvular Heart Disease. 3rd ed. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2000, p 332.

# Hở van 2 lá - ECG



# Hở van 2 lá

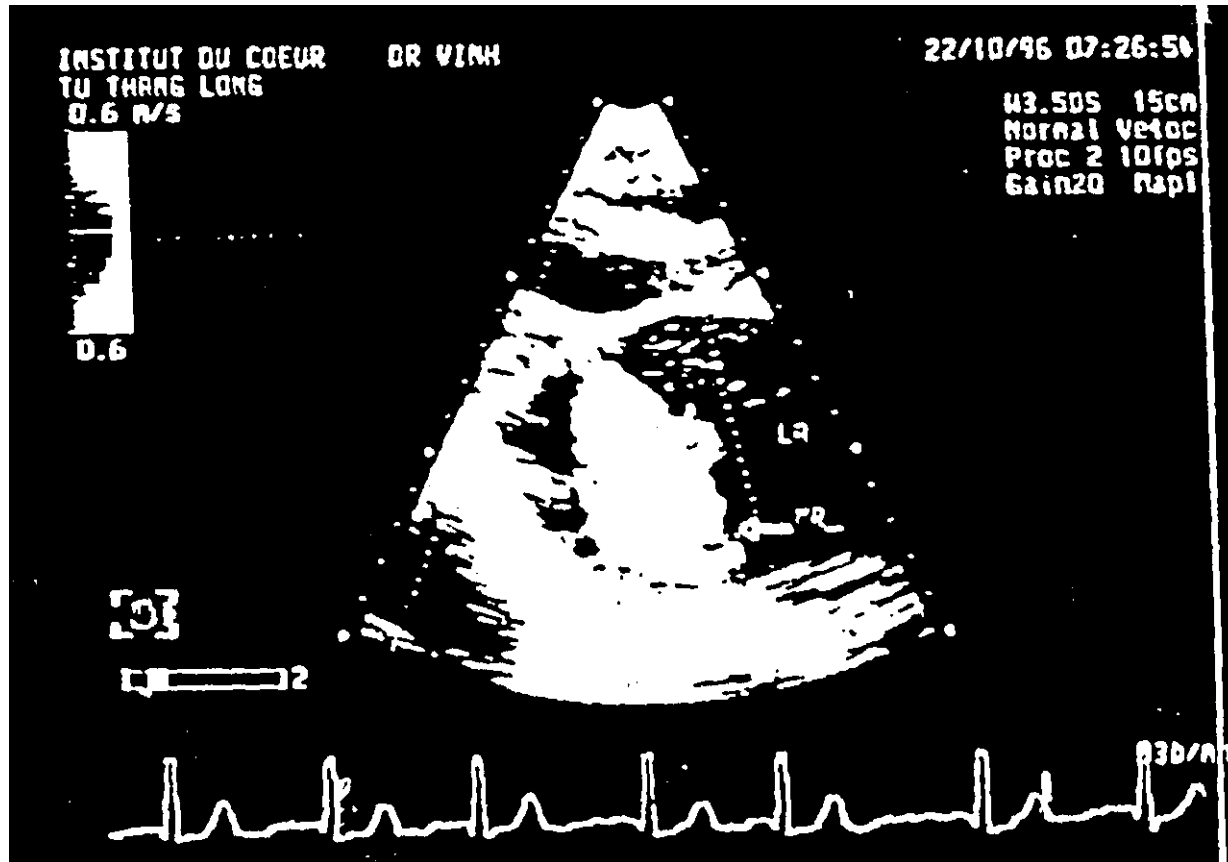


**Mặt cắt cạnh ức theo trục dọc**

**Đường kính trước sau van 2 lá : 47 mm**

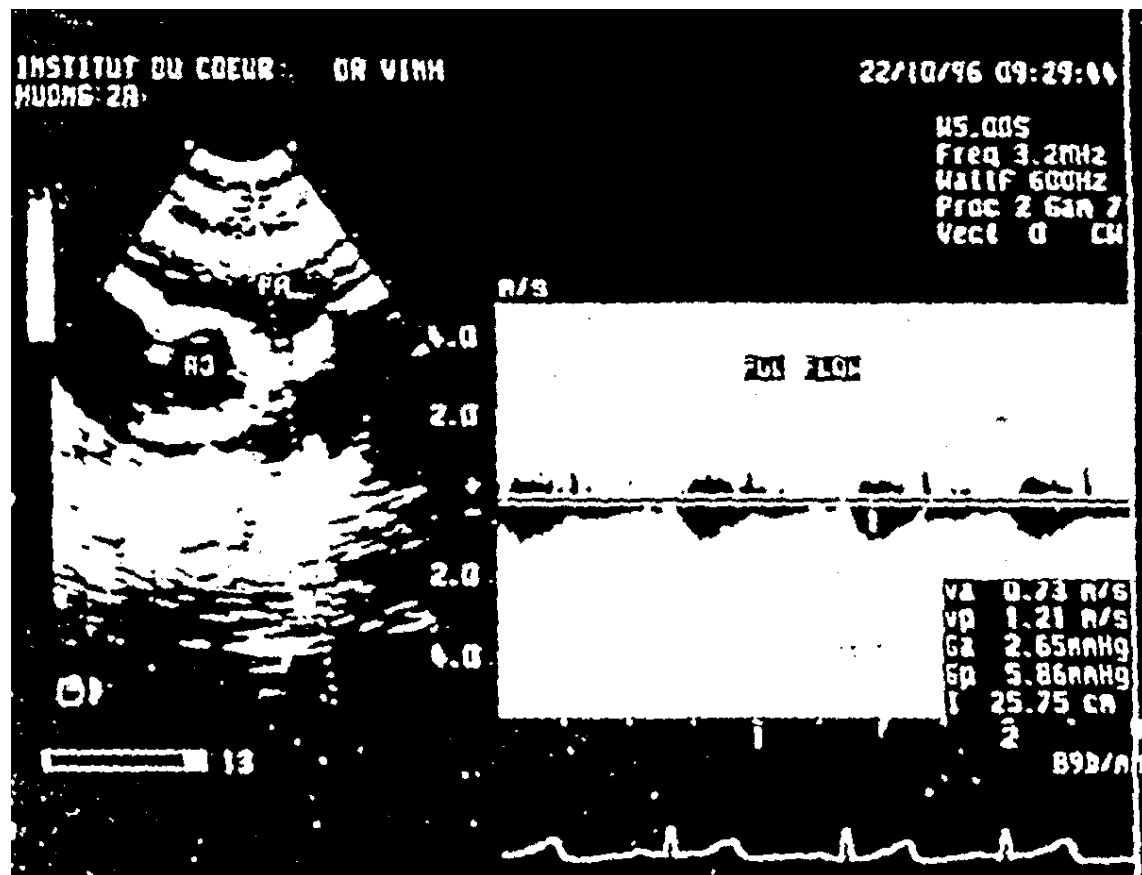
**Chiều dài lá van trước : 34 mm**

# Hở van 2 lá



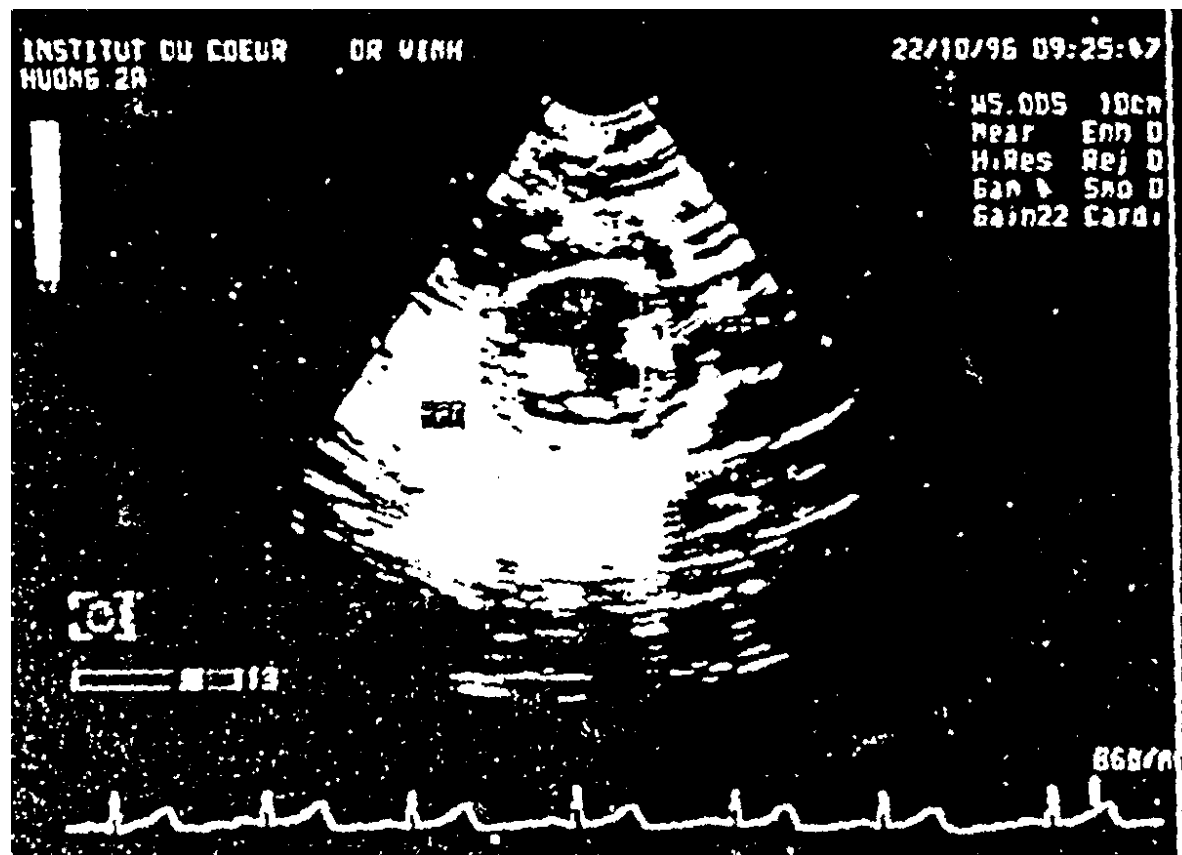
**Mặt cắt cạnh ức theo trục dọc**  
**Dòng hở 2 lá(MR) hướng về phía vách sau nhĩ trái**

# Hở van 2 lá



Mặt cắt cạnh ức trục ngang, ngang van ĐMP  
Vận tốc dòng máu qua van ĐMP là 1,2 m/ giây

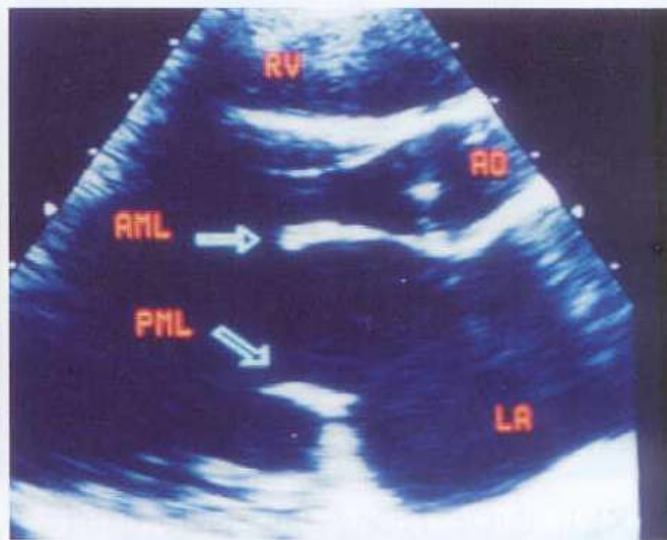
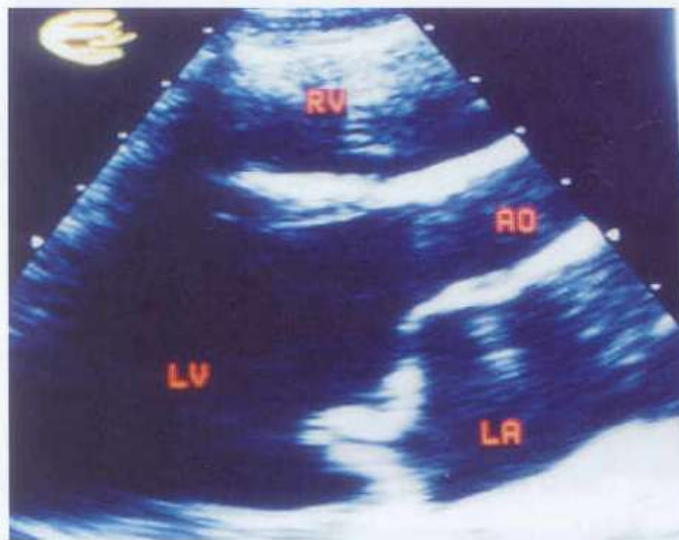
# Hở van 2 lá



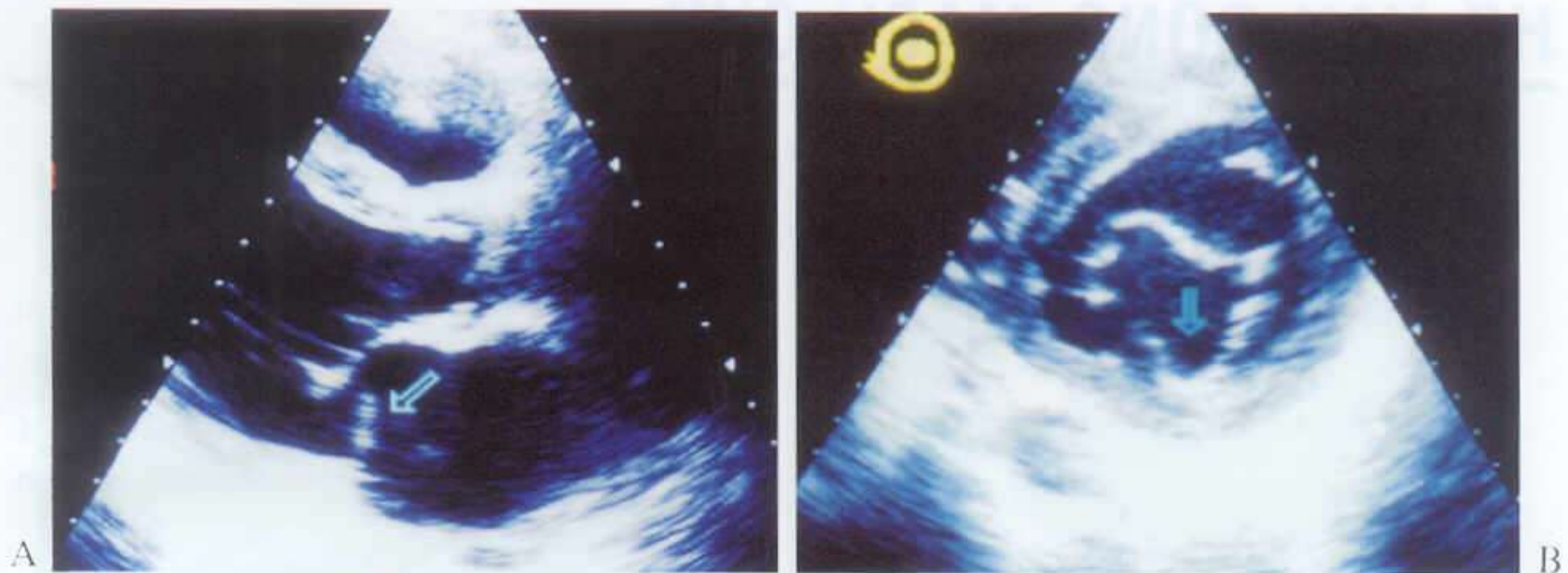
Mặt cắt cạnh ức trục ngang, ngang cột cơ

APM : Cột cơ trước bên

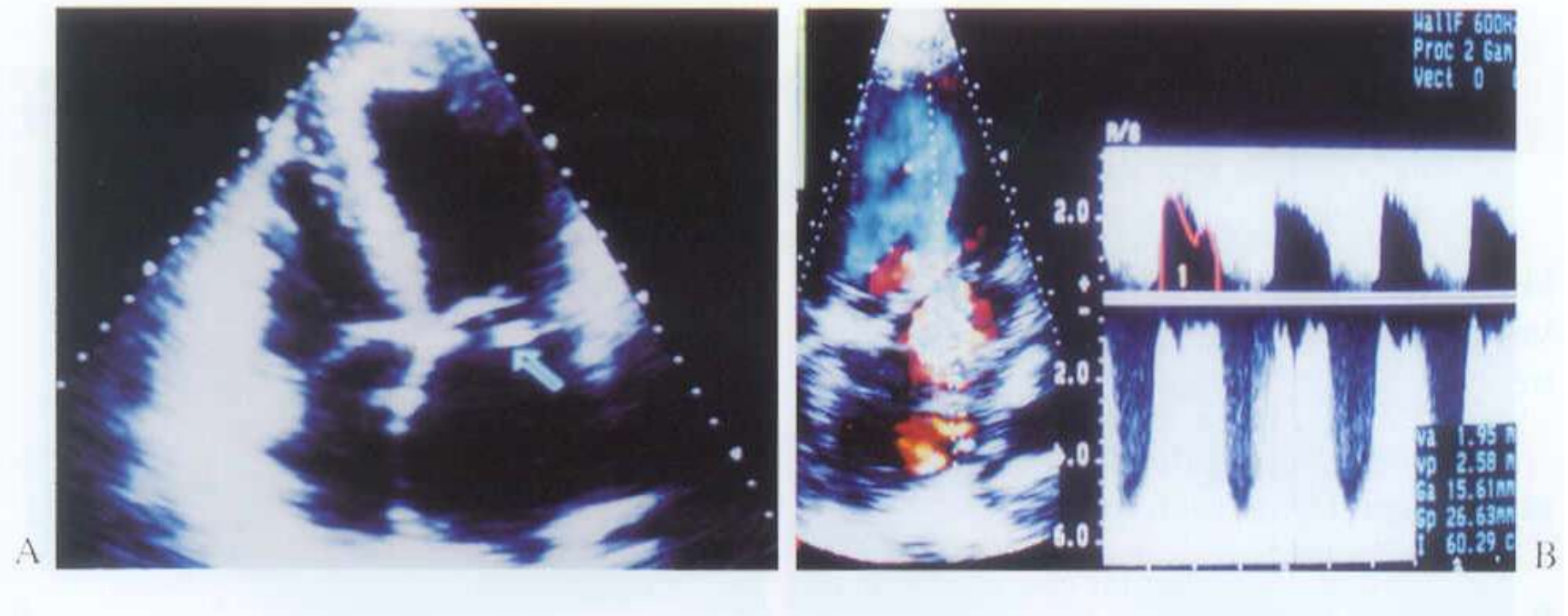
PPM : Cột cơ sau giữa



Siêu âm 2D và TM  
– mặt cắt cạnh ức  
trục dọc. Van 2 lá  
dầy, sa lá van trước,  
lá van sau hạn chế  
vận động (hở van 2  
lá hậu thấp) (A-B).  
Van 2 lá dày, sa lá  
van sau. Hình ảnh  
Doppler màu dòng  
hở hướng về vách  
liên nhĩ (C-D)



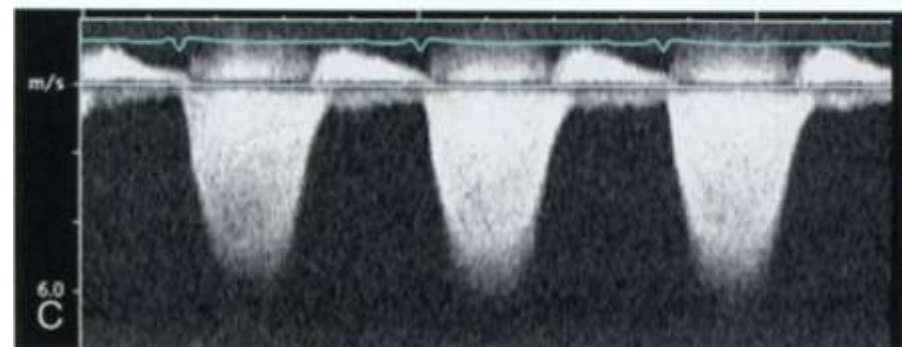
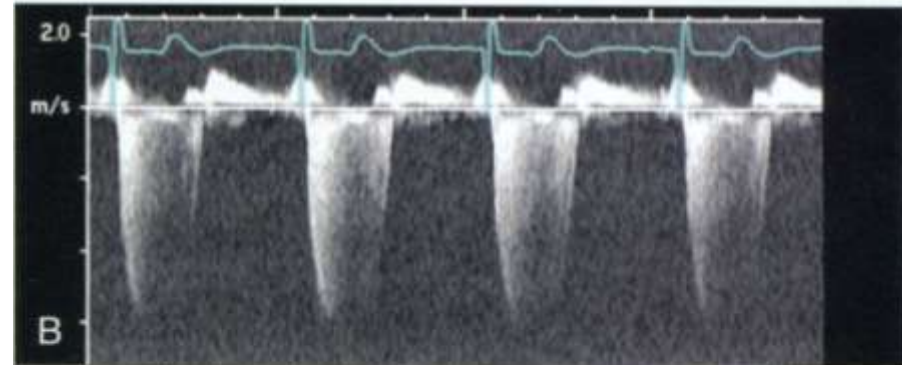
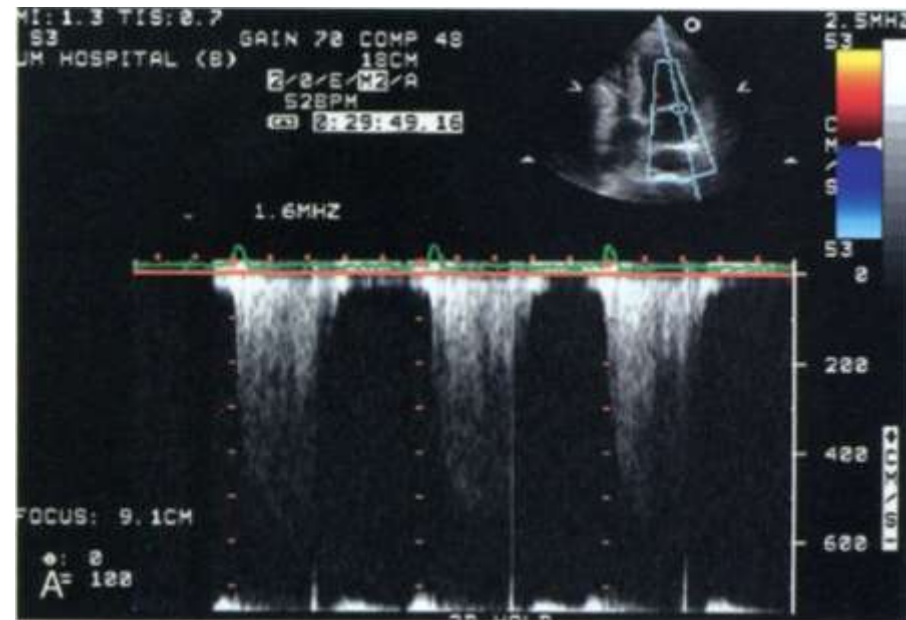
Mặt cắt cạnh ức trực dọc, hình ảnh lá sau van 2 lá sa vào nhĩ trái (A). Mặt cắt cạnh ức theo trục ngang ngang van 2 lá: lá van sau sa phần P2 (B)



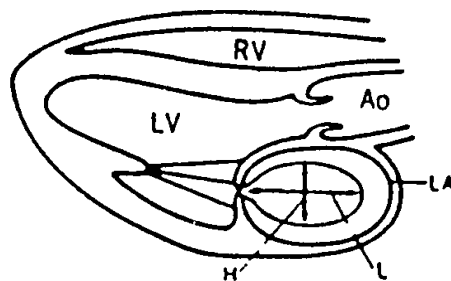
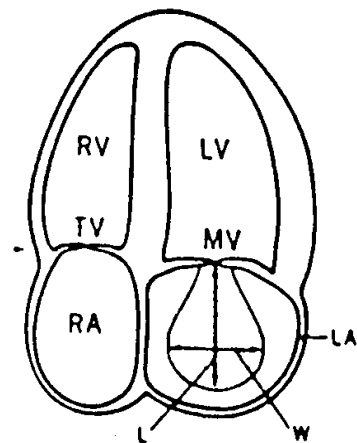
Mặt cắt 4 buồng từ mỏm: hình ảnh lá sau van 2 lá sa vào nhĩ trái (A). Doppler màu dòng máu hở van 2 lá hướng về thành sau nhĩ trái, độ hở khoảng  $\frac{3}{4}$ . Vận tốc dòng máu ngang van 2 lá là 2,6m/s (B)

# Lượng định độ nặng hở van dựa vào đậm độ dòng hở

TL: Feigenbaum's Echocardiography. Edited  
by H. Feigenbaum, WF. Armstrong, T.  
Ryan Lippincott Williams and Wilkins,  
2005, 6<sup>th</sup> ed, p. 333



# LƯỢNG GIÁ ĐỘ NẶNG HỞ VAN 2 LÁ BẰNG DOPPLER MÀU

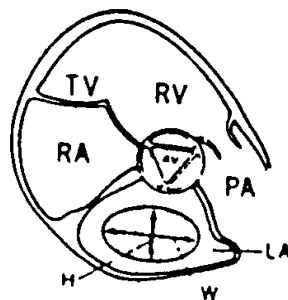
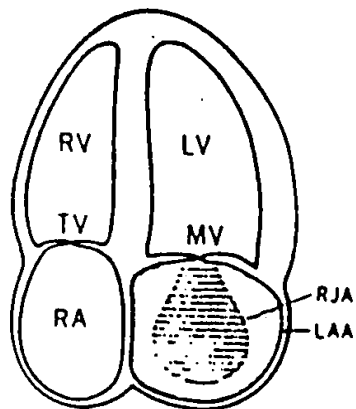


Trên trái : Mặt cắt 4 buồng từ mỏm

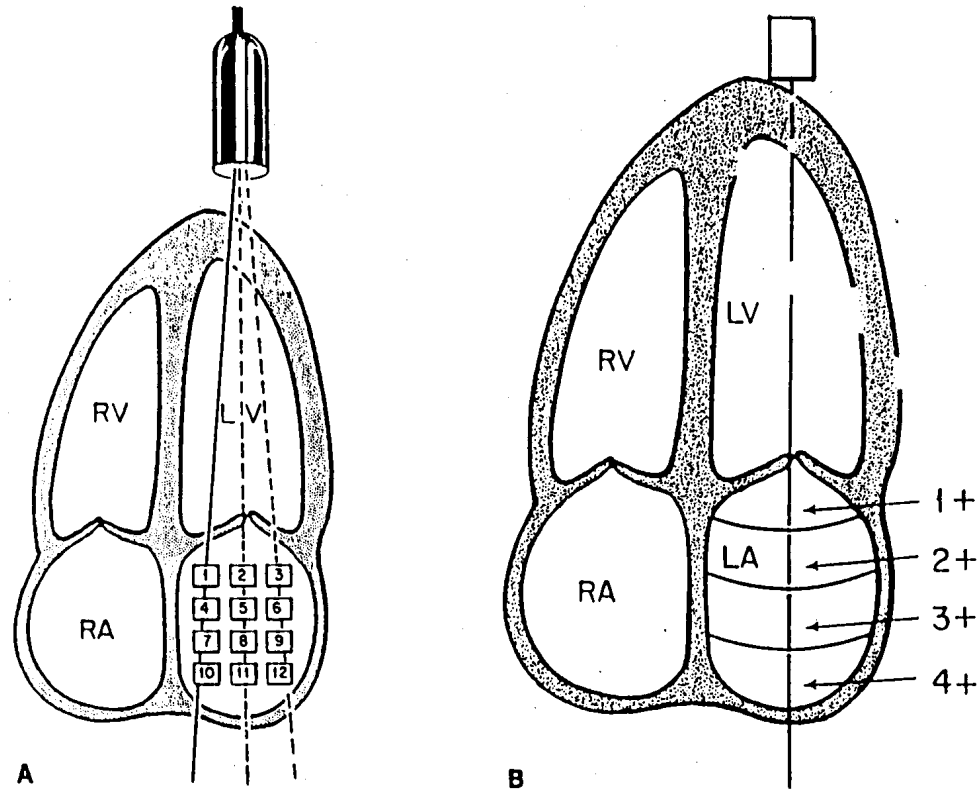
Trên phải : Mặt cắt cạnh ức theo trục dọc

Dưới trái : Mặt cắt 4 buồng từ mỏm , đo diện tích dòng hở

Dưới phải : Mặt cắt cạnh ức trục ngang, ngang van ĐMC



# HỞ VAN 2 LÁ



**A.** Khảo sát chi tiết dòng hở bằng Doppler xung để chẩn đoán hở van 2 lá

**B.** Một phương pháp để lượng giá độ nặng hở van 2 lá dựa vào độ lan

RV : Thất phải

LV : Thất trái

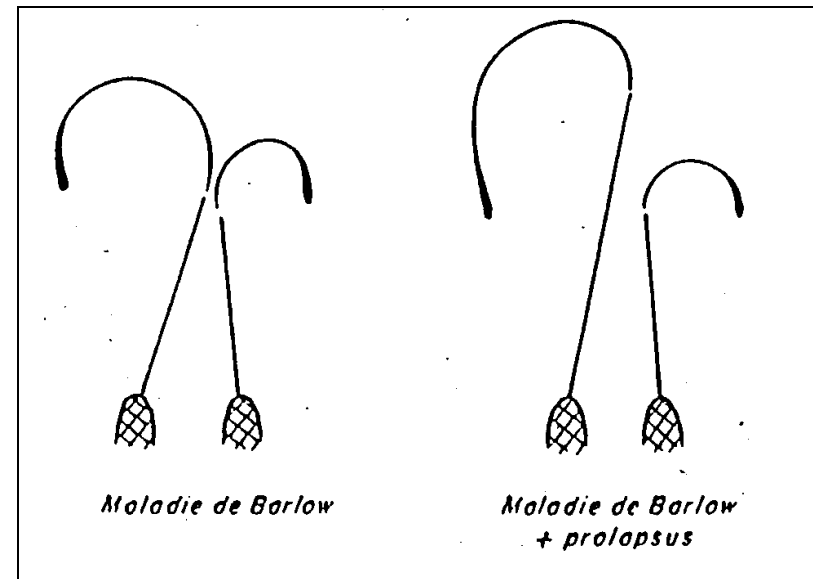
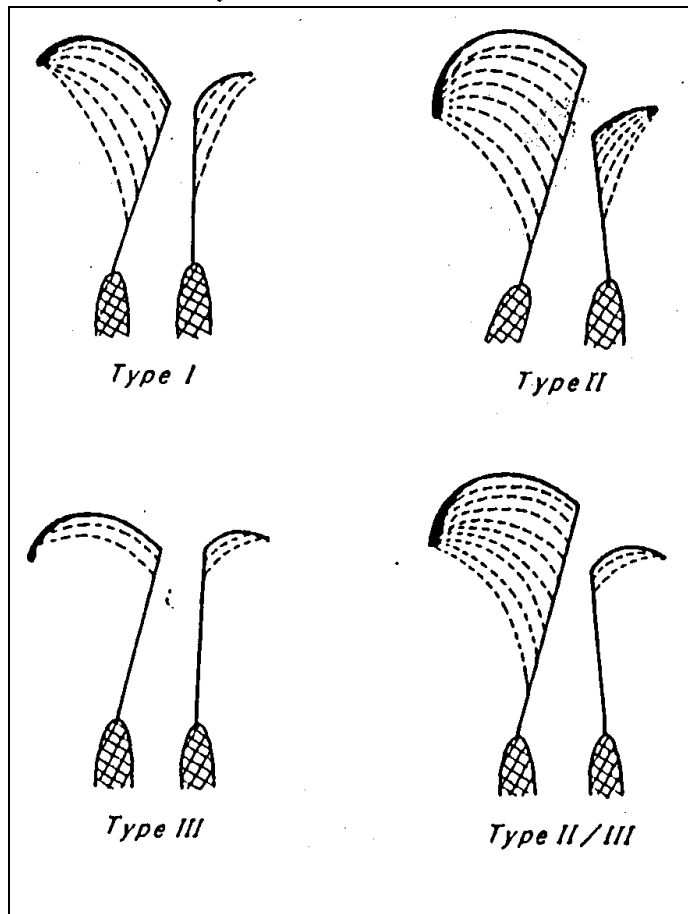
RA : Nhĩ phải

LA : Nhĩ trái

## PHÂN LOẠI HỞ VAN 2 LÁ THEO SỰ VẬN ĐỘNG LÁ VAN

| Cơ chế                                      | Mô tả                                                                                                         | Tổn thương                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vận động lá van bình thường (týp I)</b>  | Bờ tự do lá van còn nằm ở phía trước mặt phẳng vòng van vào kỳ tâm thu ; vào kỳ tâm trương van mở bình thường | <ul style="list-style-type: none"><li>. Dẫn vòng van</li><li>. Rách lá van</li></ul>                                                                                                                                  |
| <b>Sa van (týp II)</b>                      | Bờ tự do của 1 hoặc cả 2 lá van vượt quá mặt phẳng vòng van vào kỳ tâm thu                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>. Đứt dây chằng</li><li>. Dẫn dây chằng</li><li>. Đứt cột cơ</li><li>. Dẫn cột cơ</li></ul>                                                                                     |
| <b>Vận động lá van bị hạn chế (týp III)</b> | Một hoặc cả 2 lá van mở không trọn vẹn trong kỳ tâm trương và / hoặc không đóng khít vào kỳ tâm thu           | <ul style="list-style-type: none"><li>. Dây lá van</li><li>. Dính mép van</li><li>. Tái tu chỉnh dây chằng</li><li>. Vôi hóa vòng van</li><li>. Rối loạn vận động vách thất trái</li><li>. Cột cơ bị co rút</li></ul> |

# HỞ VAN 2 LÁ

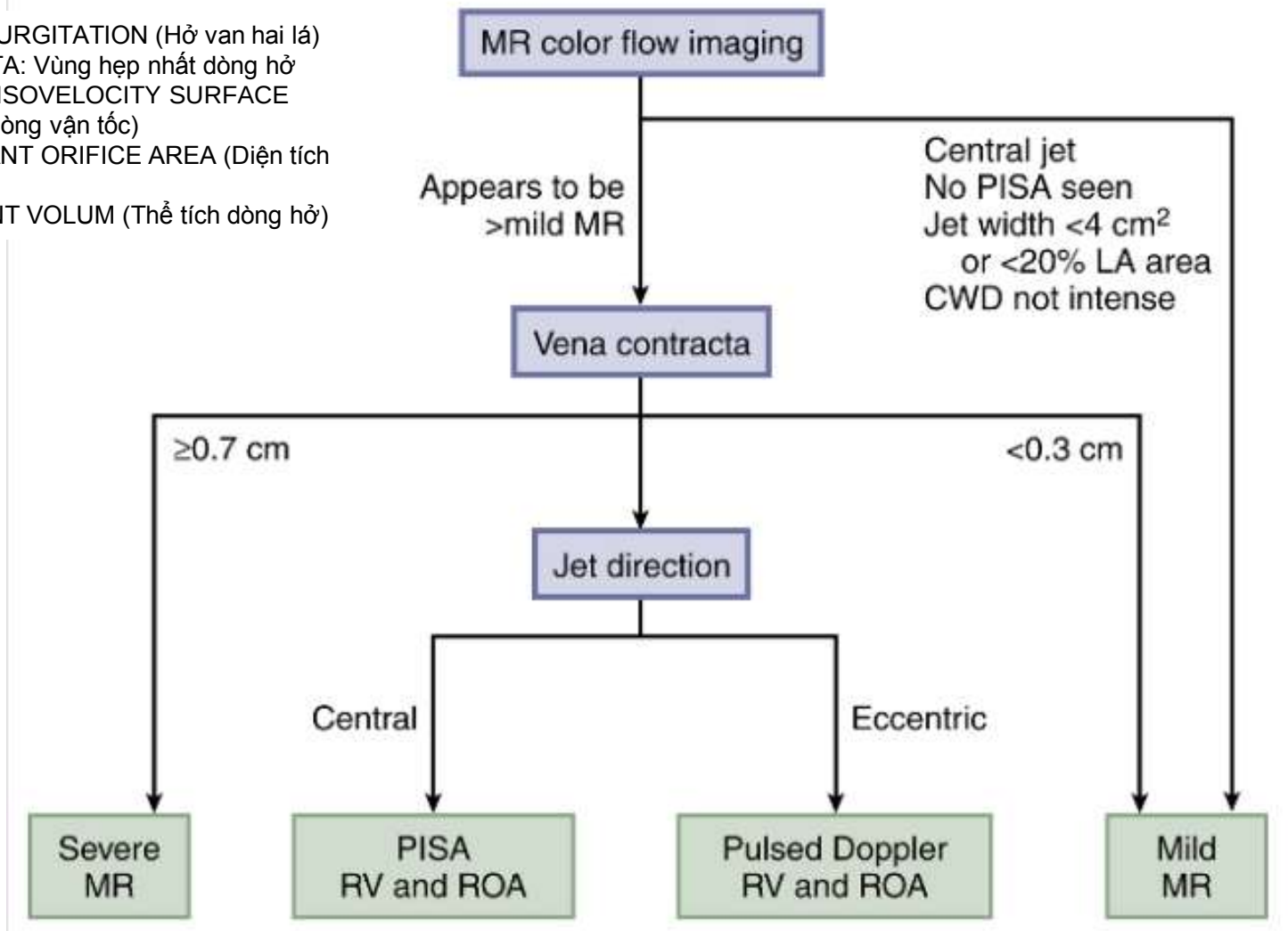


**Maladie de Barlow : Bệnh Barlow**  
**Prolapsus : Sa**

**Các títp hở van 2 lá**

# Tiếp cận mới lượng định độ nặng hở 2 lá

MR: MITRAL REGURGITATION (Hở van hai lá)  
VENA CONTRACTA: Vùng hẹp nhất dòng hở  
PISA: PROXIMAL ISOVELOCITY SURFACE AREA (Vùng gần dòng vận tốc)  
RoA: REGURGITANT ORIFICE AREA (Diện tích lỗ hở)  
RV: REGURGITANT VOLUM (Thể tích dòng hở)



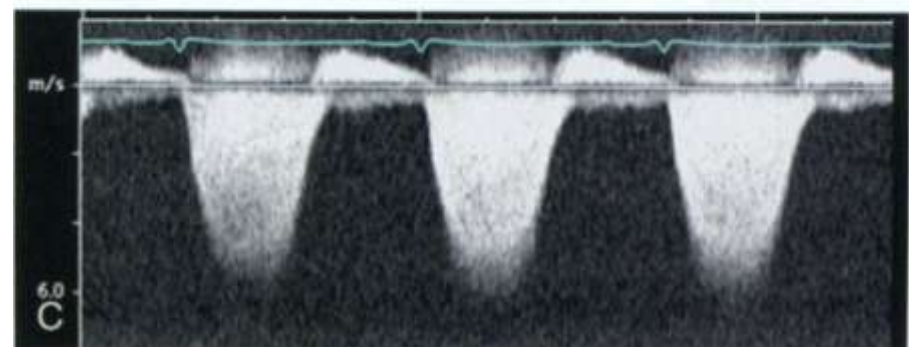
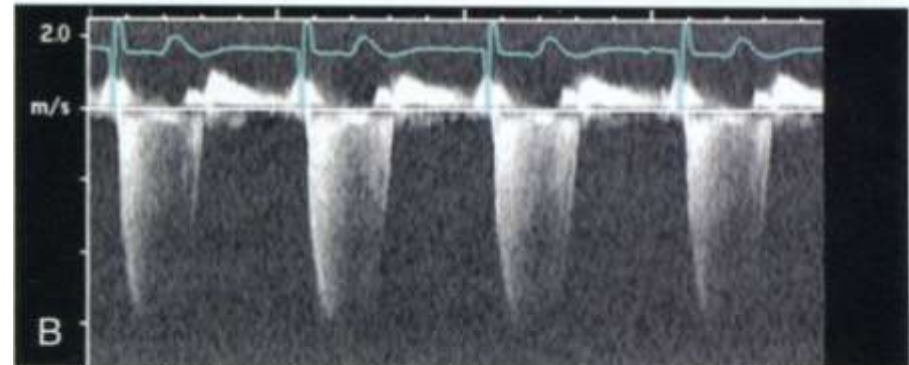
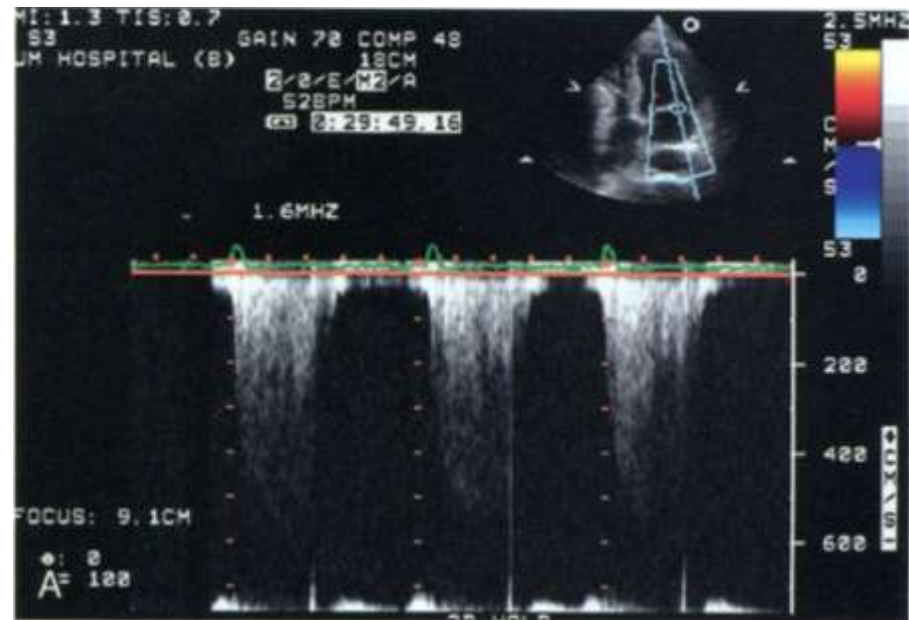
# Lượng định hở van bằng Doppler

| Phương pháp                                                                                                                                                        | Dữ kiện Doppler                             | Hạn chế                                               | Tương đồng khi khảo sát xâm nhập |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Color flow imaging                                                                                                                                                 | Jet origin<br>Jet direction<br>Jet size     | Variation with technical and physiologic factors      | Angiography                      |
| CW Doppler                                                                                                                                                         | Signal intensity<br>Shape of velocity curve | Qualitative                                           | Hemodynamics                     |
| Vena contracta width                                                                                                                                               | Width of jet origin                         | Small values, careful measurement needed              | None                             |
| Proximal isovelocity surface area (PISA)                                                                                                                           | Calculation of RV and ROA                   | Less accurate with eccentric jets<br>Peak values only | None                             |
| Volume flow at two sites                                                                                                                                           | Calculation of RV and ROA                   | Tedious                                               | Invasive RV and RF               |
| Distal flow reversals                                                                                                                                              | Pulmonary vein (MR) or aorta (AR)           | Qualitative, affected by LA pressure, AF (MR)         | None                             |
| AF, atrial fibrillation; RF, regurgitant fraction; ROA, regurgitant orifice area; RV, regurgitant volume.<br>- Eccentric jet: dòng lệch   - Tedious: Tốn thời gian |                                             |                                                       |                                  |

# Khám nghiệm tầm soát (Screening examination)

- Doppler màu:
  - Giúp phát hiện lỗ van 2 lá
  - Phân biệt hở nhẹ với hở vừa hoặc hở nặng
  - Dòng hở lệch tâm: hở van bệnh lý thực thể
  - Dòng hở trung tâm: do dẫn vòng van hoặc dẫn thất trái
- Doppler liên tục:
  - Khảo sát đậm độ dòng hở

# Lượng định độ nặng hở van dựa vào đậm độ dòng hở



# Cách đo VENA CONTRACTA (Vùng hẹp nhất dòng hở)

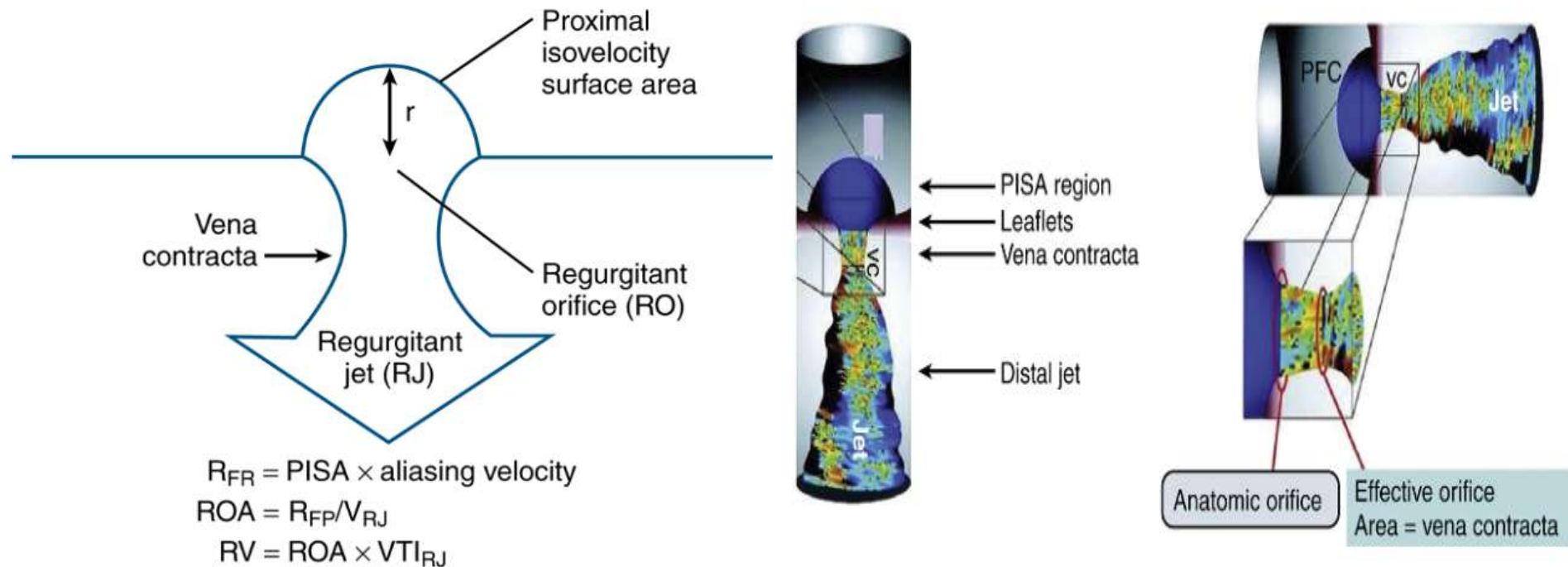
- TTE parasternal or TEE 120° long-axis view
- Visualization of the narrow neck between the proximal acceleration and distal jet expansion
- Zoom mode
- Measurement perpendicular to the direction of flow

# Cách đo PISA

## (Proximal isovelocity surface area)

- Apical four-chamber or long-axis view
- Narrow sector width
- Zoom mode
- Aliasing velocity set at 30 to 40 cm/s in the direction of blood flow
- Simultaneous 2D imaging to show leaflet closure plane
- Radius measured from aliasing velocity to valve closure plane.

# Khái niệm về PISA và 3 thành phần của dòng hở van



RoA: Regurgitant orifice Area ; RV: Regurgitant volume  
 $R_{FR}$ : Regurgitant Fraction

## Đo thể tích dòng phụt ngược (Regurgitant volume)

$$RV_{\text{mitral}} = SV_{\text{mitral}} - SV_{\text{LVOT}}$$

- $RV_{\text{mitral}}$  = regurgitant volume mitral
- $SV_{\text{mitral}}$  = stroke volume across mitral
- $SV_{\text{LVOT}}$ : stroke volume across left ventricular outflow tract

# Tương quan lâm sàng siêu âm trong hở van 2 lá mạn (1)

|                                          | <b>Chronic Primary MR</b>                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Causes (examples)                        | Mitral valve prolapse<br>Rheumatic valve disease                                                                                                                                                       |
| Clinical presentation and disease course | Asymptomatic systolic murmur<br>Slow disease progression over many years leads to dyspnea and decreased exercise capacity                                                                              |
| LV response                              | Mild LV dilation<br>Some develop irreversible contractile dysfunction without symptoms.<br>EF remains normal until late in the disease course but is not an accurate marker for myocardial dysfunction |
| Valve anatomy                            | Typical findings for mitral prolapse or other cause of MR<br>TEE provides improved image quality<br>3D imaging is helpful in most cases.                                                               |

# Tương quan lâm sàng siêu âm trong hở van 2 lá mạn (2)

|                                              |                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Key Doppler findings</b>                  | <b>Vena contracta measurement</b><br><b>CW Doppler signal</b><br><b>Quantitation of regurgitant severity</b><br><b>Calculation of PA systolic pressure</b><br><b>(exercise testing may be needed)</b> |
| Definition of severe MR                      | Vena contracta width > 0.7 cm<br>Regurgitant volume > 60 mL<br>Regurgitant fraction > 50%<br>Regurgitant orifice area > 0.4 cm <sup>2</sup>                                                           |
| Indications for intervention with severe MR* | Symptom onset<br>LV- ESD ≥ 40 mm<br>LV- EF ≤ 60%<br>Valve repairability affects timing of intervention                                                                                                |
| Options for intervention                     | Surgical mitral valve repair (preferred)<br>Mitral valve replacement                                                                                                                                  |

# TIẾN TRÌNH SIÊU ÂM HỞ VAN 2 LÁ

## Mặt cắt cạnh ức theo trục dọc

- Kích thước buồng tim
- Vòng van, lá van trước
- Vận động lá van
- Tính chất lá van
- Cơ chế hở van
- Cục máu đông
- Hướng dòng hở, độ nặng (Doppler máu)

## Mặt cắt cạnh ức trục ngang : ngang van 2 lá

- Cơ chế hở van
- Tính chất lá van , mép van

## Mặt cắt cạnh ức trục ngang : ngang cột cơ

- Vị trí cột cơ
- Số cột cơ

## Mặt cắt 4 buồng từ mỏm

- Tổng quát 4 buồng tim
- Tính chất van 2 lá
- Cơ chế hở van 2 lá
- Cục máu đông ?
- Hướng dòng hở, độ nặng (Doppler máu )
- Vận tốc dòng máu nhĩ thất
- Độ nặng, cơ chế hở 3 lá phối hợp
- Áp lực tâm thu ĐMP

## Mặt cắt 5 buồng từ mỏm

- Tính chất van ĐMC
- Vận tốc dòng máu thất trái - ĐMC
- Hở , hẹp ĐMC phối hợp ?

## Mặt cắt 3 buồng từ mỏm

- Cột cơ
- Dây chằng : dãn, giãn, đứt ?

## Mặt cắt 4 buồng dưới sườn

- Trần dịch màng tim phối hợp ?
- Mặt cắt 4 buồng từ mỏm không được rõ

## Mặt cắt trên hõm ức

- Eo ĐMC
- Còn ống động mạch

# ĐIỀU TRỊ HỞ VAN 2 LÁ

## o Điều trị nội khoa :

- o Ước chế men chuyển : khởi đầu liều thấp
- o Lợi tiểu : liều thấp
- o Digitalis
- o Nitrate
- o Chẹn beta

## o Điều trị ngoại khoa

- o Sửa van : Kỹ thuật Carpentier
- o Thay van :
  - Van cơ học
  - Van sinh học
  - Van đồng loại

# CHỈ ĐỊNH PHẪU THUẬT HỞ VAN 2 LÁ MÃN

|                              |   |   |   |   |
|------------------------------|---|---|---|---|
| Triệu chứng cơ năng          | + | + | - | - |
| Rối loạn chức năng thất trái | - | + | + | - |
|                              | A | B | C | D |

Triệu chứng cơ năng : NYHA độ 3 dù điều trị nội

Rối loạn chức năng thất trái

[ khảo sát xâm nhập hay không xâm nhập (TD : siêu âm ) 2 lần liên tiếp ]

$LVEDD > 7 \text{ cm}$  hoặc  $> 4 \text{ cm} / \text{m}^2$  ;  $LVEDS > 5 \text{ cm}$  hoặc  $2.6 \text{ cm} / \text{m}^2$

Phân xuất co thắt  $< 30\%$  ;  $ESWSI > 195 \text{ mmHg}$  ;

Tỷ lệ  $ESWSI / ESVI < 5 - 6 \pm 0.9$

A = Cần phẫu thuật.

B = Xem xét việc phẫu thuật.

Liệu bệnh nhân còn mổ được không ?

C = Xem xét việc phẫu thuật.

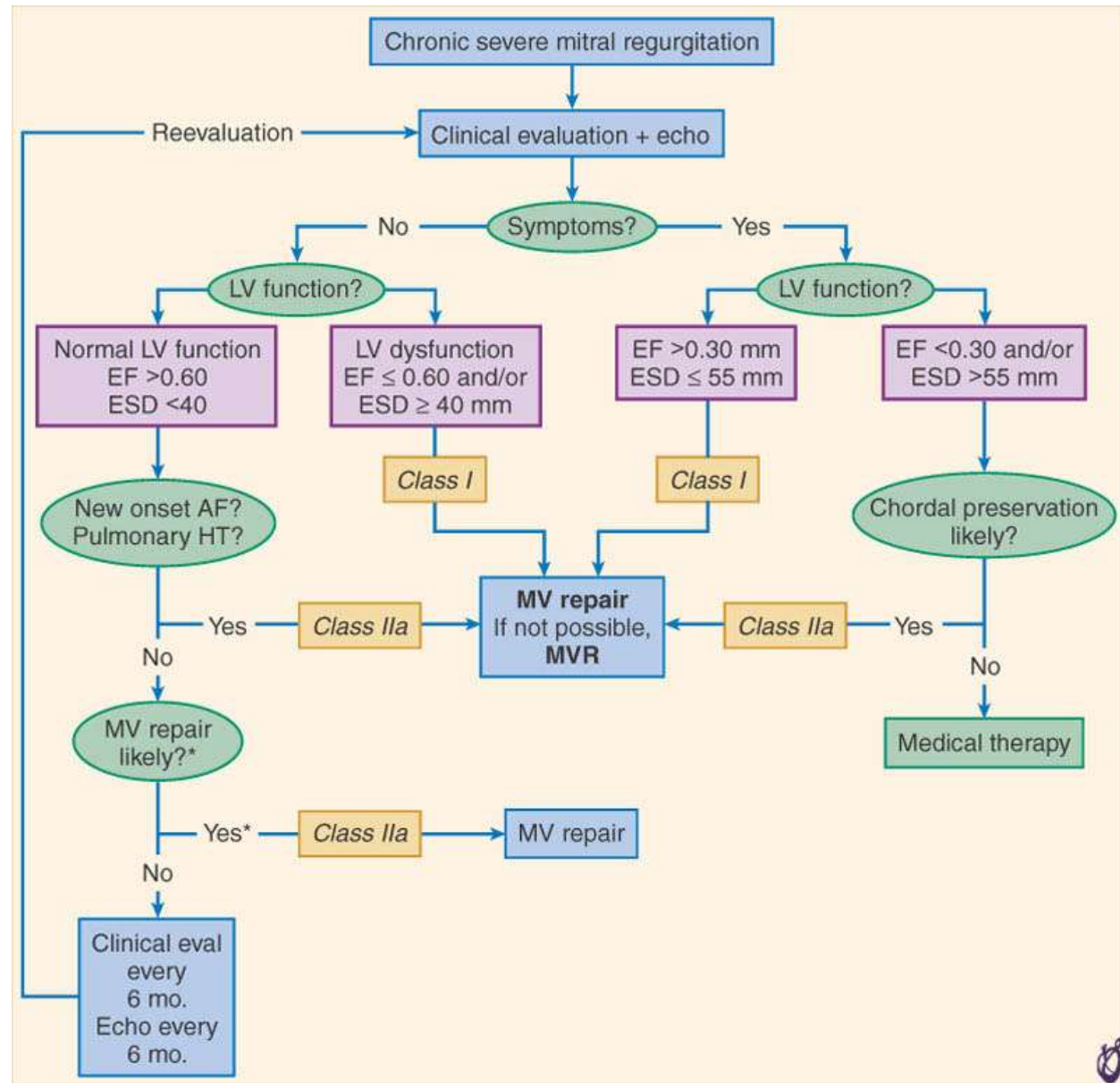
Liệu hở van hai lá là vấn đề độc nhất của người bệnh ?

D = Theo dõi bằng khảo sát không xâm nhập

(TD : siêu âm tim ) mỗi 6 tháng hay 12 tháng

LVEDD : Đường kính thất trái cuối tâm trương  
LVEDS : Đường kính thất trái cuối tâm thu  
ESWSI : Chỉ số sức căng thành cuối tâm thu  
ESVI : Chỉ số dung lượng cuối tâm thu

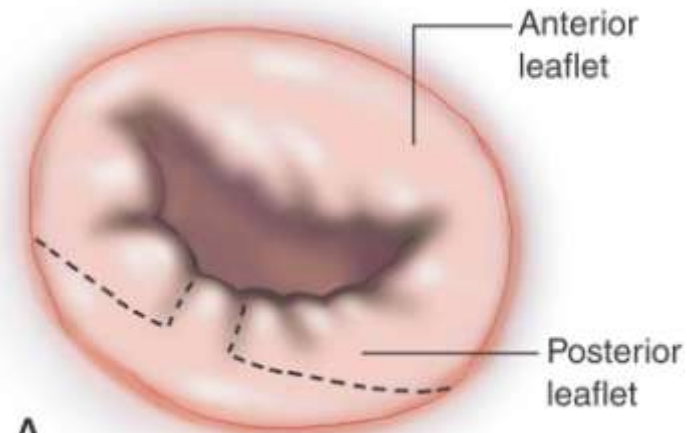
# Chiến lược xử trí hở 2 lá mạn



TL: Bonow RO et al. ACC/AHA 2006 Guidelines for the management of patients with valvular heart disease Circulation 114: e 84, 2006

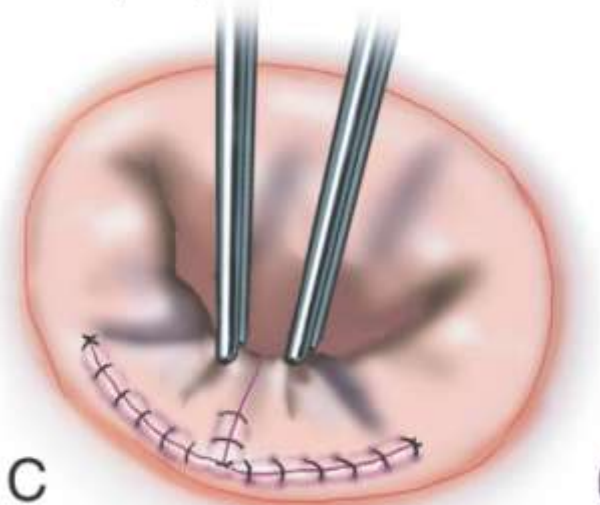
# Phẫu thuật sửa van 2 lá

Reduction excision of posterior leaflet

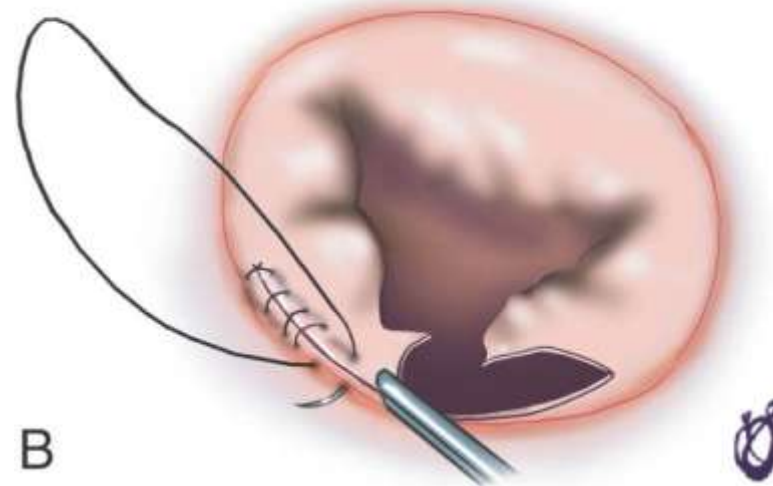


A

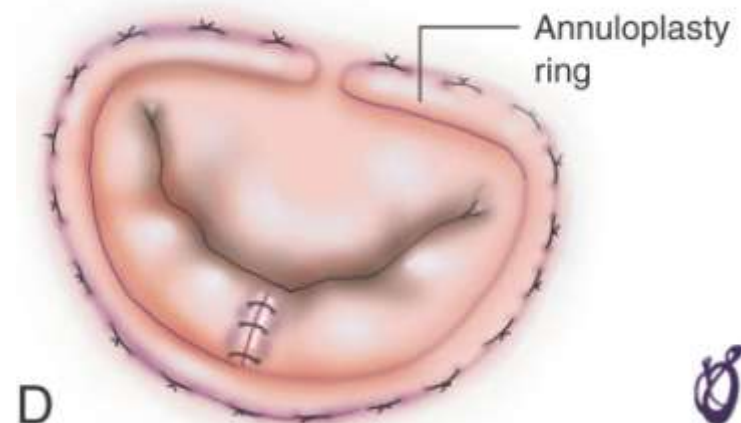
Repair posterior leaflet



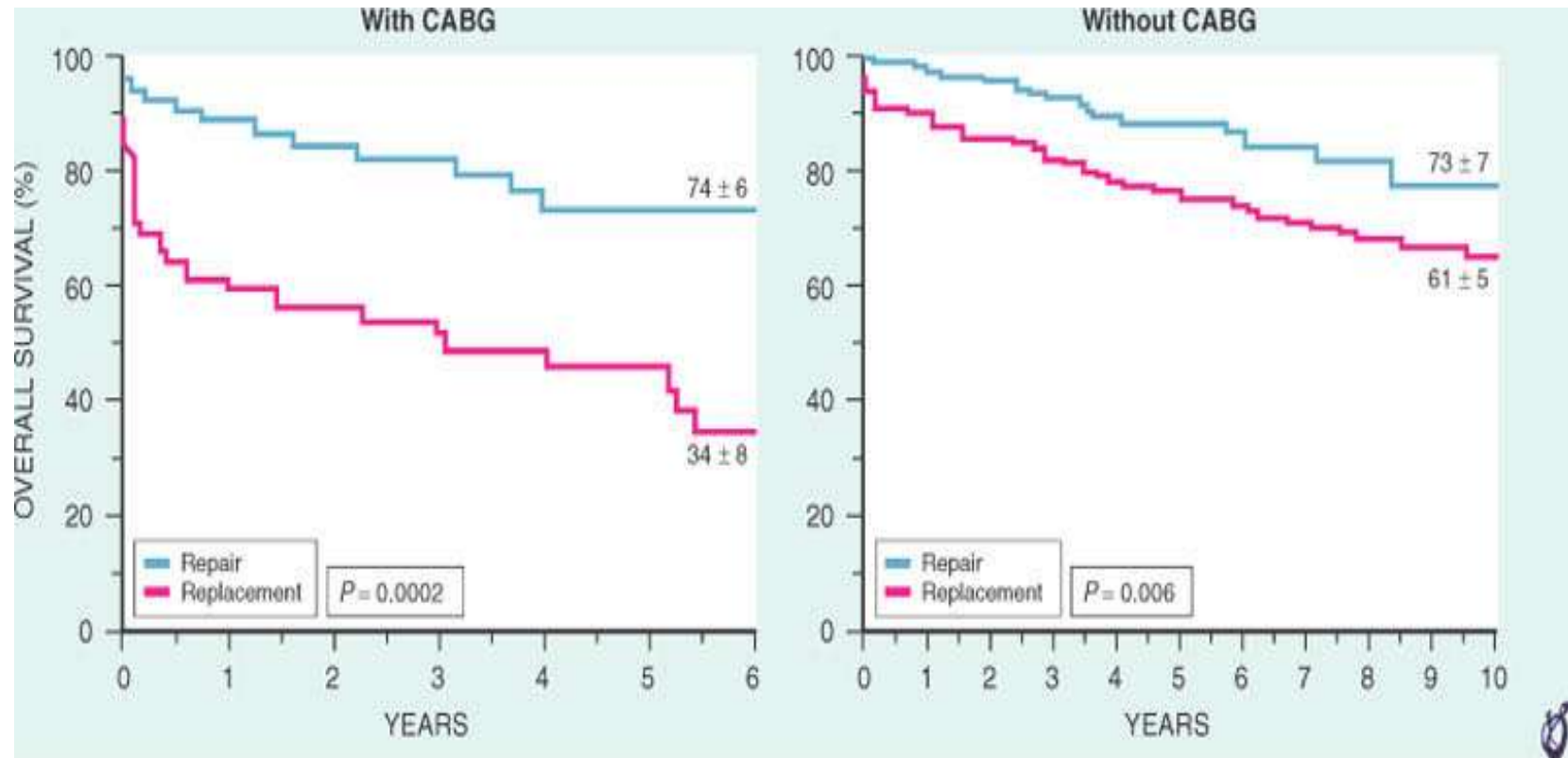
Reattach posterior leaflet (sliding valvuloplasty)



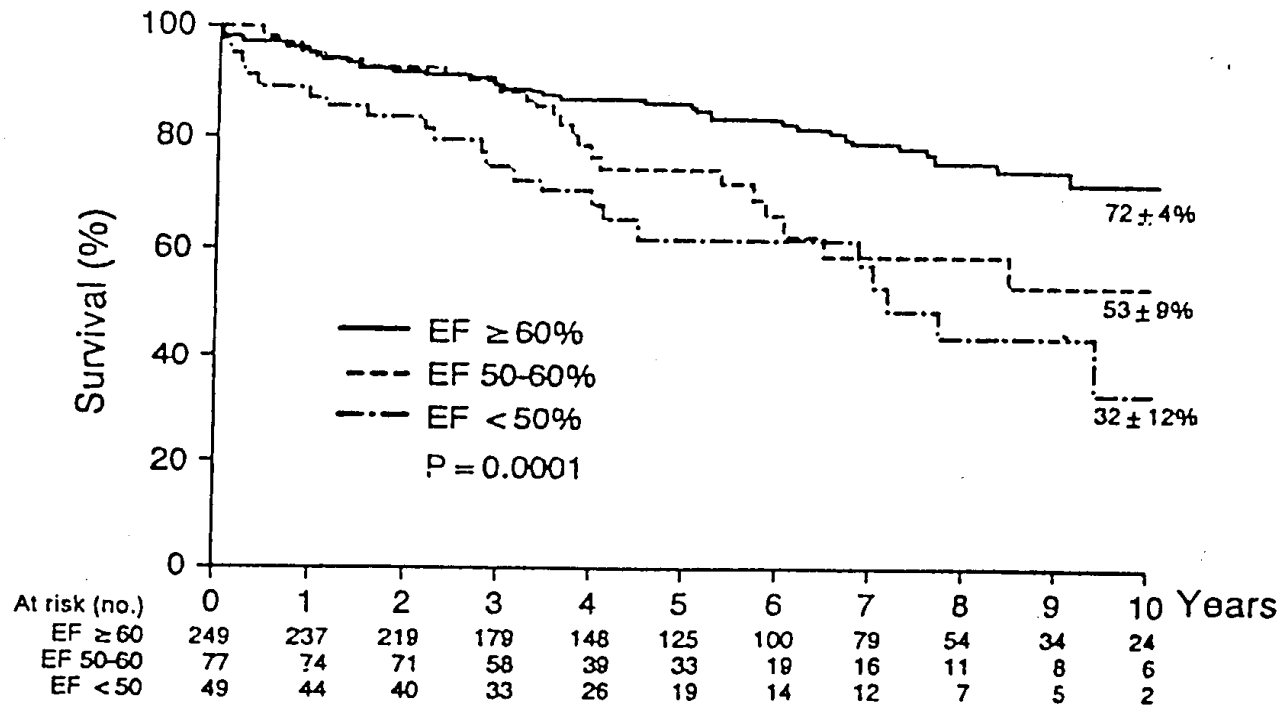
Completed supported repair



## Sống còn trên bệnh nhân sửa van hay thay van, có hay không kèm bắc cầu động mạch vành



TL: Enriquez. Sarano M et al. Circulation 91: 1022, 1995



Sống còn lâu dài điều trị phẫu thuật hở van 2 lá. Các trị số phân xuất phụ của bệnh nhân trước mổ được vẽ trên biểu đồ (Theo Enriquez - Sarano M, Tajik AJ, Schaff HV et al : Echocardiographic prediction of survival after surgical correction of organic mitral regurgitation. Circulation 90 : 830 - 837, 1994 )

- Survival: sống còn - Ejection Fraction (EF) : phân xuất phụ