

TRƯỚC KHI BẮT ĐẦU VÀ LÀM SIÊU ÂM TIM CẦN:

Nhập tên bệnh nhân vào số ID

Mắc điện cực ECG sao cho rõ nét và QRS dương

Cho bệnh nhân nằm nghiêng trái

Điều chỉnh gain toàn phần và độ sâu sao cho thấy được rõ nhất nội mạc tim

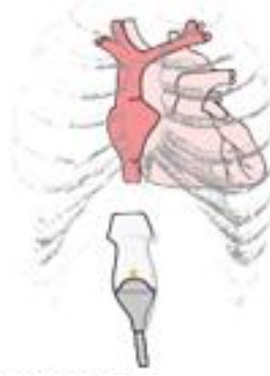
CÁC MẶT CẮT CƠ BẢN

1. Bắt đầu với mặt cắt cạnh ức trục dọc (PLAX), cho thấy van 2 lá và van ĐMC. Để hình lúc van ĐMC mở.
2. Ghi hình Doppler màu dòng máu qua van 2 lá và van ĐMC. Khi để Doppler màu nên giảm gain toàn phần.
3. Cắt TM thẳng góc với vách liên thất, đặt ngay dưới đầu lá van 2 lá đo đường kính các buồng tim.
4. Xoay đầu dò 90° theo chiều kim đồng hồ ra mặt cắt cạnh ức trục ngang (PSAX) ngang van ĐMC, ngã đuôi đầu dò về phía đầu cắt dần xuống ngang van 2 lá, cột cơ và mỏm. Ghi Doppler màu dòng máu qua van ĐMP và van 3 lá.
5. Cắt 4 buồng mỏm (4B).
6. Ngửa đầu dò để thấy được 5 buồng (5B) có ĐMC đi ra.
7. Xoay đầu dò ngược chiều kim đồng hồ khoảng 60° ra mặt cắt 2 buồng (2B)
8. Xoay tiếp tục ra mặt cắt 3 buồng (3B) (cấu trúc tim giống mặt cắt cạnh ức trục dọc)
9. Ghi Doppler màu dòng máu qua van 2 lá, van ĐMC (3B); van 2 lá (2B); van 2 lá, van ĐMC, van 3 lá (4B và 5B).
10. Đặt Doppler xung (PW) ở đỉnh van 2 lá để đo E/A, đo Doppler mô vòng van 2 lá ở vách liên thất.
11. Đo Doppler liên tục (CW) dòng máu qua van ĐMC.
12. Đo TAPSE (chỉ số vận động tới trước của vòng van 3 lá) để đánh giá chức năng thất phải.
13. Cắt mặt cắt dưới sườn
14. Đo tĩnh mạch chủ dưới (TMCD), yêu cầu bệnh nhân hít thở sâu.
15. Khảo sát thêm theo yêu cầu hoặc chỉ định đặc biệt khác.

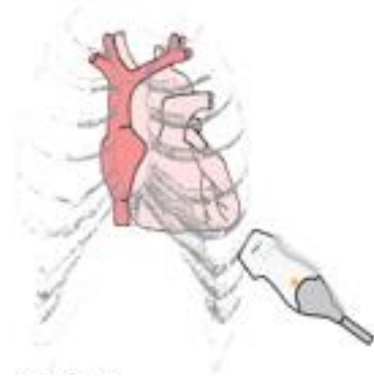
CÁC MẶT CẮT CHUẨN CẠNH ỨC



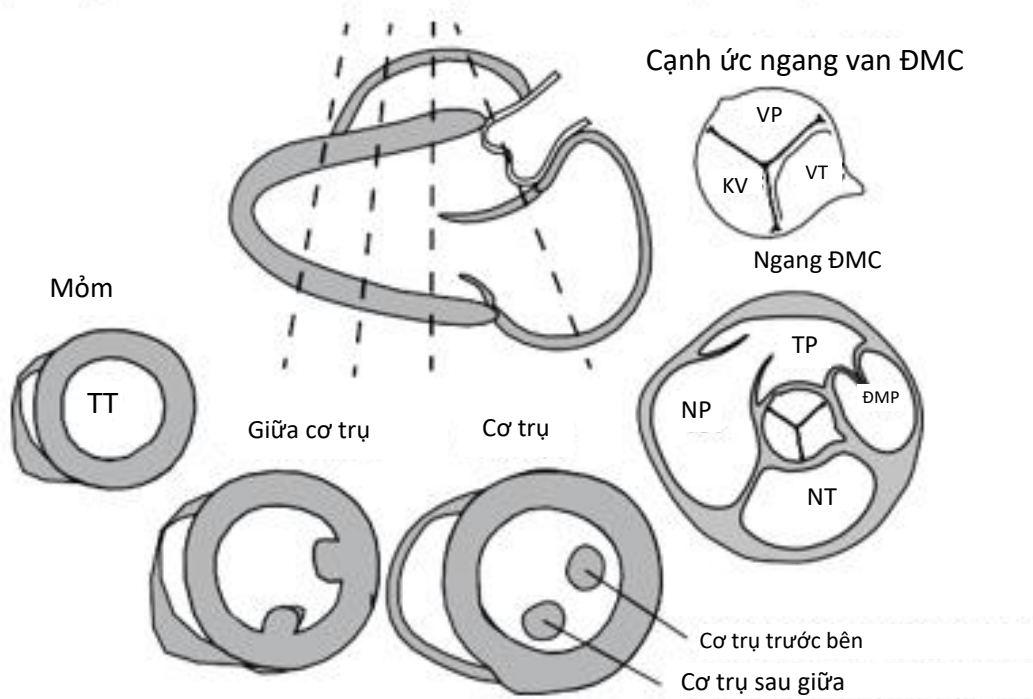
Vị trí đặt đầu dò
cạnh ức



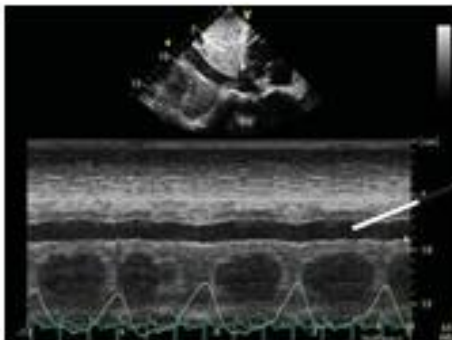
Vị trí đặt đầu dò
dưới sườn



Vị trí đặt đầu dò
ở mỏm



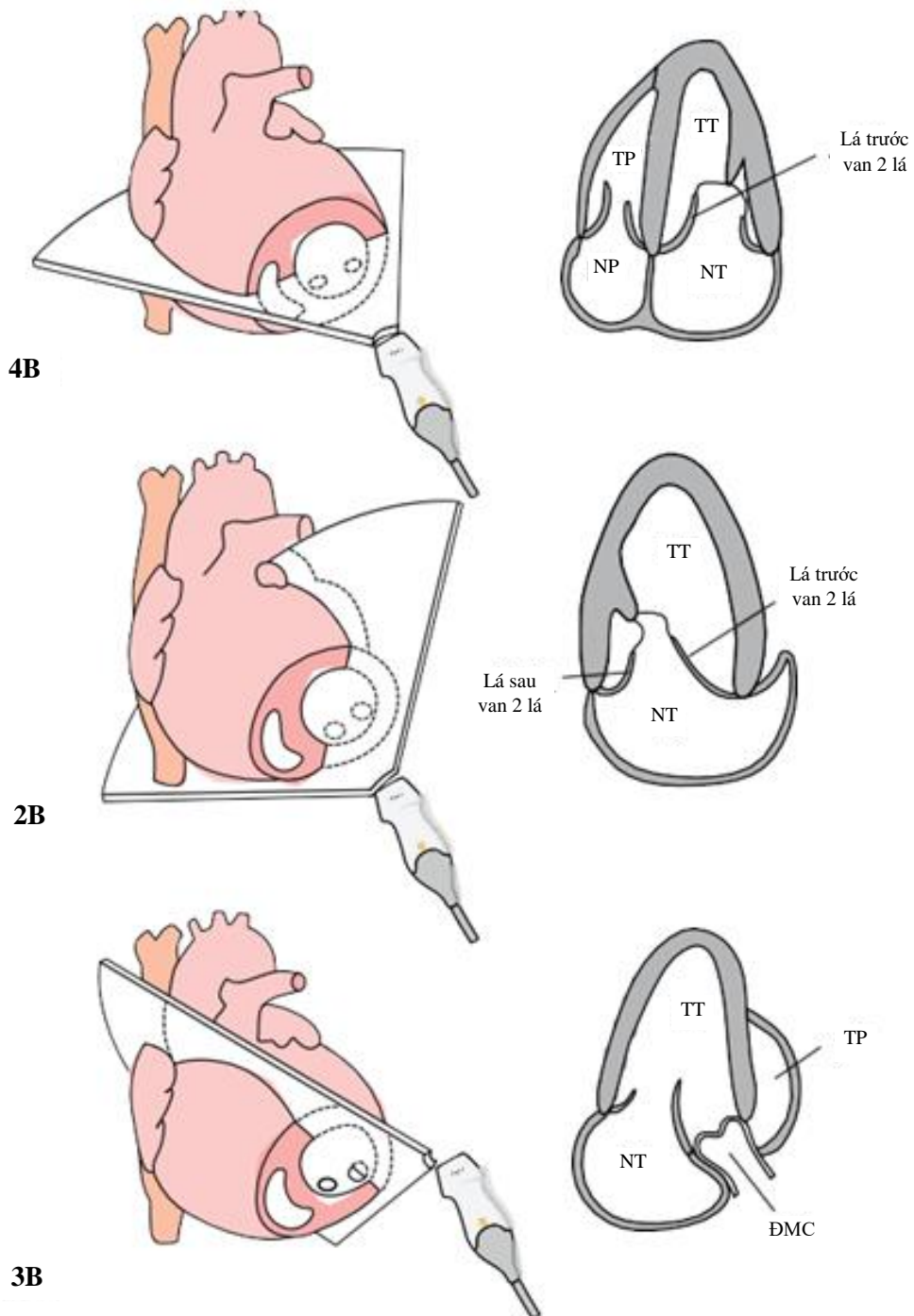
CÁC MẶT CẮT DƯỚI SƯỜN



Cắt TM ngang qua
tĩnh mạch chủ dưới

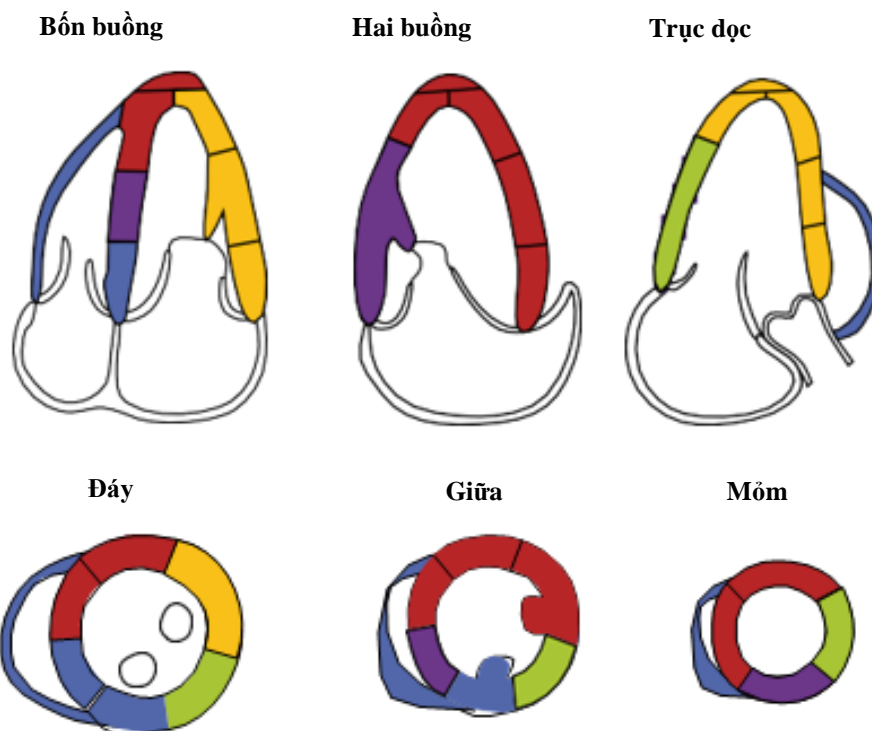
ĐMC: động mạch chủ; ĐMP: động mạch phổi; TT: thất trái; NT: nhĩ trái; TP: thất phải; NP: nhĩ phải; VP: vành phải; VT: vành trái; KV: không vành.

MẶT CẮT CHUẨN Ở MỖM TIM



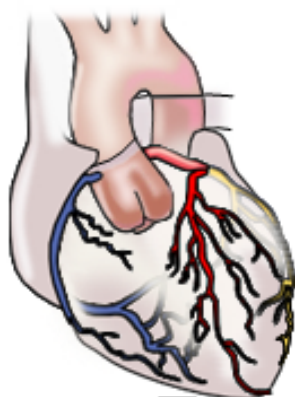
ĐMC: động mạch chủ; ĐMP: động mạch phổi; TT: thất trái; NT: nhĩ trái; TP: thất phải; NP: nhĩ phải; VP: vành phải; VT: vành trái; KV: không vành; 4B: 4 buồng; 2B: 2 buồng; 3B: 3 buồng

ĐÁNH GIÁ CHỨC NĂNG TÂM THU



Điểm số:

- 0: không thấy
- 1: bình thường
- 2: giảm động
- 3: vô động
- 4: loạn động
- 5: phình vách



- | | | |
|--------------------|---------------------|---------------------|
| 1. đáy thành trước | 7. giữa thành trước | 13. mỏm thành trước |
| 2. đáy trước vách | 8. giữa trước vách | 14. mỏm vách |
| 3. đáy sau vách | 9. giữa vách dưới | 15. mỏm thành dưới |
| 4. đáy thành dưới | 10. giữa thành dưới | 16. mỏm thành bên |
| 5. đáy dưới bên | 11. giữa dưới bên | 17. mỏm |
| 6. đáy trước bên | 12. giữa trước bên | |

Vùng ĐMV chi phổi

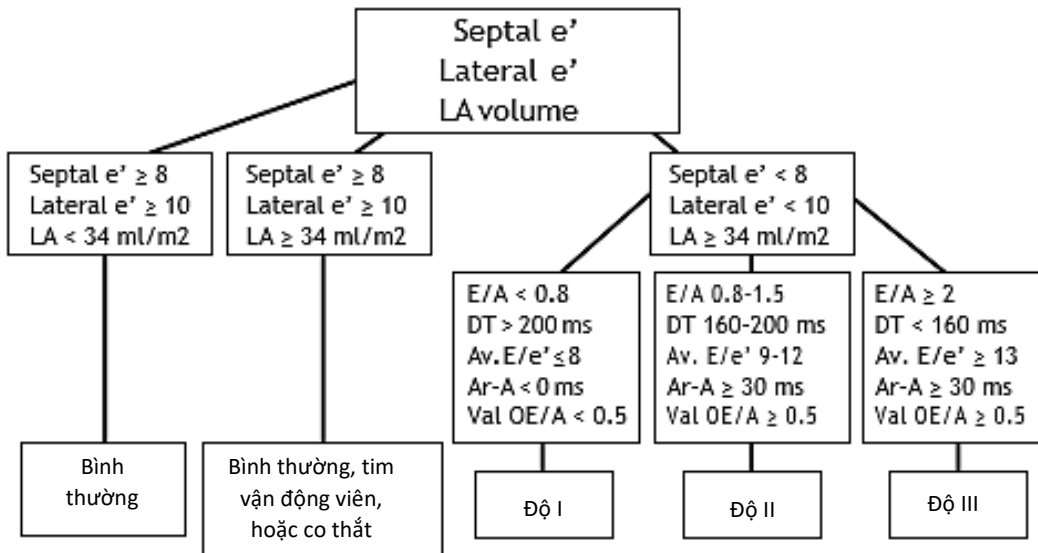
- | | | |
|------|------|--------------------------------|
| LAD: | vùng | 1, 7, 8, 9, 13, 14, 15, 16, 17 |
| RCX: | vùng | 5, 6, 11, 12 |
| RCA: | vùng | 2, 3, 4, 10 |

- | | |
|---|--|
| ■ LAD | ■ RCA or CX |
| ■ RCA | ■ LAD or CX |
| | ■ RCA or LAD |

LAD: nhánh xương trái trước
 LCx: nhánh mũ
 RCA: động mạch vành phải

ĐÁNH GIÁ CHỨC NĂNG TÂM TRƯỞNG

	Chức năng tâm trương bình bình	Suy CN t/trương nhẹ, RL thư giãn	Suy CN t/trương TB, Giảm bình thường	Suy CN t/trương nặng	
				Hạn chế có hồi phục	Hạn chế không hồi phục
Dòng 2 lá	$0.75 < E/A < 1.5$ DT > 140ms	$E/A \leq 0.75$	$0.75 < E/A < 1.5$ DT > 140ms	$E/A > 1.5$ DT < 140ms	$E/A > 1.5$ DT < 140ms
Dòng 2 lá ở đỉnh N/pháp Valsalva	$\Delta E/A < 0.5$	$\Delta E/A < 0.5$	$\Delta E/A \geq 0.5$	$\Delta E/A \geq 0.5$	$\Delta E/A < 0.5$
Doppler mô vòng van 2 lá	$E/e' < 10$	$E/e' < 10$	$E/e' \geq 10$	$E/e' \geq 10$	$E/e' \geq 10$
Dòng tĩnh mạch phổi	$S \geq D$ Ardur < Adur	S > D Ardur < Adur	S < D hoặc Ardur > Adur + 30ms	S < D hoặc Ardur > Adur + 30ms	S < D hoặc Ardur > Adur + 30ms
Thư giãn thất trái	Bình thường	Suy	Suy	Suy	Suy
Chun giãn thất trái	Bình thường	Bình thường đến ↓	↓↓	↓↓↓	↓↓↓↓
Áp lực nhĩ	Bình thường	Bình thường	↑↑	↑↑↑	↑↑↑↑



ĐỘ NẶNG HẸP VAN ĐỘNG MẠCH CHỦ

	Xơ hóa	Nhẹ	Vừa	Nặng
Vận tốc (m/s)	≤2.5	2.6-2.9	3.0-4.0	>4
Chênh áp trung bình (mmHg)	-	>20	20-40	>40
DTMV (cm ²)	-	>1.5	1.0-1.5	<1
DTMV/DTCT (cm ² /m ²)	-	>0.85	0.6-0.85	<0.6

DTMV: diện tích mở van; DTCT: diện tích cơ thể

ĐỘ NẶNG HẸP VAN HAI LÁ

	Nhẹ	Vừa	Nặng
Chuyên biệt: DTMV (cm ²)	>1.5	1.0-1.5	<1.0
Ứng hộ:			
- Chênh áp trung bình (mmHg)	<5	5-10	>10
- Áp lực ĐMP (mmHg)	<30	30-50	>50

ĐỘ NẶNG HỞ VAN ĐỘNG MẠCH CHỦ

	Nhẹ	Vừa	Nặng
Chuyên biệt	Dòng trung tâm, rộng >25% LVOT(*) VC < 0.3 cm(*) Không/dòng trào ngược đầu tâm trương ít ở ĐMC xuống	Hở chủ > nhẹ nhưng không đủ tiêu chuẩn hở chủ nặng	Dòng trung tâm, rộng ≥ 65% LVOT(*) VC > 0.6cm(*)
Ứng hộ	PHT > 500 ms Kích thước thất trái bình thường	Giá trị trung gian	PHT < 200 ms Dòng trào ngược toàn tâm trương ở ĐMC xuống Dẫn thất trái trung bình hay nặng
Định lượng			
- EROA (cm ²)(**)	< 0.10	0.10-0.19	≥0.30
- RF (%)	<30	30-39/40-49	≥50
- Rvol (ml/nhát bóp)	<30	30-44/45-59	≥60

ĐỘ NẶNG HỖ VAN HAI LÁ

	Nhẹ	Vừa	Nặng
Chuyên biệt	Dòng hở trung tâm nhỏ <4cm ² (*) hoặc <20% diện tích nhĩ trái VC < 0.3cm Không có/vùng hội tụ nhỏ	Dấu hiệu hở 2 lá > nhẹ nhưng không đủ tiêu chuẩn hở nặng	VC ≥ 0.7cm Dòng hở trung tâm (diện tích < 40% nhĩ trái) hoặc dòng hở đập vào thành nhĩ hoặc xoáy mạnh trong nhĩ(*) Vùng hội tụ lớn(**) Có dòng trào ngược TMP thì tâm thu
Ủng hộ	Sóng S củaTMP cao Sóng A dòng 2 lá cao Phổ Doppler liên tục dòng hở dạng parabol không đậm Kích thước thất trái bình thường	Dấu hiệu trung gian	Phổ Doppler liên tục dòng hở hình tam giác đậm Sóng E dòng 2 lá cao (E> 1.2m/s) Dẫn thất trái/nhĩ trái
Định lượng			
- EROA (cm ²)(**)	< 0.20	0.2-0.29/0.3-0.4	≥0.40
- RF (%)	<30	30-39/40-49	≥50
- Rvol (ml/nhát bóp)	<30	30-44/45-59	≥60

(*): thang Nyquist từ 50-60 cm/s

(**): vùng hội tụ nhỏ khi < 0.4cm; lớn khi ≥ 0.9cm ở dòng trung tâm, đo khi Nyquist khoảng 40 cm/s; giá trị điểm cắt của dòng hở lệch tâm có thể cao hơn.

ĐIỂM SỐ WILKINS CỦA HỆP 2 LÁ

Độ	Di động	Bề dày lá van	Vôi hóa	Bộ máy dưới van dày
1	Van di động, chỉ dính ở đầu lá van	4 – 5mm	Một nốt đơn độc	Nhẹ
2	Phần giữa và đáy lá van vận động bình thường	5 – 8mm, phần giữa bình thường	Vôi hóa rải rác	Lan đến 1/3 chiều dài dây chằng
3	Van tiếp tục di chuyển về phía trước trong kỳ tâm trương, chủ yếu ở đáy lá van	5 – 8mm, dày hết chiều dài lá van	Vôi hóa lan đến phần giữa lá van	Lan đến 1/3 dưới dây chằng
4	Không hoặc ít cử động về phía trước trong kỳ tâm trương	>8 – 10mm	Vôi hóa lan hầu hết lá van	Lan đến cột cơ

CÁC GIÁ TRỊ BÌNH THƯỜNG

	Bình thường		Bình thường
Phân xuất tổng máu (EF,%)	>55	Đường thoát thất trái (cm)	1.8-2.4
Lvmass/DTCT (g/m ²)	43-95	Đường thoát thất phải (cm)	2.5-2.9
Vách liên thất (mm)	<12	TAPSE (cm)	1.5-2.0
Thành sau thất trái (mm)	0.6-1.0	Thể tích nhĩ trái/DTCT (ml/cm ²)	22±6
Thể tích thất trái	35-86	Đường kính nhĩ trái/DTCT (cm/m ²)	1.5-2.3
t/trương/DTCT (ml/m ²)		Đường kính nhĩ phải/DTCT (cm/m ²)	1.7-2.5
Thể tích thất trái t/thu/DTCT (ml/m ²)	12-30		
Đường kính thất trái cuối tâm trương (LVEDD) (cm)	3.9-5.9		

DTMV: diện tích mở van; DTCT: diện tích cơ thể

CHỨC NĂNG THẤT TRÁI

Suy chức năng thất trái	Bình thường	Nhẹ	Trung bình	Nặng
Phân xuất tổng máu (EF, %)	>54	45-54	30-44	<30
Phân xuất rút ngắn				
- Nội mạc (%)	25-45	20-26	15-21	≤14
- Giữa thành (%)	12-23	12-14	10-12	≤10

(Tài liệu: ECHOPEDIA.ORG)