



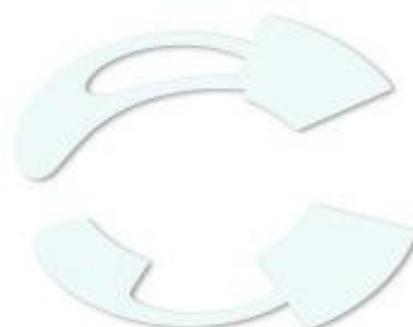
Siêu âm tim đánh giá Hẹp van hai lá

GS. TS. Nguyễn Lan Việt

BS. Văn Đức Hạnh

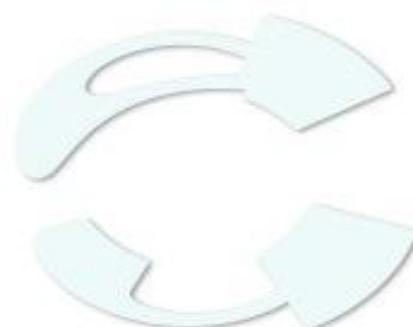
Nguyên nhân

- **Thấp tim:** thường gặp nhất
- **Các nguyên nhân khác:**
 - Thoái hoá van
 - Bẩm sinh
 - Van hai lá hình dù
 - Vòng thắt trên van hai lá
 - HHL kèm TLN: Hội chứng Lutembacher
 - Bệnh lý hệ thống gây xơ hoá van hai lá
 - U carcinoid
 - Lupus ban đỏ hệ thống
 - Viêm khớp dạng thấp
 - Lắng đọng mucopolysaccharide

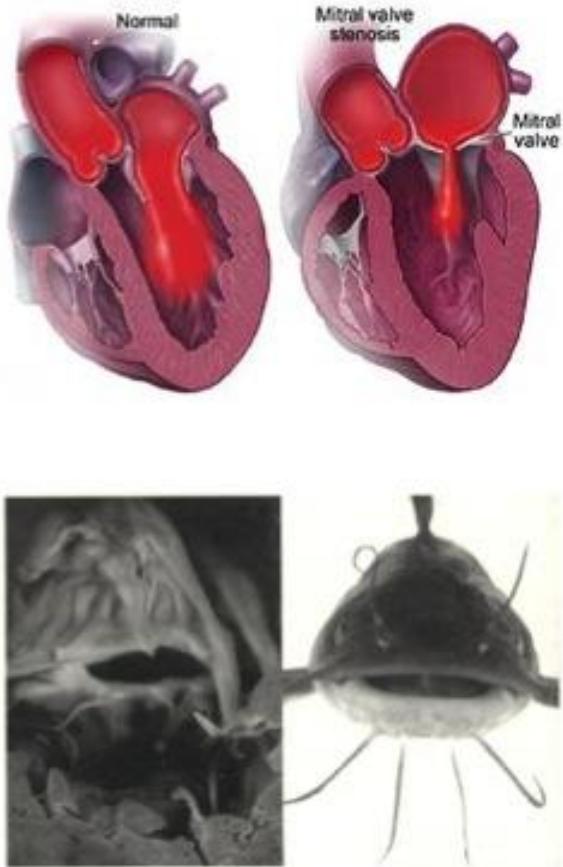


Đánh giá nguyên nhân HHL trên siêu âm tim

- **Thấp tim:** dày dính mép van, co kéo dây chằng, cột cơ vôi hoá lá van → giảm di động lá van
- **Thoái hoá van:** vôi hoá vòng van, dày lá van, nhưng ít ảnh hưởng tới mép van. Thường gặp ở người già, THA, bệnh xơ vữa động mạch
- **Bẩm sinh:** gây ra các bất thường van và tổ chức dưới van

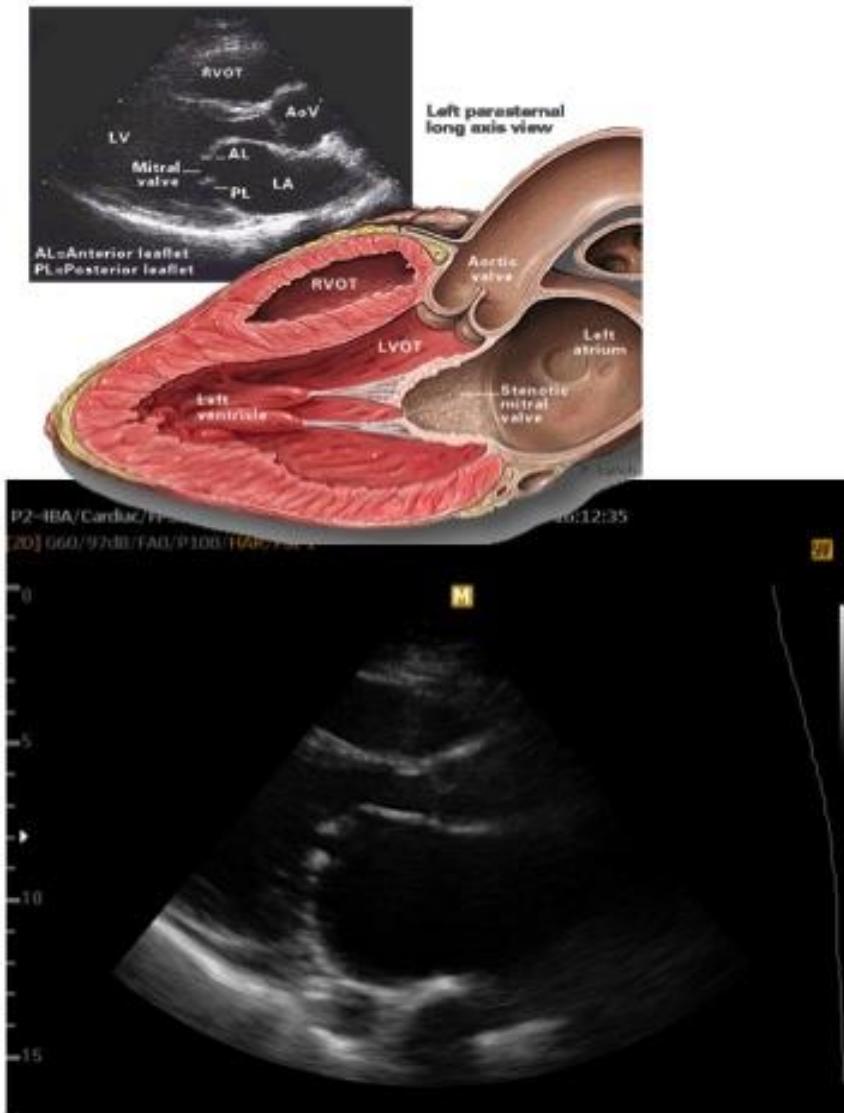


Sinh lý bệnh



- **Bình thường**, Diện tích lỗ van hai lá = $4 - 6 \text{ cm}^2$.
- **Hẹp van hai lá**: diện tích lỗ van $< 2 \text{ cm}^2 \rightarrow$ tăng chênh áp qua van HL
- **HHL** \rightarrow tăng áp lực nhĩ trái, giãn nhĩ trái \rightarrow ứ trệ tuần hoàn phổi \rightarrow tăng áp lực ĐM phổi \rightarrow tăng sức cản ĐMP \rightarrow giãn thất phải
- **Chức năng thất trái ít bị ảnh hưởng**
- **Có thể có hội chứng cung lượng tim thấp**

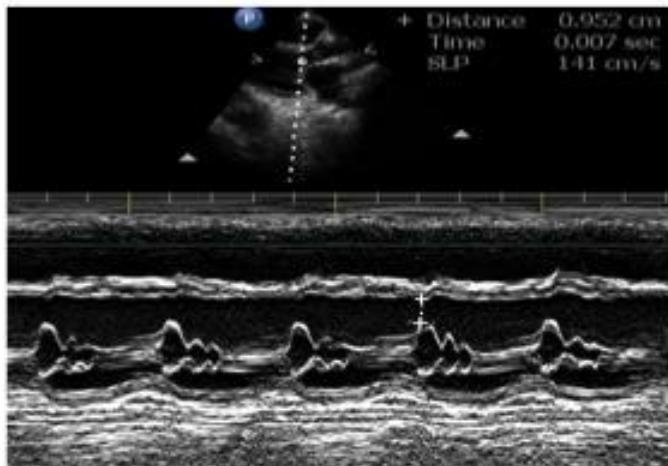
Mặt cắt trục dài cạnh úc trái, siêu âm 2D



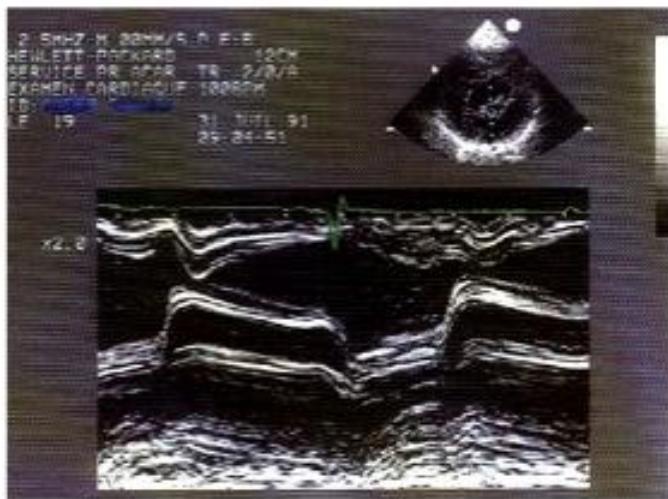
- **Đánh giá hình thái van HL:**
 - Van HL hạn chế di động: lá trước mở dạng gấp gối, lá sau kém di động hoặc cả hai lá van kém di động
 - Van và tổ chức dưới van: dày, co rút, vôi hoá
- **Nhĩ trái: lớn, huyết khối**
- **Đánh giá thêm:** van DMC, co bóp thất trái, kích thước thất phải...



Mặt cắt trục dài cạnh ức trái, siêu âm TM



Van hai lá bình thường



Hẹp van hai lá

- Kích thước DMC, nhĩ trái
- Đánh giá van hai lá:
 - Lá trước: dày, mất dạng chữ M
→ dạng cao nguyên, dốc tâm trương EF giảm
 - Lá sau: dày, di động song song cùng chiều với lá trước
 - Đánh giá: di động van, dày van, vôi hoá van
- Đánh giá tổ chức dưới van
- Chức năng tâm thu thất trái

Mặt cắt trục dài cạnh úc trái, siêu âm màu



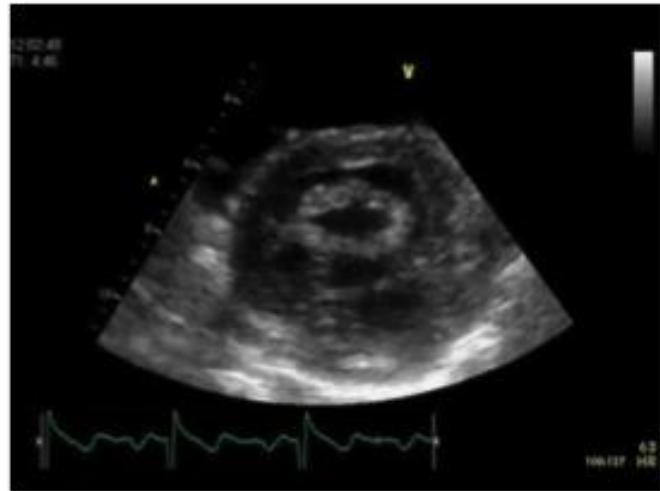
- Đánh giá tổn thương kèm theo: Hở hai lá



- Đánh giá tổn thương kèm theo: Hở van DMC

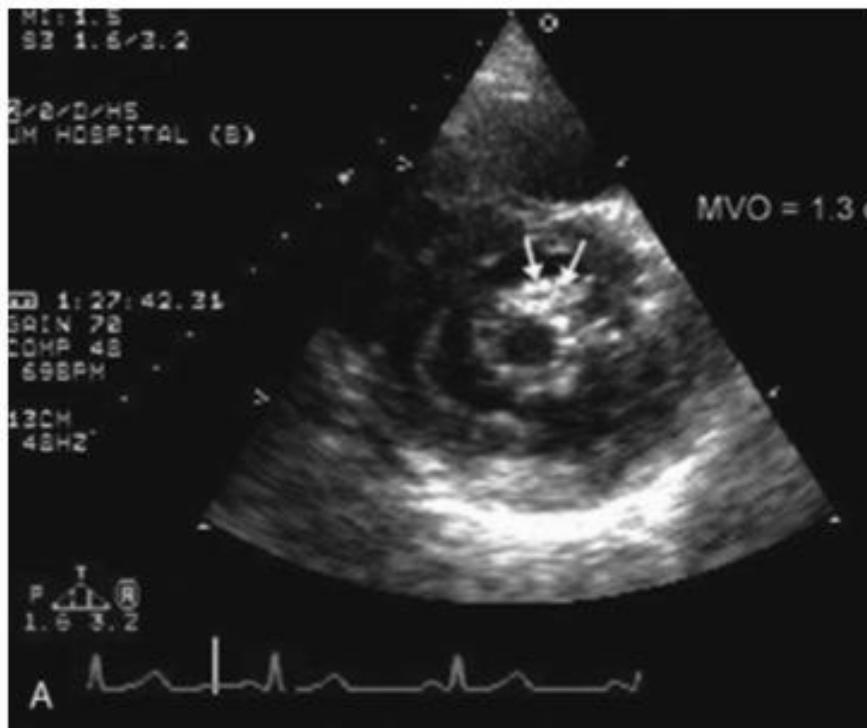


Mặt cắt trực ngẫu cảnh ức trái, 2D



- Đo trực tiếp diện tích lỗ van
 - Zoom nhìn rõ lỗ van, lá van, mép van
 - Đo 3 lần ở đầu thì tâm trương
 - Viền bờ trong lỗ van
 - Đo diện tích lỗ van bé nhất
- Khó khăn khi:
 - Hình ảnh siêu âm mờ do giãn phế nang
 - Gain thấp làm mờ mép van
 - Mặt cắt không vuông góc
 - Vôi hoá, xơ dày mép van
 - Tiền sử mổ tách van tim
 - Van tim méo mó
- Huyết khối tiểu nhĩ trái

Đánh giá mức độ hẹp van hai lá



Đo diện tích lỗ van hai lá: cần phải quét đầu dò siêu âm tim từ mỏm tim đến đáy tim để lấy diện tích lỗ van chính xác nhất

HHL	Vừa	Khít	Rất khít
Diện tích lỗ van (cm^2)	$> 1,5$	$1,0 - 1,5$	$\leq 1,0$

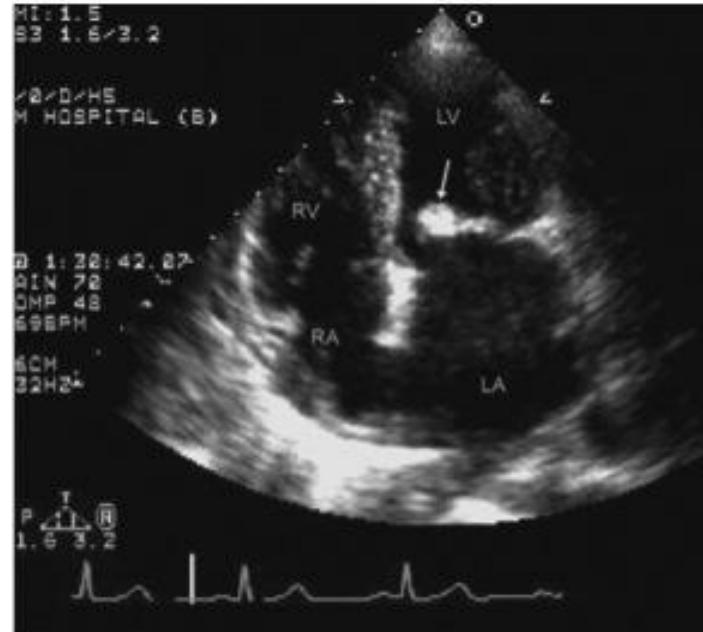
Mặt cắt trục ngắn cạnh úc trái, 2D: Đo diện tích lỗ van hai lá



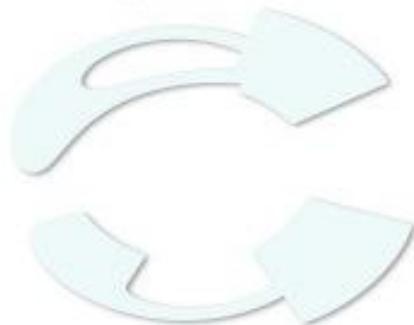
Ví dụ: Một BN HHL trước và sau khi nong van hai lá:

- A: Hẹp van hai lá, cả 2 mép van đều dính, diện tích $1,17 \text{ cm}^2$
- B: Một mép van mở ra sau khi nong, diện tích $1,82 \text{ cm}^2$
- C: Cả hai mép van mở ra sau khi nong, diện tích $2,13 \text{ cm}^2$

Mặt cắt 4 buồng từ mỏm, 2D



- Quan sát rõ thêm tồn thương van hai lá: dày, vôi, di động van. Tồn thương kèm theo: sa van, sùi van...
- Quan sát nhĩ trái
- Huyết khối
- Tồn thương phổi hợp: van ba lá, TLN, TLT...



THANG ĐIỂM WILKINS

ĐIỂM	ĐỘ DI ĐỘNG VAN	ĐỘ DÀY VAN	VÔI HOÁ VAN	ĐỘ DÀY TỔ CHỨC DƯỚI VAN
1	Van di động tốt, bờ van hạn chế di động	Dày nhẹ các bờ van	Có 1 điểm vôi hoá	Dày nhẹ d/c ngay dưới các lá van
2	Nửa trên van vẫn di động bình thường	Bờ van dày vừa (5-8mm), thân van không dày	Vôi hoá rải rác bờ van	Dày 1/3 chiều dài đoạn gần d/c
3	Van di động được về fía trước trong thi TTr nhờ phần chân van	Dày vừa toàn bộ lá van	Vôi hoá đến phần giữa lá van	Dày đến đoạn xa của d/c
4	Hai lá van hầu như không di động	Dày nhiều các lá van (> 8mm)	Vôi hoá hoàn toàn lá van	Dày toàn bộ d/c, co rút, dày cột cơ

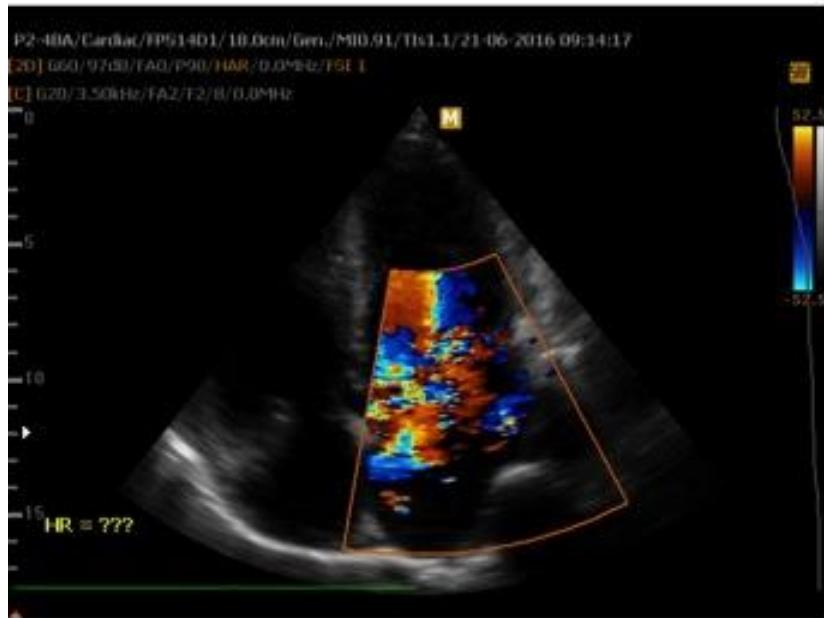
Wilkins < 9 điểm: NVHL tối ưu

Wilkins 9 – 11 điểm: cân nhắc

Wilkins > 11 điểm: không nên Nong van hai lá



Mặt cắt 4 buồng từ mỏm, Doppler màu

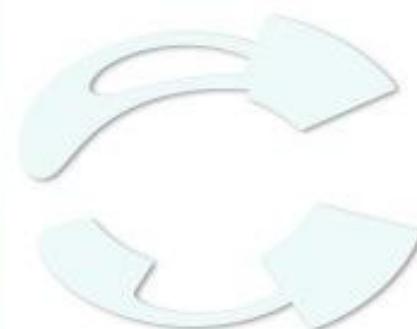
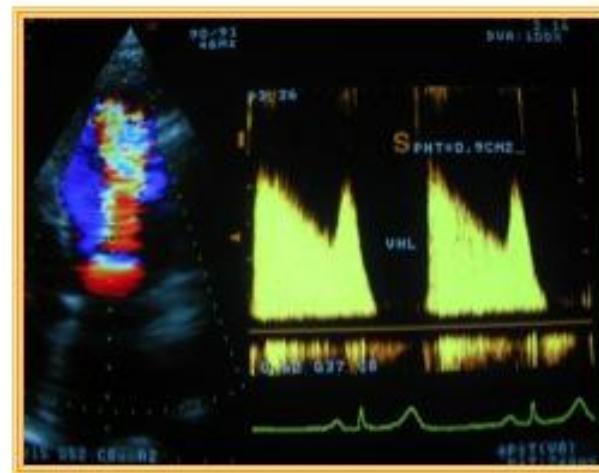


- Dòng tăng tốc qua VHL
- HoHL kèm theo
- HoBL, phổi hở qua van ba lá → ước lượng ALĐMP

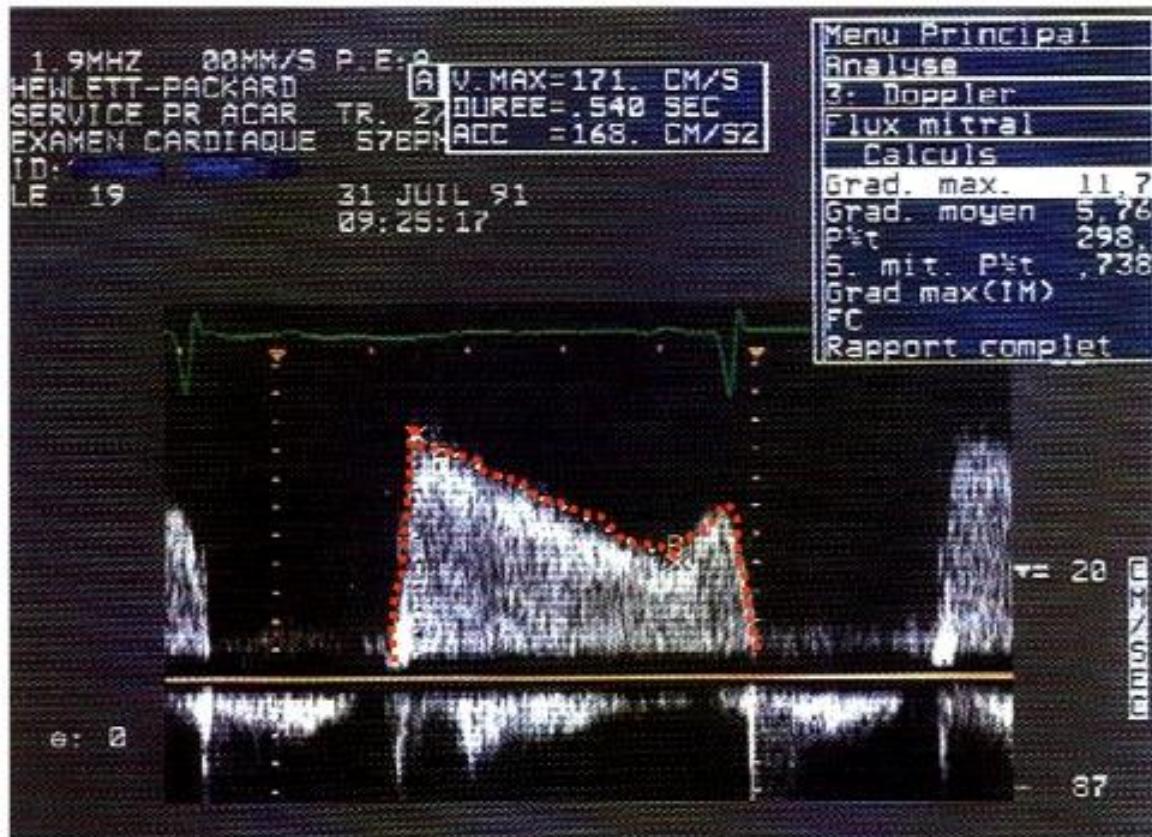


Siêu âm Doppler tim, Doppler liên tục

- Đánh giá chênh áp qua van hai lá (chênh áp tối đa, chênh áp trung bình) → mức độ HHL
- Đo diện tích van hai lá qua PHT (thời gian bán giảm áp lực) thông qua siêu âm Doppler dòng chảy qua van hai lá
- Đánh giá tồn thương phổi hợp: HoHL, HoC
- Đánh giá áp lực động mạch phổi: thông qua phổi HoBL hoặc HoP

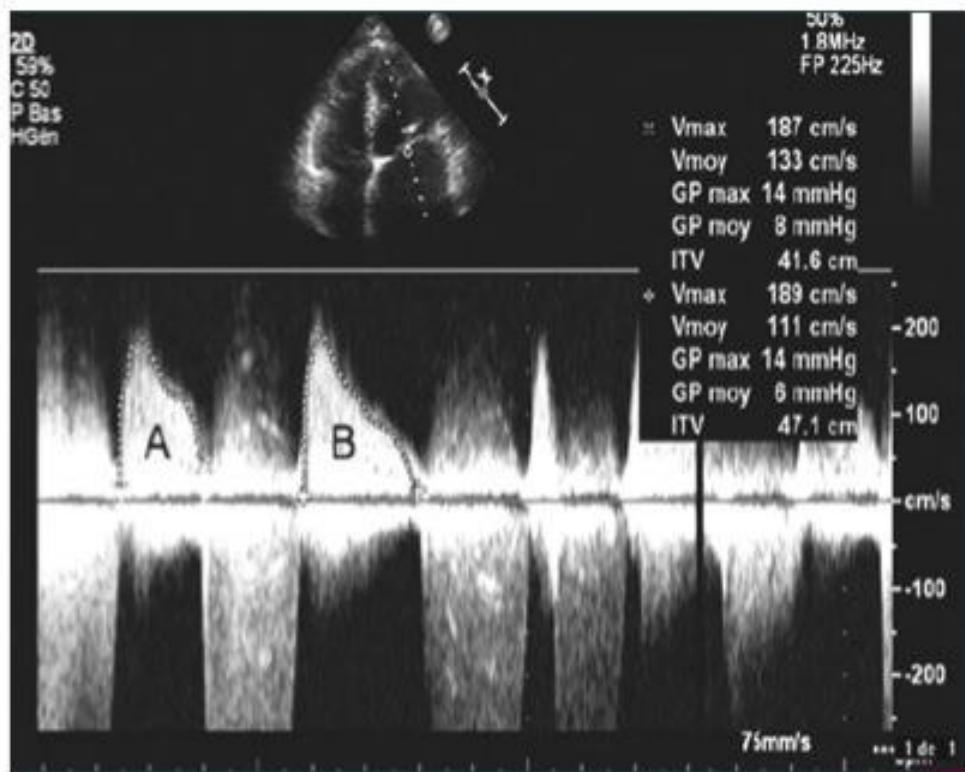


Đo chênh áp qua van hai lá



Chênh áp qua van hai lá: nên đo bằng CW, ước lượng chênh áp tâm trương qua van hai lá thông qua đường cong vận tốc sử dụng phương trình Bernoulli

Chênh áp trung bình khi rung nhĩ

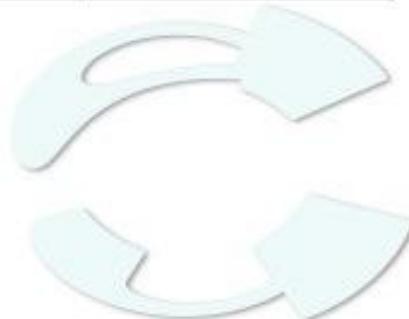


- Chênh áp trung bình qua hai lá qua dòng chảy Doppler ở thì tâm trương ở BN HHL khít kèm rung nhĩ
- Các giá trị chênh áp trung bình khác nhau do độ dài thì tâm trương: (A) trung bình 8 mmHg khi tâm trương ngắn, (B) trung bình 6 mmHg khi tâm trương dài hơn

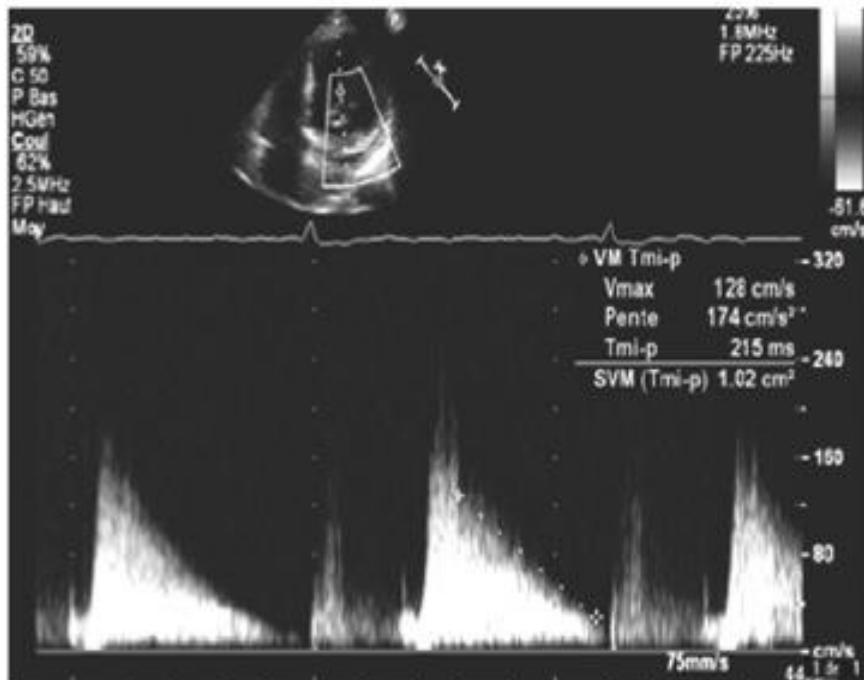
Đo chênh áp tâm trương qua van hai lá

- Chênh áp trung bình qua van hai lá thể hiện sự gộp vào của tất cả các chênh áp tức thời qua van hai lá.
- Đánh giá mức độ HHL:

HHL	Nhẹ	Vừa	Khít
ΔP_{mean} (mmHg)	< 5	5 – 12	> 12



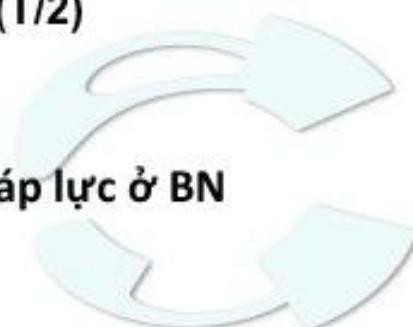
Tính diện tích van hai lá thông qua thời gian bán giảm áp lực



Thời gian bán giảm áp lực:

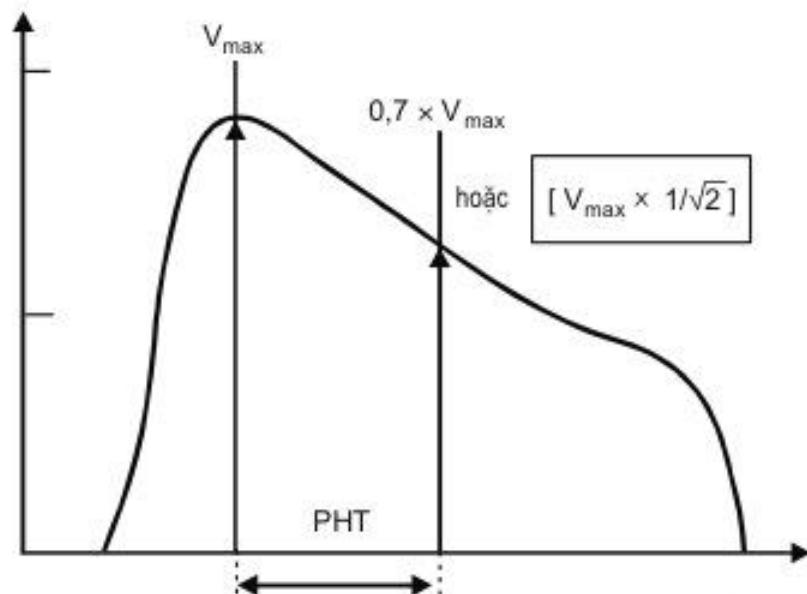
- Khoảng thời gian giữa chênh áp qua van HL cao nhất ở giai đoạn sớm thì tâm trương và thời gian chênh áp đạt $\frac{1}{2}$ so với giá trị lớn nhất ban đầu.
- Diện tích van hai lá được tính dựa vào công thức:
$$MVA = 220/(T/2)$$

Ước lượng diện tích van hai lá thông qua thời gian bán giảm áp lực ở BN HHL kèm rung nhĩ, diện tích 1,02 cm²



Tính diện tích van hai lá thông qua thời gian bán giảm áp lực (PHT)

- Là thời gian áp lực giảm xuống 1/2 so với chênh áp ban đầu
- Hatle: HHL có $S_{VHL} = 1\text{cm}^2$ thì PHT = 200 – 240ms



$$S_{VHL} = \frac{220}{PHT \text{ (ms)}}$$

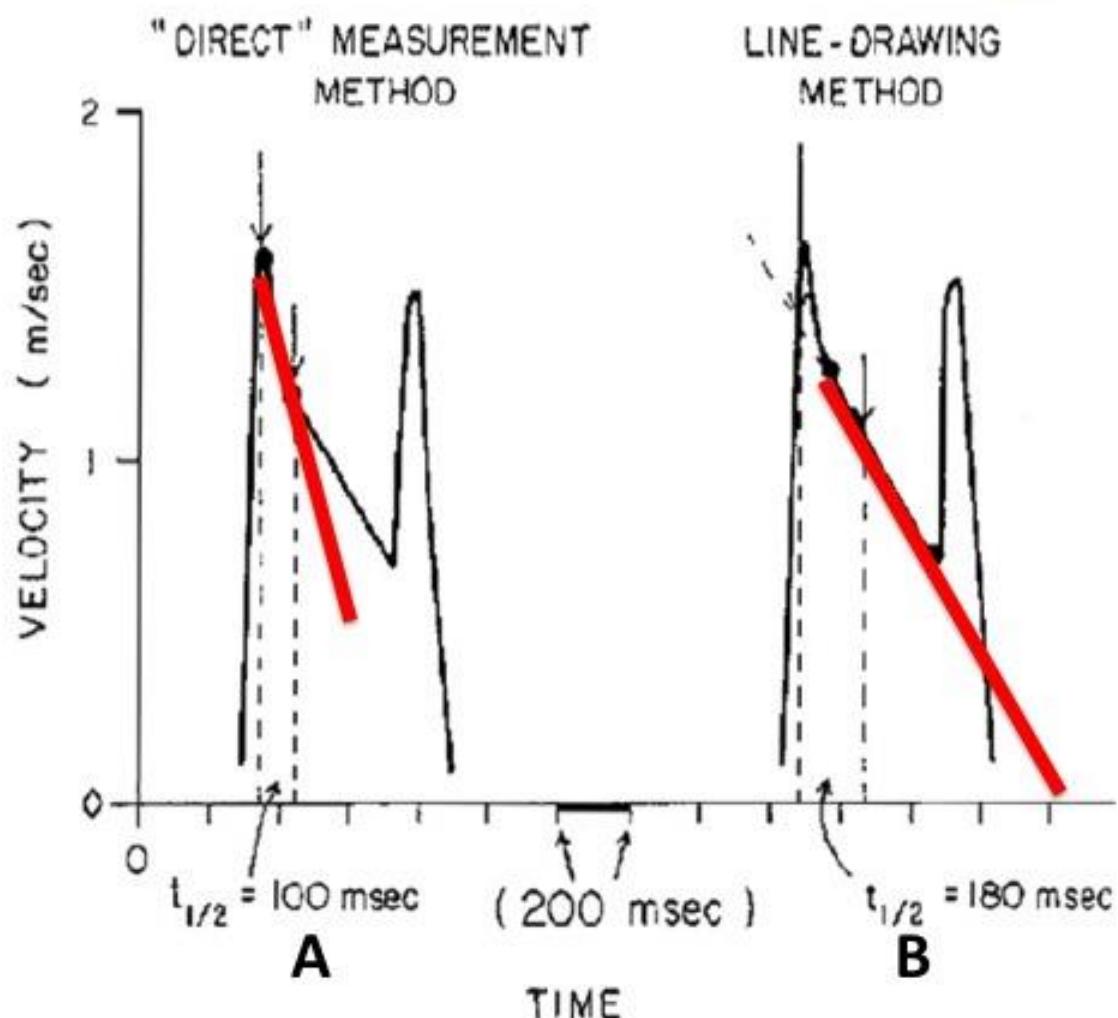


Diện tích van hai lá qua qua thời gian bán giảm áp lực (PHT): Nhược điểm?

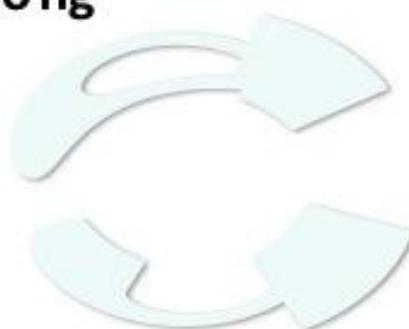
- **Đo thiếu chính xác trong trường hợp:**
 - Cusor không song song với hướng dòng chảy
 - Độ phân giải, độ lọc (gain, filter) của máy siêu âm không hiệu chỉnh tốt
 - Nhịp tim nhanh, rung nhĩ
 - HC, HoC nhiều, rối loạn đòn hồi thắt trái ngay sau khi nong van hai lá → PHT ngắn lại
 - HoHL nhiều, rối loạn thư giãn thắt trái → PHT kéo dài



Hai cách đánh giá thời gian bán giảm áp lực: Cách nào đúng?



- A: Đo chênh áp từ phần sớm trong thì tâm trương
- B: Đo chênh áp từ giữa thì tâm trương



Diện tích van hai lá bằng phương trình liên tục

$$S_M = \frac{ITV A_0 \times S A_0}{ITV_M}$$

S_M : Diện tích van hai lá (cm^2).

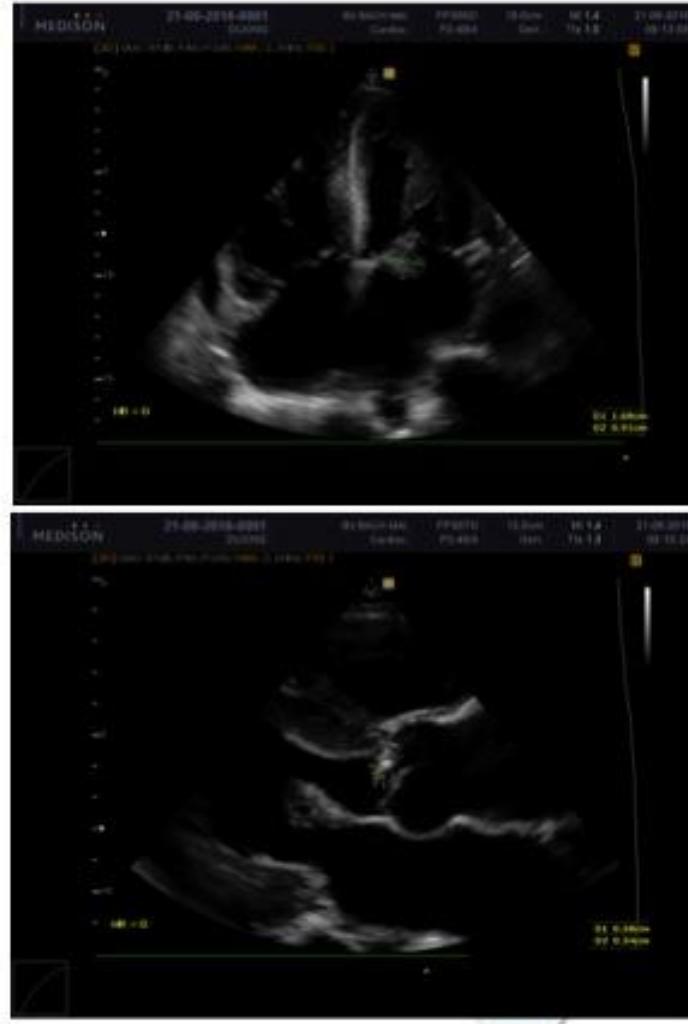
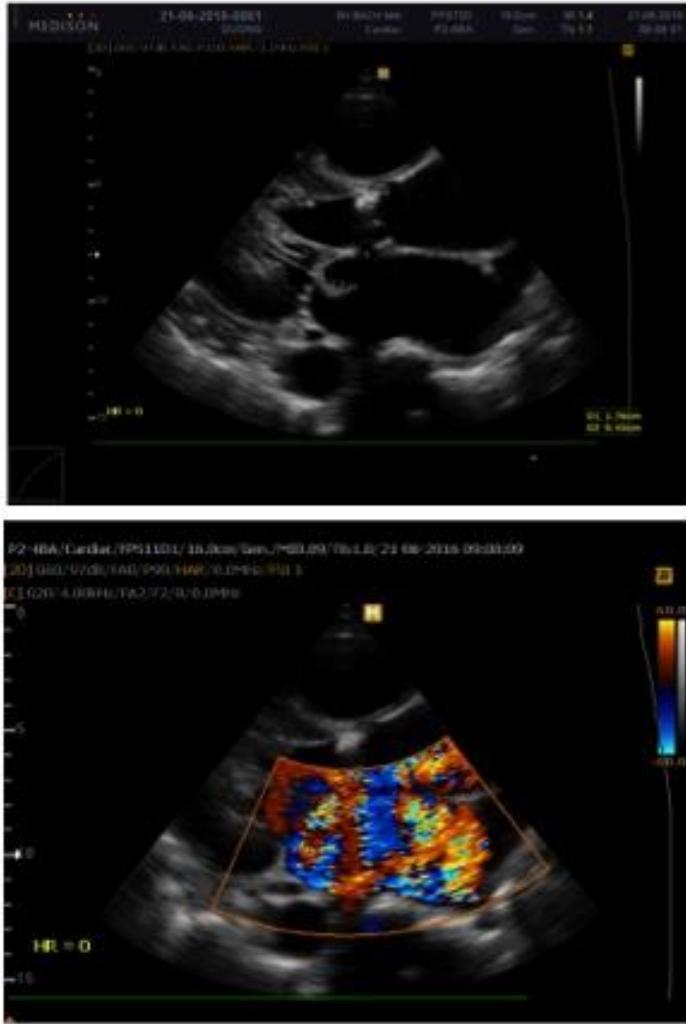
$S A_0$: Diện tích van động mạch chủ (cm^2).

$ITV A_0$: Tích phân của vận tốc dòng chảy qua van động mạch chủ theo thời gian (cm).

ITV_M : Tích phân của vận tốc dòng chảy qua van hai lá theo thời gian (cm).

HHL	Vừa	Khít	Rất khít
Diện tích lỗ van (cm^2)	$> 1,5$	$1,0 - 1,5$	$\leq 1,0$

Tổn thương phổi hợp

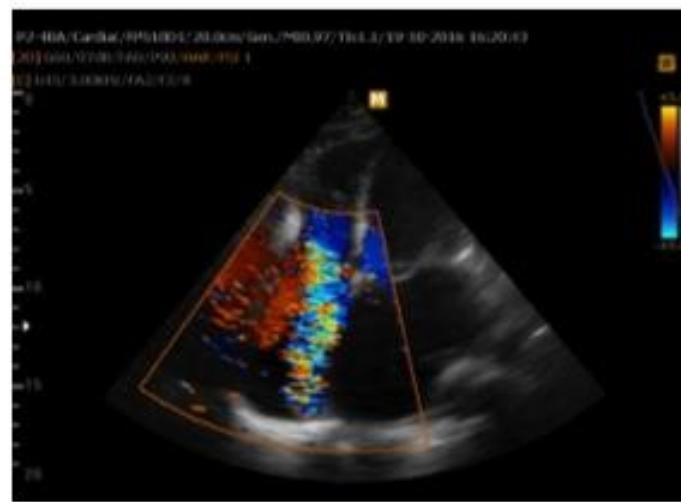


BN Nam 39 tuổi, sùi van hai lá, sùi van ĐMC / HHL khít – HoHL nhiều

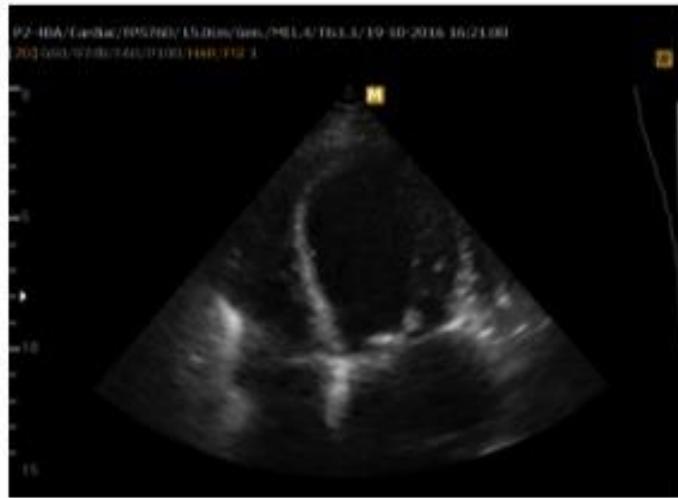
Tổn thương phổi hợp



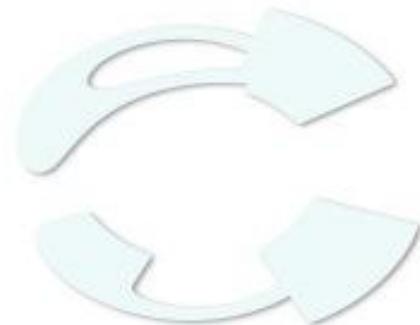
Huyết khối nhĩ trái



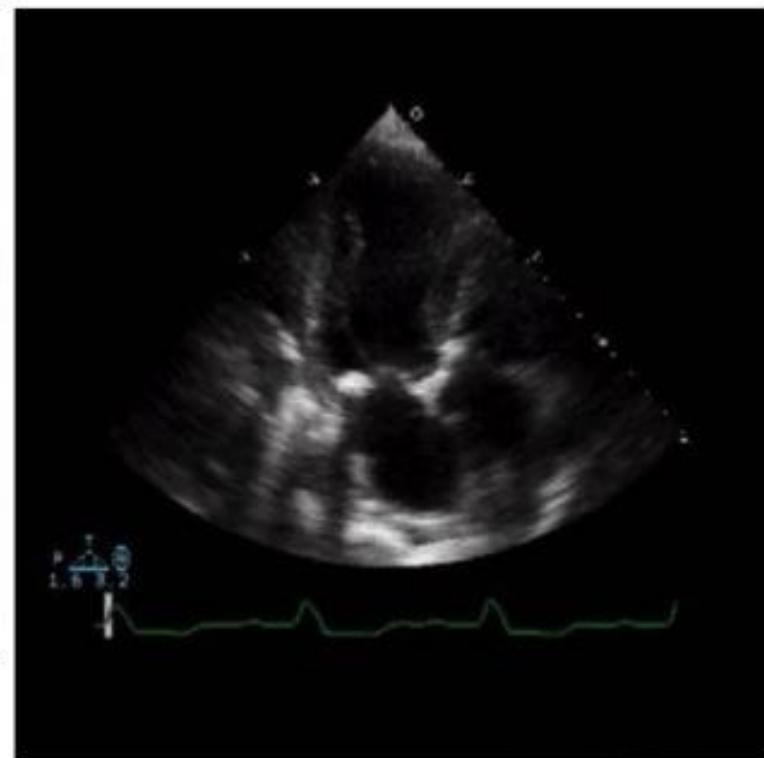
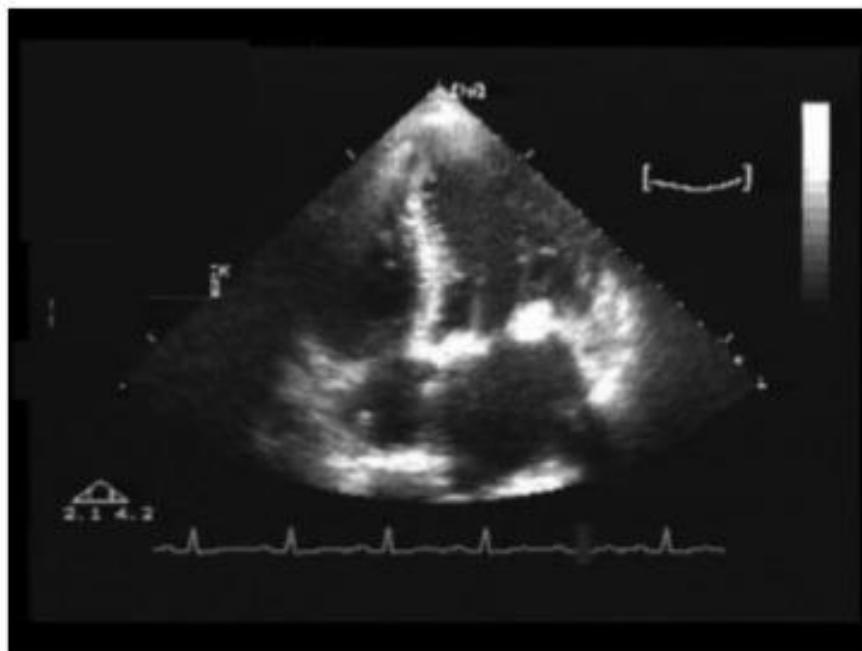
Hở ba lá



Giảm vận động vùng VLT – mỏm tim

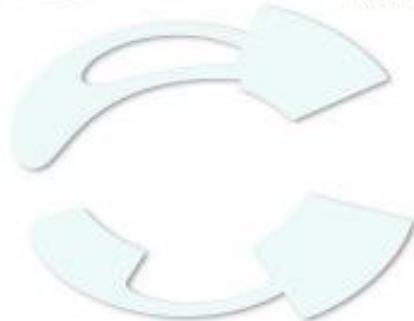
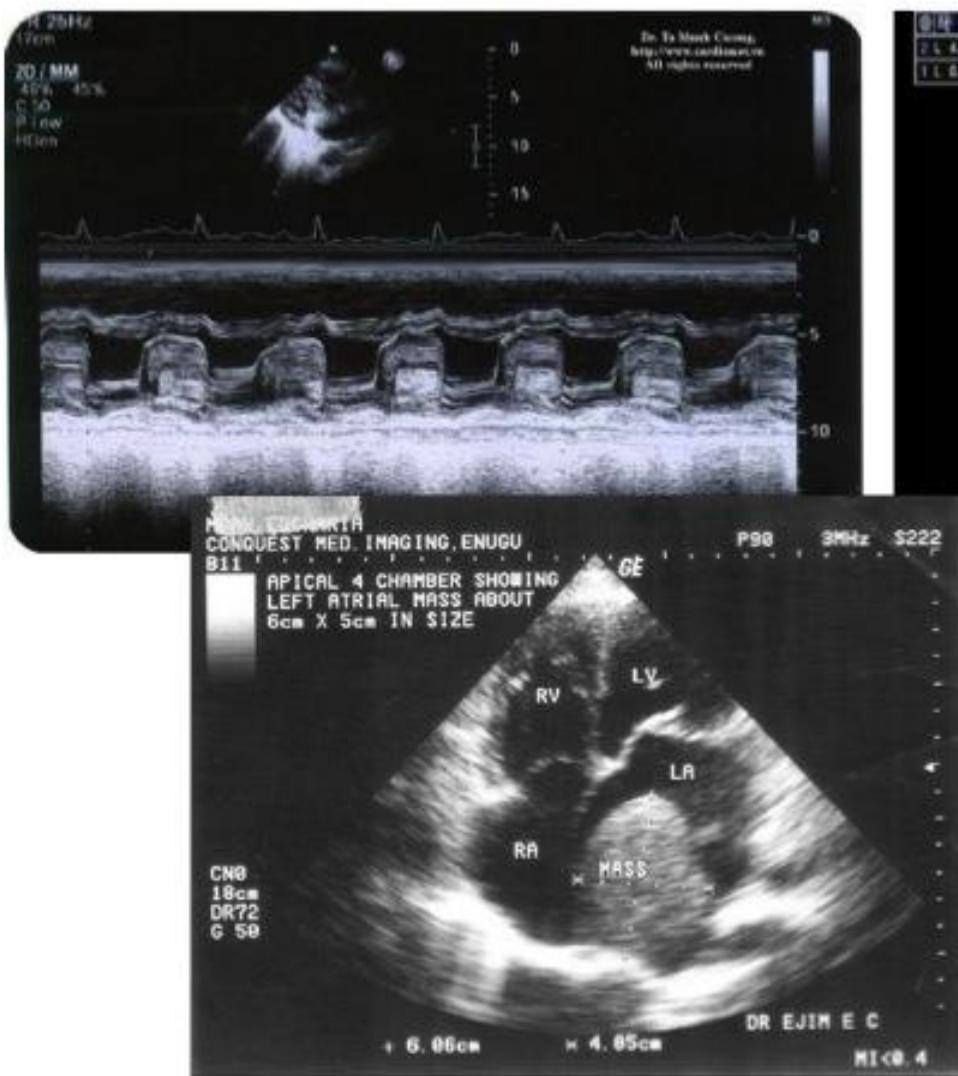


Hẹp van hai lá do thoái hoá



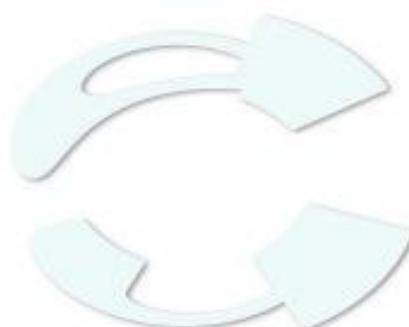
- Vôi hoá vòng van, dày lá van, nhưng không ảnh hưởng
tới mép van. Thường gặp ở người già, liên quan tới THA,
bệnh xơ vữa động mạch, có thể kèm hẹp van ĐMC

Chẩn đoán phân biệt với u nhày nhĩ trái trên siêu âm tim



KẾT LUẬN

- “Siêu âm tim đóng vai trò quan trọng trong khảng định chẩn đoán, đánh giá mức độ nặng, xác định biến chứng và phân tích giải phẫu van hai lá”
- Cần thăm dò tất cả các mặt cắt để đánh giá chính xác tồn thương van hai lá và các tồn thương phổi hợp:
 - Mức độ tồn thương các van tim khác
 - Áp lực động mạch phổi
 - Huyết khối trong các buồng tim
 - Tồn thương màng ngoài tim
 - ...



Đánh giá mức độ Hẹp van hai lá (Hội Tim mạch Việt Nam 2008)

HHL	Nhẹ	Vừa	Khít
Diện tích lỗ van (cm^2)	$> 1,5$	$1,0 - 1,5$	$< 1,0$
$\Delta P_{\text{mean}} (\text{mmHg})$	< 5	$5 - 10$	> 10
PAP (mmHg)	< 30	$30 - 50$	> 50

Đo diện tích van hai lá:

- **Đo đường viền lỗ van hai lá ở mặt cắt trực ngang cạnh ức**
- **Thông qua thời gian bán giảm áp lực PHT**
- **Thông qua phương trình liên tục**



XIN CẢM ƠN!

