

SIÊU ÂM TRONG CHẨN ĐOÁN VÀ ĐIỀU TRỊ BỆNH MÀNG NGOÀI TIM

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



Nguyên nhân bệnh màng ngoài tim

Idiopathic

Acute idiopathic pericarditis^a

Chronic idiopathic effusion

Infectious

Viral

Bacterial

Tuberculosis

Spread from contiguous infection (e.g., pneumonia)

Fungal

Inflammatory

Associated with connective tissue disease

Rheumatoid arthritis

Systemic lupus erythematosus

Other

Post myocardial infarction

Acute after transmural infarct

Partial/complete free wall rupture

Delayed, "Dressler Syndrome"

Associated with systemic disease

Uremia

Hypothyroidism

Pregnancy

Cirrhosis

Malignancy

Direct tumor involvement

Effusion due to lymphatic obstruction

Miscellaneous

Post trauma

Post surgical

Congestive heart failure

Severe pulmonary hypertension, right heart failure

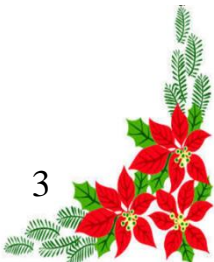
^aMany cases of "idiopathic" pericarditis are probably viral or post viral in origin.



Tràn dịch màng tim

Phát hiện và định vị trí tràn dịch màng tim:

- Khoảng trống echo ở mặt sau của tim (echo free space, EFS)
- Khoảng trống giảm nhiều hoặc mất hẳn ở chỗ nối nhĩ trái và thất trái
- Màng ngoài tim không vận động



Các mặt cắt phát hiện dịch màng tim

- Mặt cắt cạnh ức theo trục dọc, trục ngang
- Mặt cắt 4 buồng từ mỏm, mặt cắt dưới sườn
- Nhiều mặt cắt
- Chỉnh độ thu thập thấp
- ❖ Mặt cắt dưới sườn: giúp thấy rõ nhất

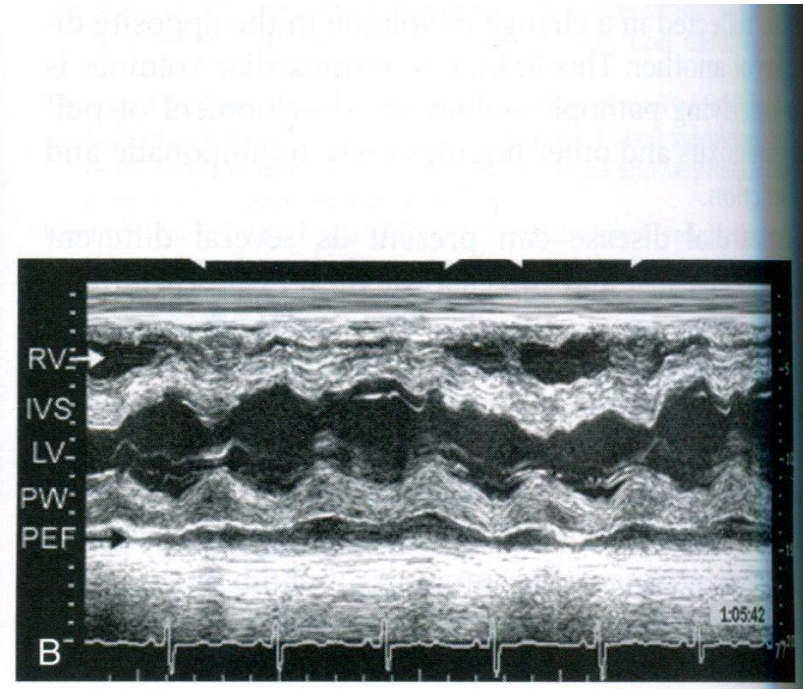
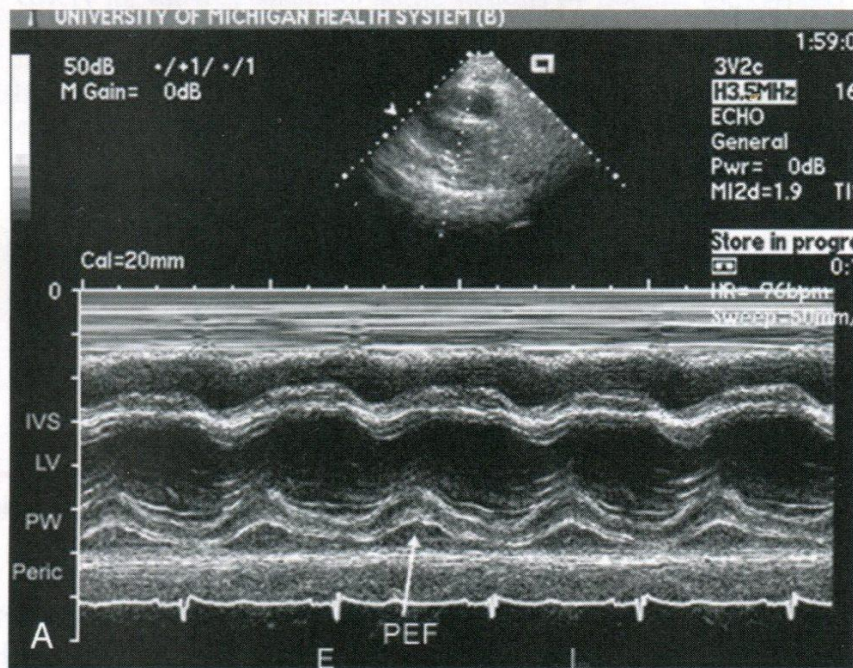


Dịch màng ngoài tim sinh lý/ mặt cắt ngang ức trực đọc

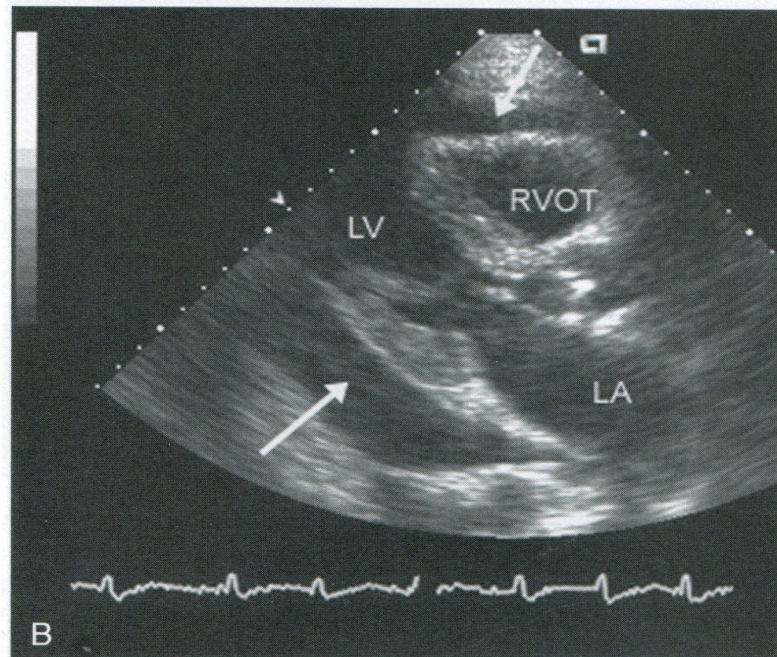
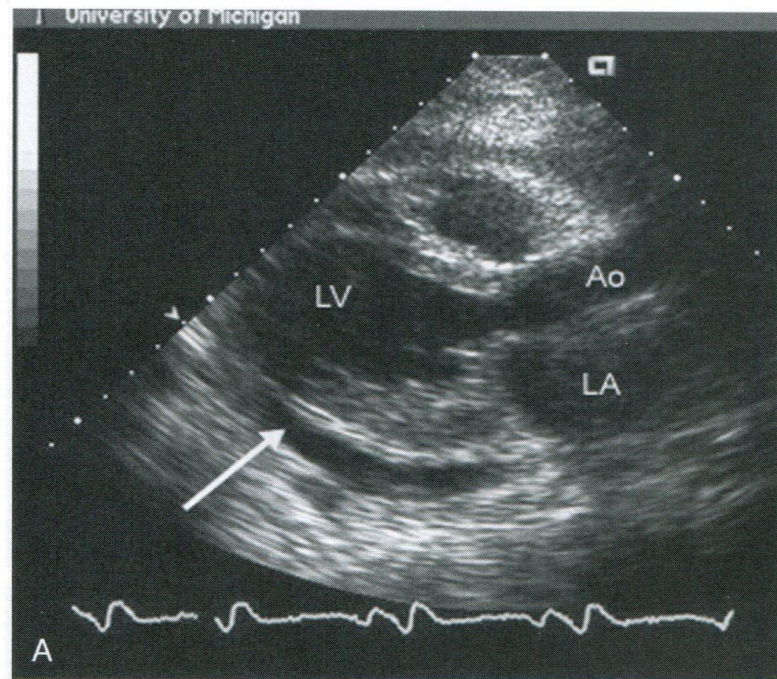
TL: Feigenbaum H et al. Echocardiography
Lippincott Williams & Wilkins, 6th ed,
2005; p 247-269



Tràn dịch màng ngoài tim/ cắt qua echo TM mode



Tràn dịch MNT lượng vừa và lượng nhiều

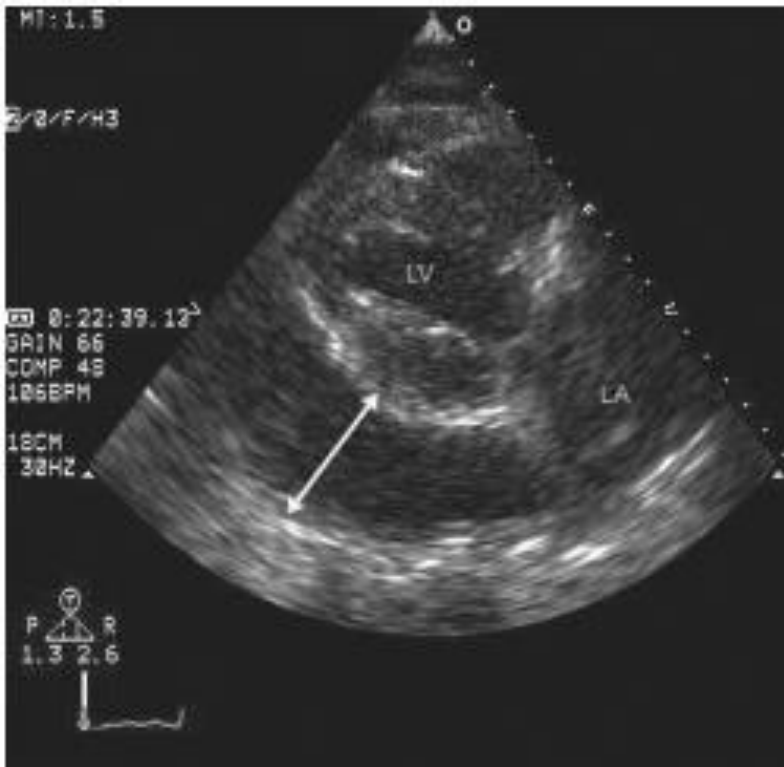


Định lượng dịch màng tim

- 20 ml dịch trong màng tim là có thể phát hiện bằng echo
- Khi tràn dịch màng tim bao phủ toàn bộ tim, nhìn rõ, lượng dịch sẽ khoảng trên 300 ml
- Khi độ rộng tràn dịch màng tim $> 1\text{cm}$, lượng dịch khoảng trên 500 ml
- Khi độ rộng tràn dịch màng tim khoảng 2cm, lượng dịch khoảng trên 700ml



Tràn dịch MNT lượng nhiều, bề rộng 3cm



TL: Feigenbaum H et al. Echocardiography Lippincott Williams & Wilkins, 6th ed, 2005; p 247-269

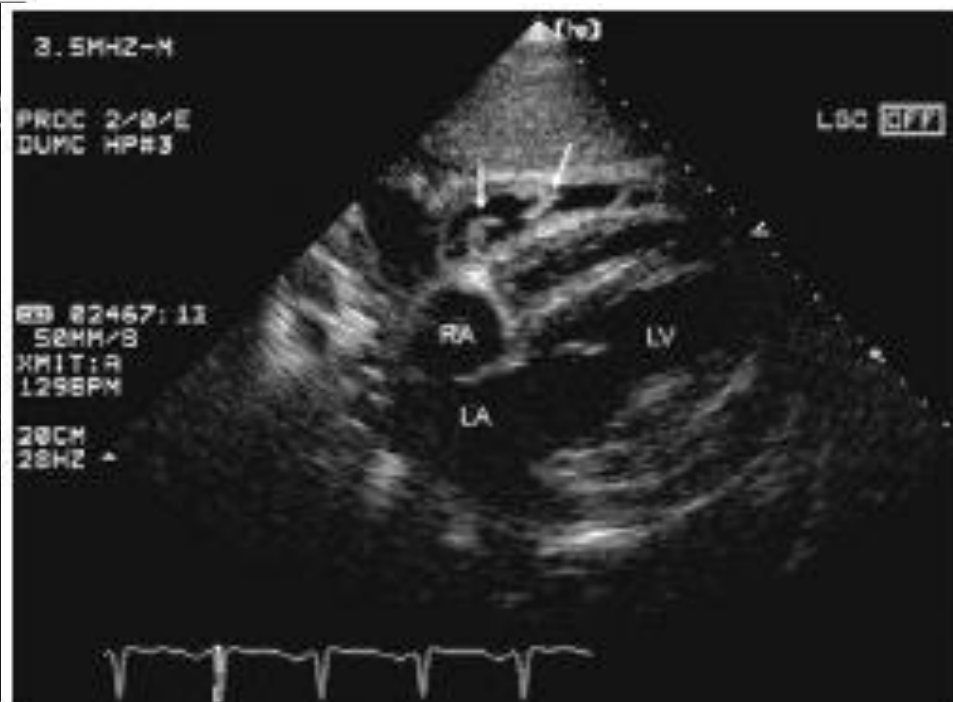
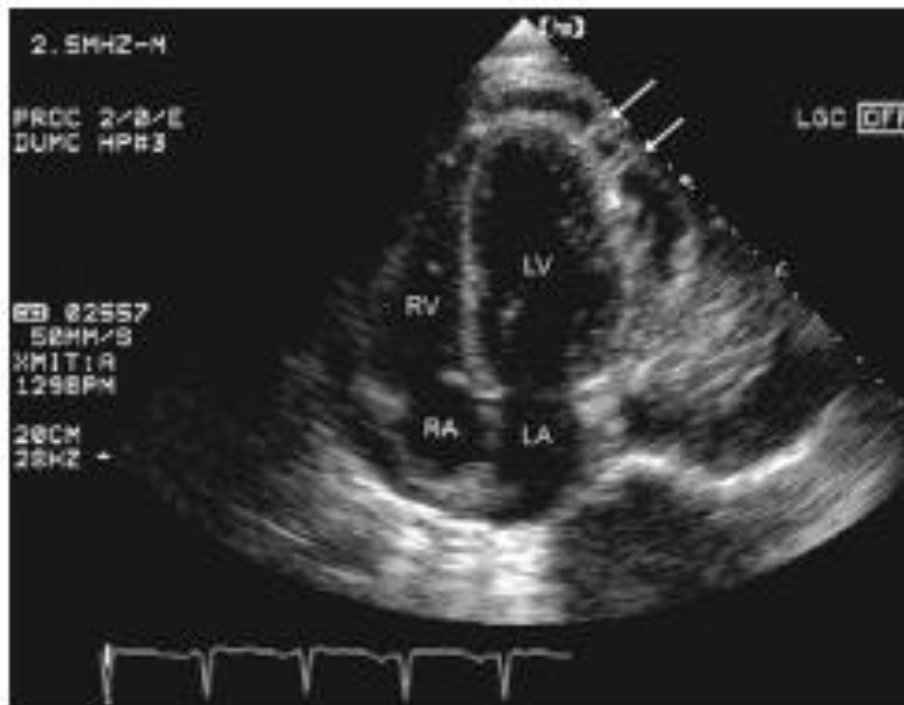


Xác định chất chứa trong dịch màng tim

- Dịch MNT do viêm hoặc dịch thấm
- Dịch MNT là dưỡng chấp
- Tràn máu MNT
- Không phân biệt được bằng siêu âm, cần chọc dò
- Hiện diện giải sợi: viêm hay xuất huyết



Tràn dịch MNT: có giải sợi (strands)



TL: Feigenbaum H et al. Echocardiography Lippincott Williams & Wilkins, 6th ed, 2005; p 247-269



Tràn dịch MNT do bệnh ác tính



TL: Feigenbaum H et al. Echocardiography Lippincott Williams & Wilkins, 6th ed, 2005; p 247-269



Vận động bất thường của tim trong tràn dịch màng tim

- Sa van hai lá
- Sa van ba lá
- Vận động nghịch thường vách liên thất (paradoxal septal motion)



Biểu hiện âm giả và dương giả tràn dịch màng tim

- Trường hợp âm giả (bỏ sót tràn dịch màng tim):
 - Độ thu nhập echo đề quá cao, bỏ sót tràn dịch màng tim lượng ít
 - Có máu cục trong tràn máu màng tim
- Trường hợp dương giả
 - Định danh sai các cấu trúc của tim
 - Lớp mỡ ở thượng mạc tim
 - Cổ trướng lượng lớn
 - Tràn dịch màng phổi



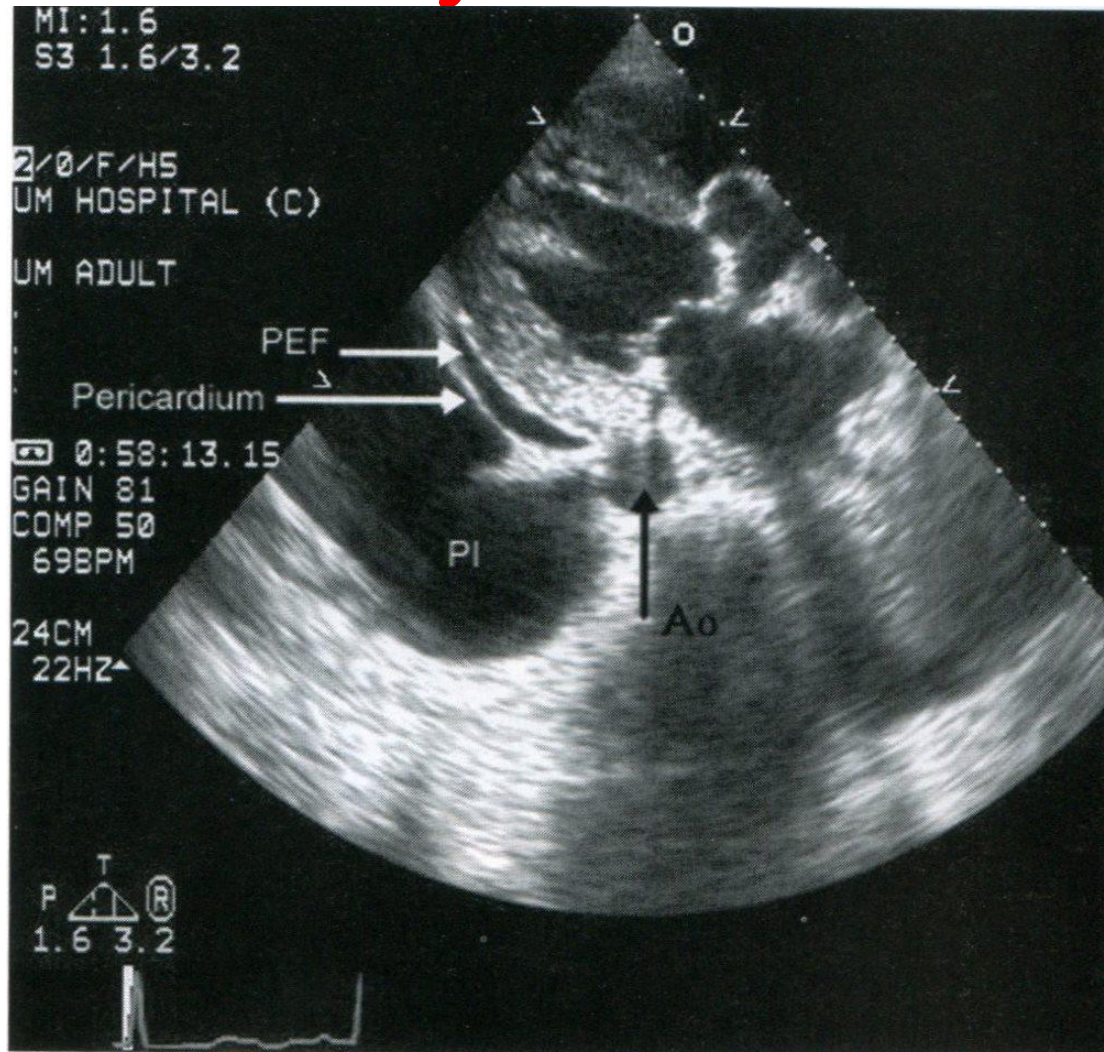
Quan sát trực tiếp MNT

- Bình thường: rất ít thấy được bằng siêu âm QTN
- Hiện diện TDMP và TDMT: quan sát rõ MNT
- Sợi hoá, vôi hoá MNT: quan sát được, đo kém chính xác

TL: Feigenbaum H et al. Echocardiography Lippincott Williams & Wilkins, 6th ed, 2005; p 247-269



TDMP và TDMT: giúp thấy rõ bề dày MNT 2 cm



Màng ngoài tim vô hoá



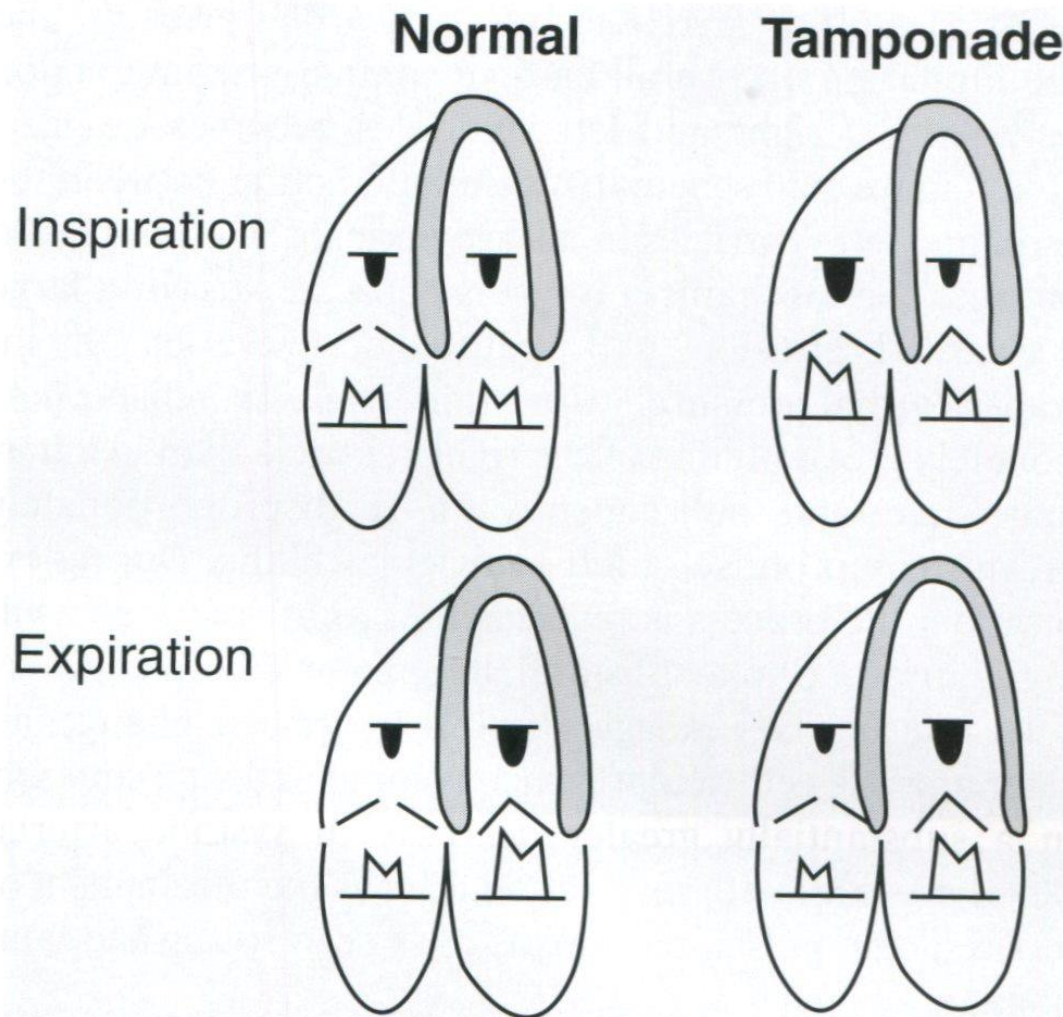
Sinh lý bệnh của chẹn tim

- Áp lực (AL) trong xoang MNT: $-5 \rightarrow +5\text{cm H}_2\text{O}$
- Hít vào: AL xoang MNT $\downarrow \rightarrow \uparrow$ lượng máu vào tim phải
- Thay đổi theo hô hấp cung lượng thấp: $< 10\text{ mmHg}$ áp lực tâm thu
- Chẹn tim: thay đổi cung lượng thất cao theo hô hấp

TL: Feigenbaum H et al. Echocardiography Lippincott Williams & Wilkins, 6th ed, 2005; p 247-269



Sơ đồ cắt nghĩa mạch nghịch (pulsus paradoxus)/TDMNT ảnh hưởng huyết động chẹn tim



Chẹn tim (chèn ép tim cấp)

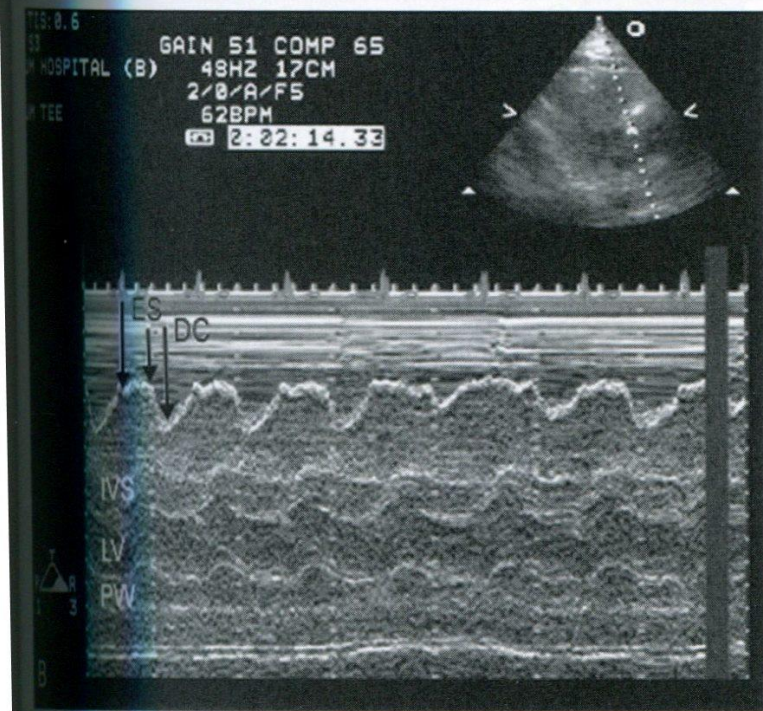
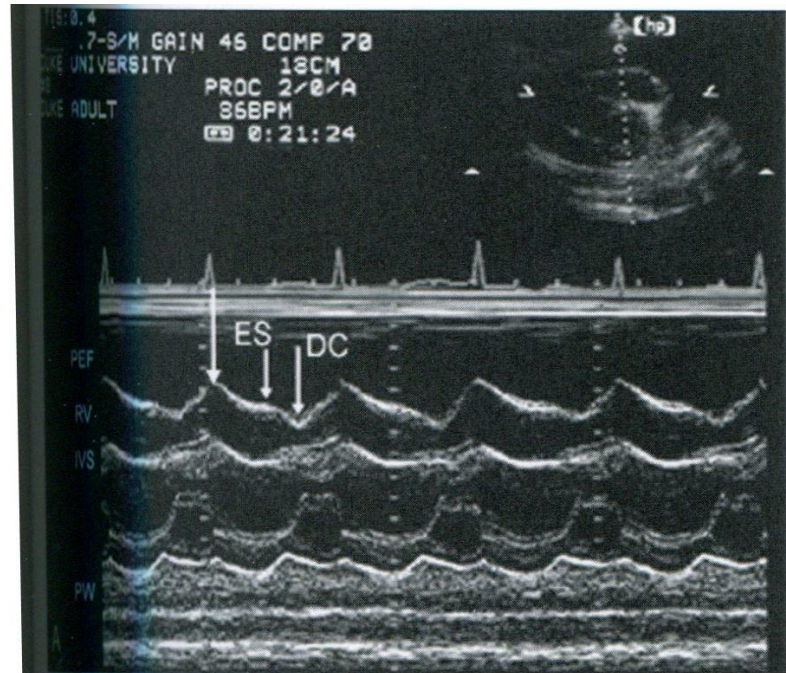
- **Dấu hiệu echo TM của chẹn tim**
- Thay đổi nghịch thường kích thước buồng thất trái và thất phải theo chu kỳ thở



Siêu âm TM/ chẹn tim

- Unlabeled arrow: beginning of systole
- DC: diastolic collapse
- ES: end- systole

TL: Feigenbaum H et al. Echocardiography Lippincott Williams & Wilkins, 6th ed, 2005; p 247-269



Echo 2D trong chẹn tim: hữu ích

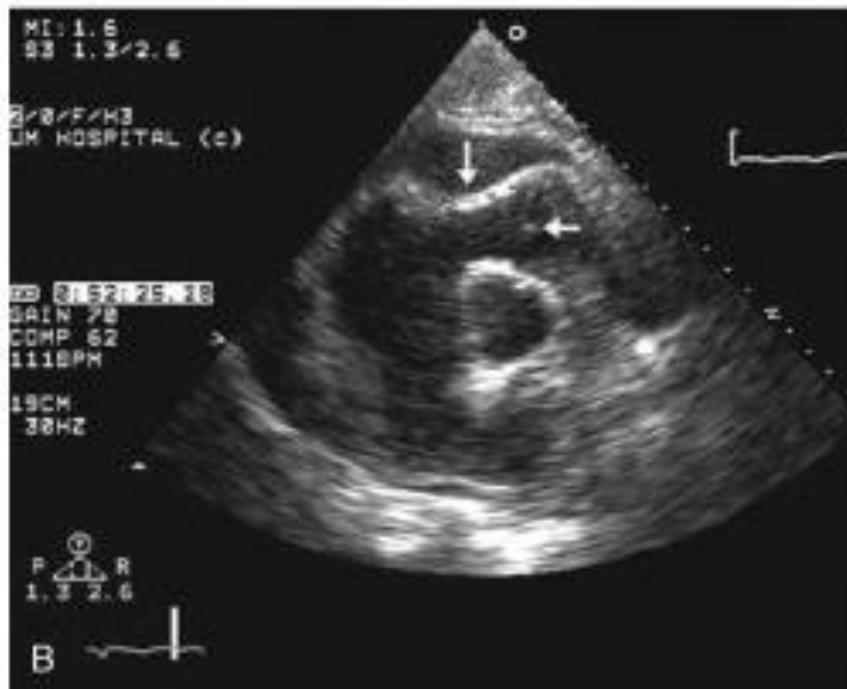
- Dấu đề sụn thất phải, nhĩ phải và nhĩ trái
- Dấu đề sụn nhĩ phải có trong 100% chẹn tim.
Dấu đề sụn thất phải chuyên biệt hơn, thấy ở echo khi cung lượng tim đã giảm trên 20% do chẹn tim
- Dấu đề sụn thất trái



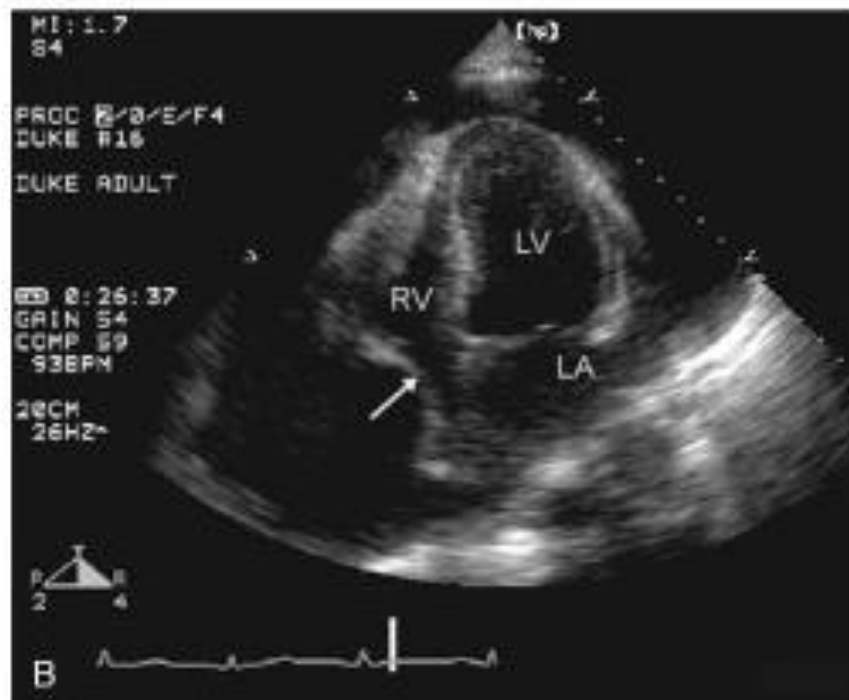
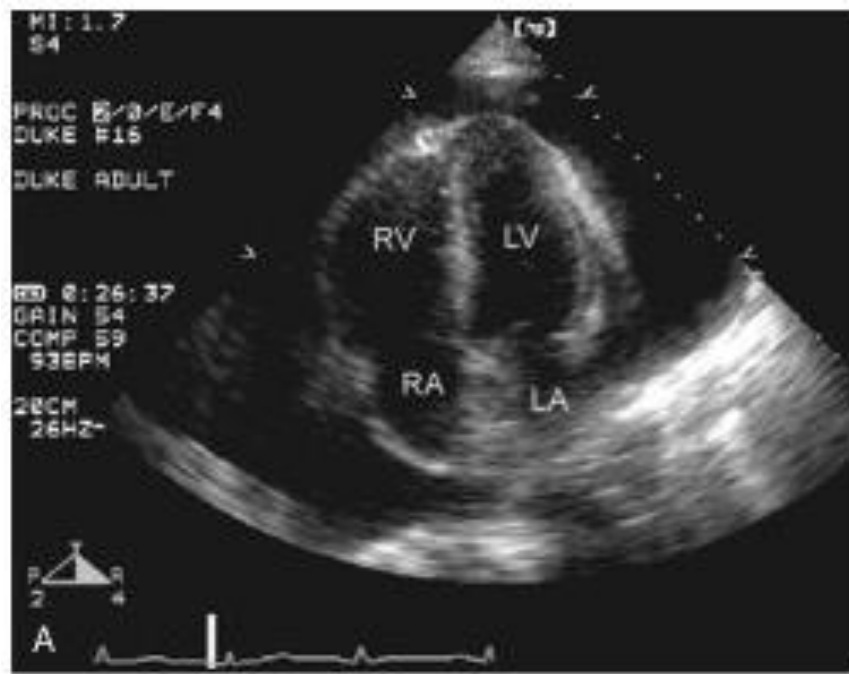
Đè sụn thất phải/chẹn tim



Đè sụn buồng tổng thất phải/chẹn tim



Đề sụn nhĩ phải/ chẹn tim



Dấu hiệu Doppler/chẹn tim

- Bình thường: vận tốc máu (V) qua van nhĩ thất, ĐMP thay đổi $< 20\%$ /chu kỳ thở
- Chẹn tim:
 - V tăng $> 40\%$ tim phải
 - V giảm $> 40\%$ tim trái



Các dấu hiệu Doppler bệnh MNT

Anatomic Features

- Pericardial effusion
- Pericardial thickening
- Pericardial standing

Tamponade

- 2D echo and M-mode
 - Diastolic right ventricular collapse
 - Right atrial collapse/inversion
- Doppler
 - Exaggerated respiratory variation in inflow velocity
 - Phasic variation in right ventricular outflow tract/left ventricular outflow tract flow
 - Exaggerated respiratory variation in inferior vena cava flow

Constrictive Pericarditis

Anatomic features

- Thickened pericardium
- Dilated inferior vena cava
- Exaggerated septal shift with inspiration

M-mode

- Abnormal septal motion
- “Flattened” posterior wall motion

Doppler

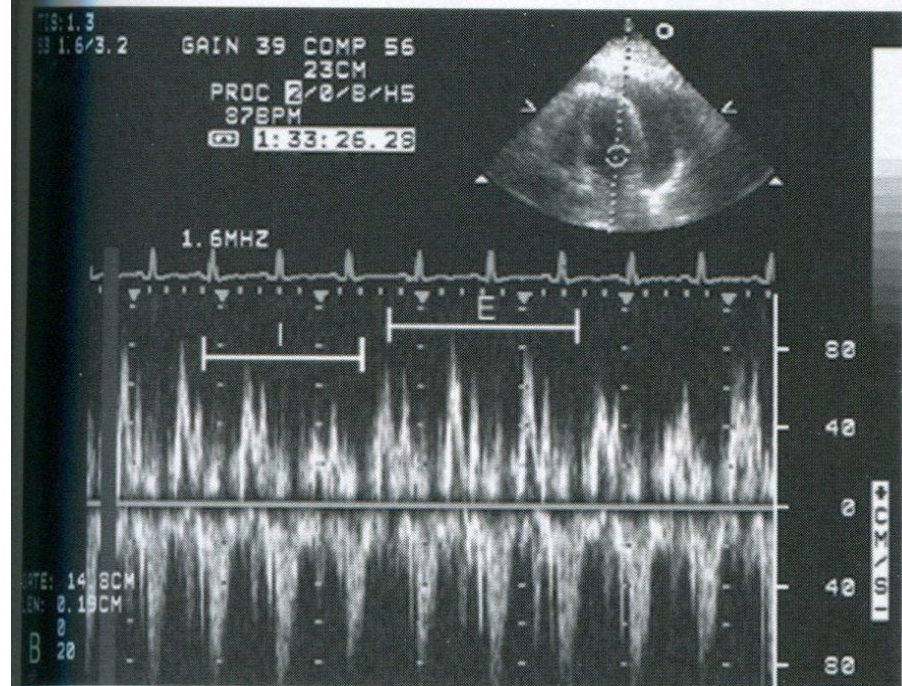
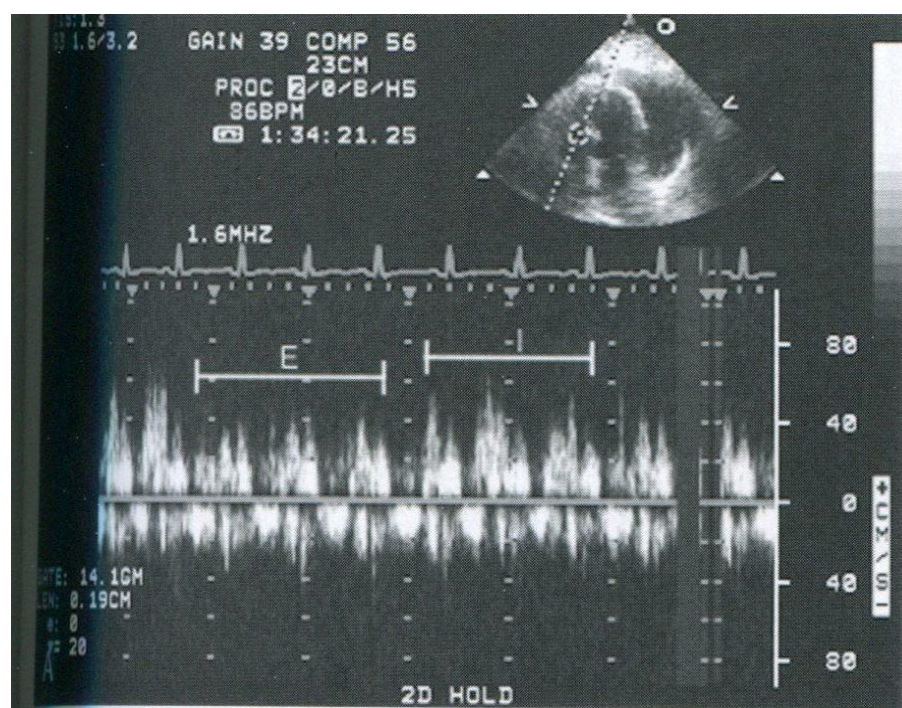
- Exaggerated E/A of mitral inflow
- Exaggerated respiratory variation in E velocity
- Tissue Doppler imaging of annular velocities
- Blunted diastolic inferior vena cava flow with expiration



Phổ Doppler qua van 3 lá và qua van 2 lá/ b/n chèn tim

- Van 3 lá (A): hít vào tăng vận tốc, giảm kỳ thở ra
- Van 2 lá (B): ngược lại

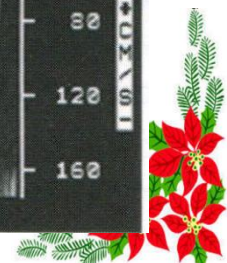
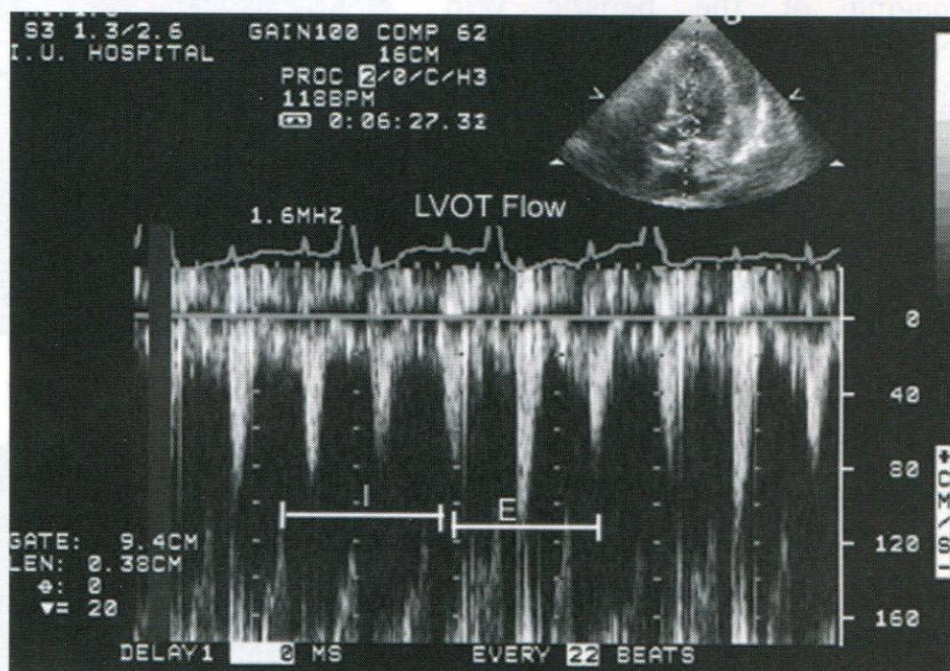
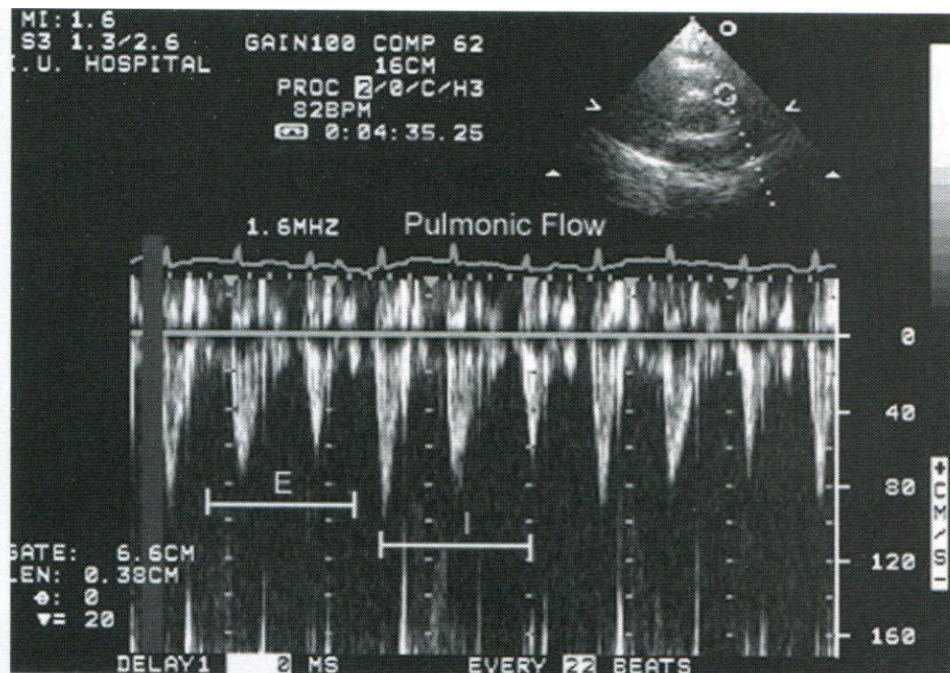
TL: Feigenbaum H et al. Echocardiography Lippincott Williams & Wilkins, 6th ed, 2005; p 247-269



Phổ Doppler qua van ĐMP và van ĐMC/ b/n chẹn tim

- Van ĐMP (A): Hít vào tăng dòng máu
- Van ĐMC (B): ngược lại

TL: Feigenbaum H et al. Echocardiography Lippincott Williams & Wilkins, 6th ed, 2005; p 247-269

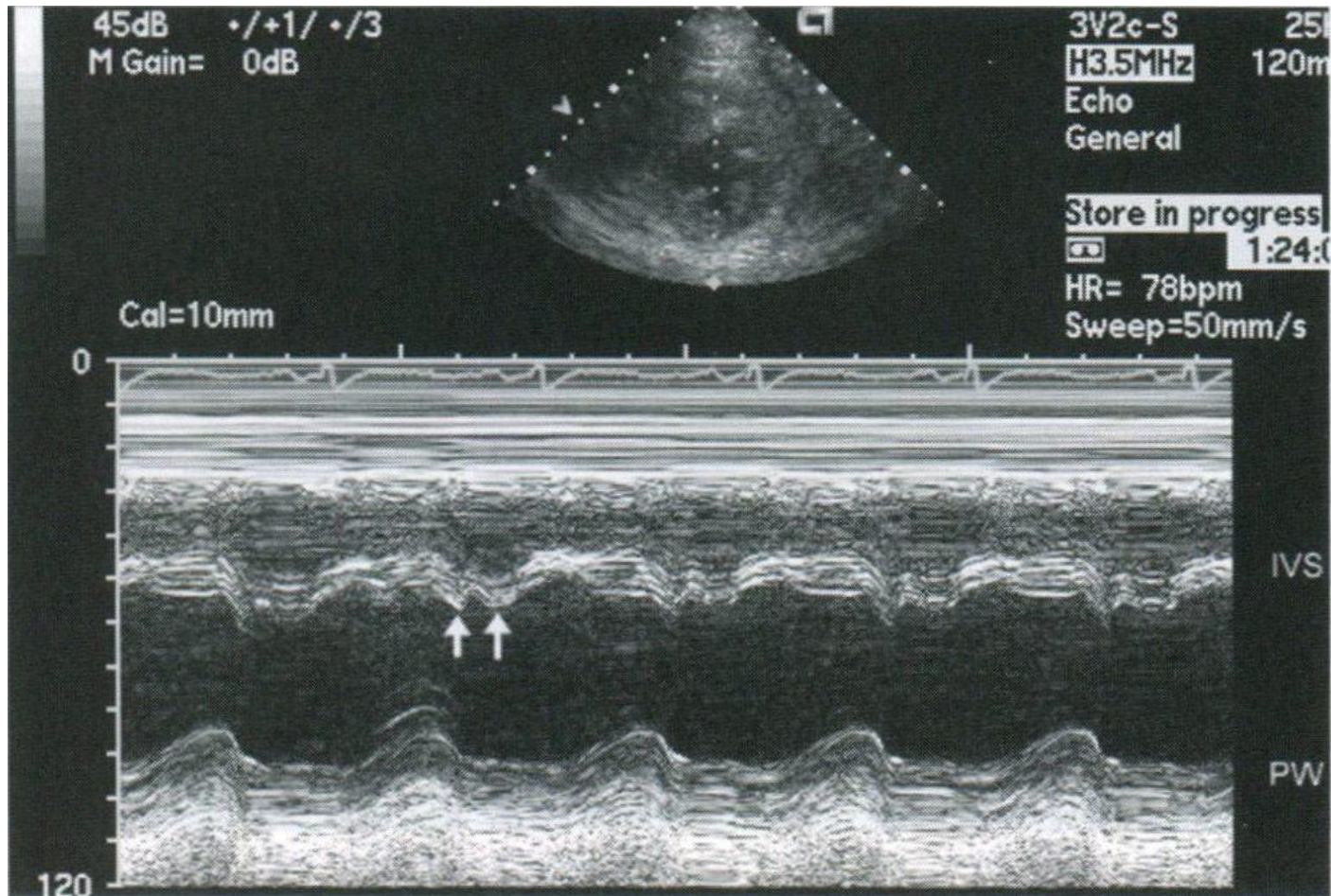


Viêm màng ngoài tim co thắt

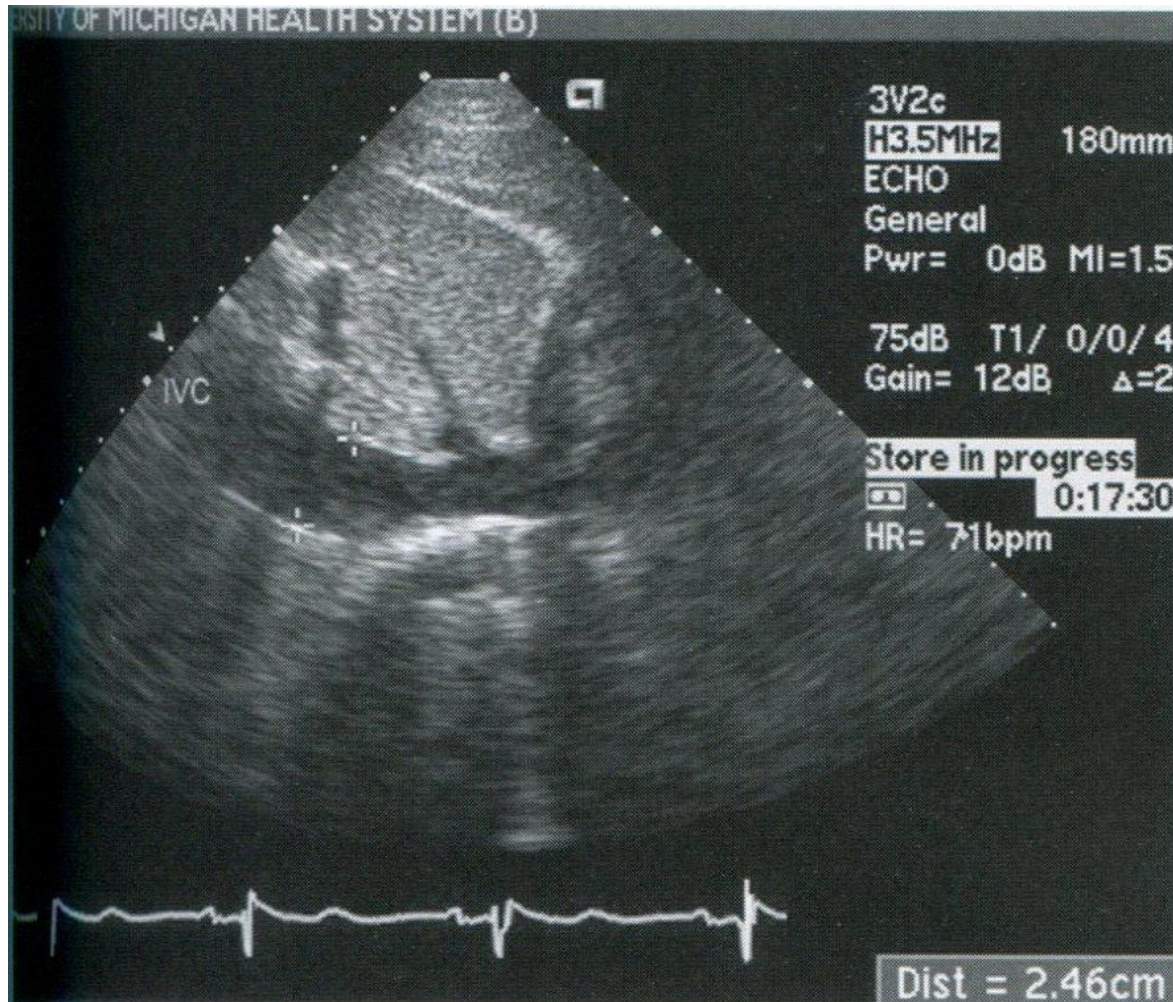
- Dày màng tim và rối loạn đổ đầy
- Viêm màng ngoài tim co thắt vô ho hoá nặng: đo bề dày MNT không đúng
- Echo Doppler: rối loạn đổ đầy thất trái (E/A tăng)
- Vận tốc máu qua buồng tim trái và tim phải cũng thay đổi nhiều ($> 25\%$) theo chu kỳ thở



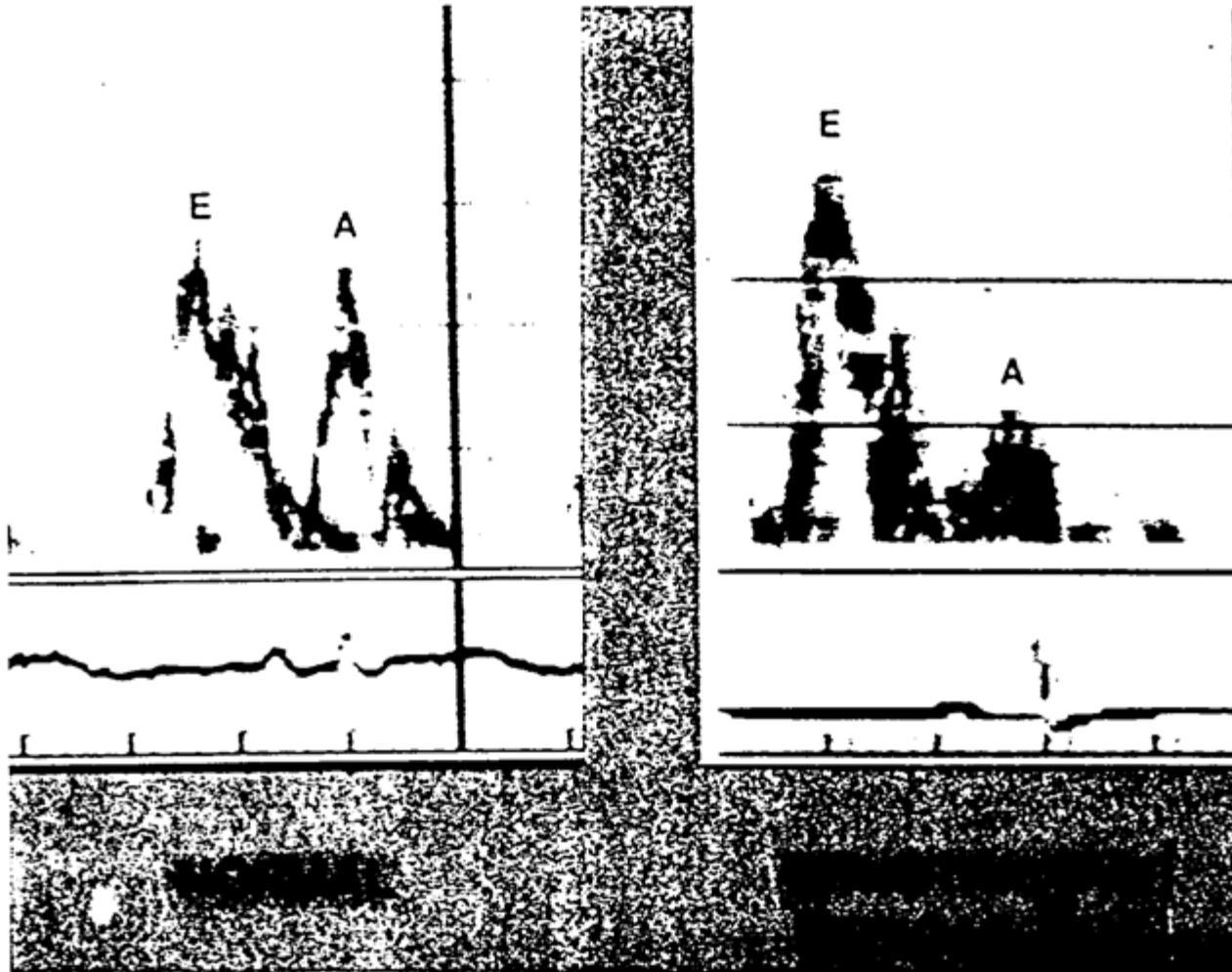
Siêu âm TM/ Viêm MNT co thắt



Dãn TMC dưới/ viêm MNT co thắt



Viêm màng ngoài tim co thắt: Doppler xung dòng máu qua 2 lá

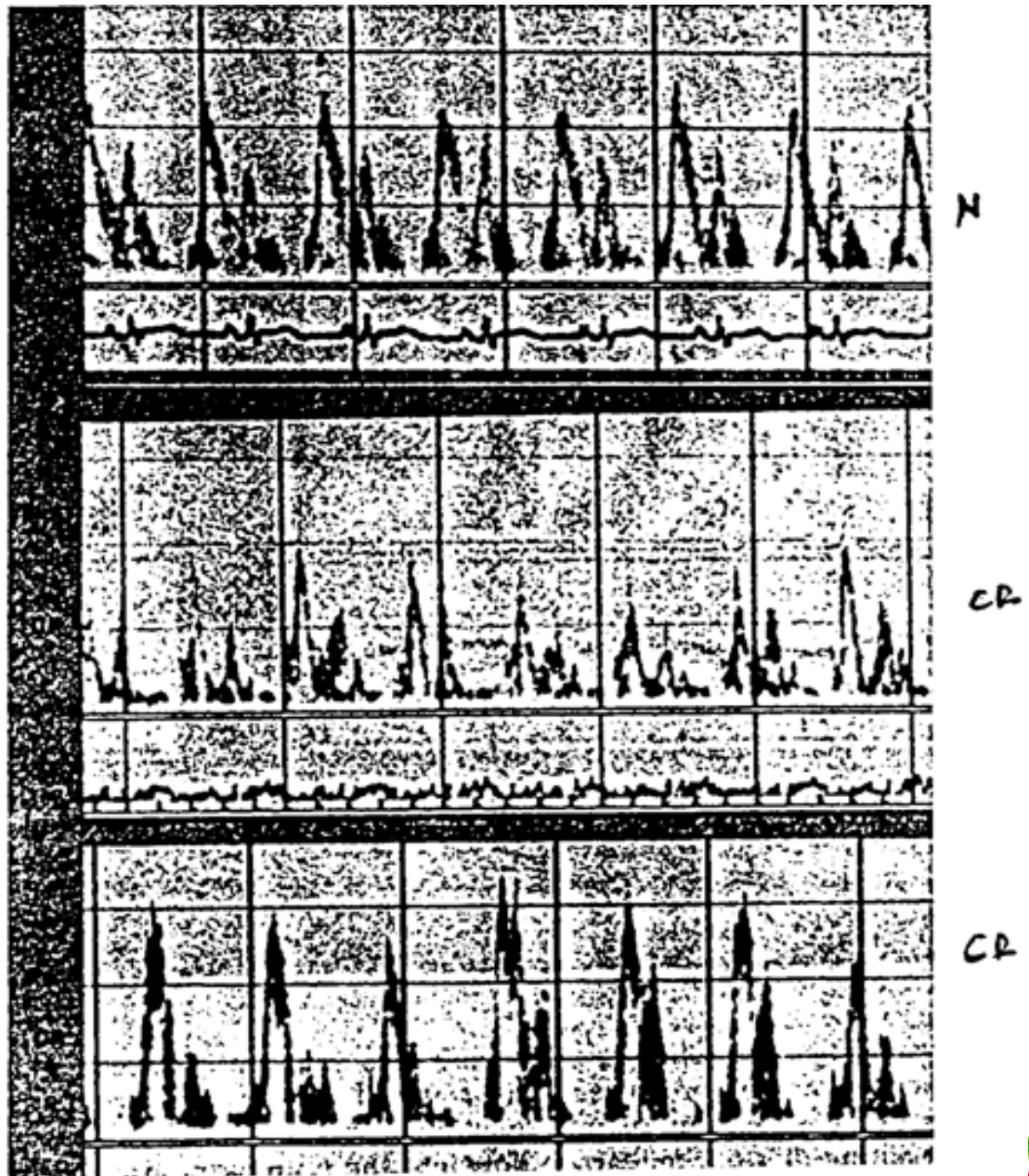


Phổ Doppler mạch dòng máu qua van 2 lá ở người bình thường và bệnh nhân viêm MNT co thắt, phổ E tăng cao và giảm nhanh. Phổ A xảy ra chậm



Viêm màng ngoài tim co thắt: dòng máu qua van 2 lá

Phổ Doppler dòng máu qua van 2 lá ở người bình thường và bệnh nhân VMNT co thắt (CP). Ở bệnh nhân VMNT co thắt, có sự thay đổi đáng kể dòng máu qua van 2 lá. Ở người bình thường (N) thay đổi ít



Khác biệt về siêu âm giữa VMNT co thắt với BCT hạn chế

	<i>Constriction</i>	<i>Restriction</i>
Atrial size	Normal	Dilated
Pericardial appearance	Thick/bright	Normal
Septal motion	Abnormal	Normal
Septal position	Varies with respiration	Normal
Mitral E/A	Increased (≥ 2.0)	Increased (≥ 2.0)
Deceleration time	Short (≤ 160 ms)	Short (≤ 160 ms)
Anular Em	Normal	Reduced (≤ 10 mm/Sec)
Pulmonary hypertension	Rare	Frequent
Left ventricular size/function	Normal	Normal
Mitral/Tricuspid regurgitation	Infrequent	Frequent (TR>MR)
Isovolumic relaxation time	Varies with respiration	Stable with respiration
Respiratory variation of mitral E velocity	Exaggerated ($\geq 25\%$)	Normal
Color M-mode mitral valve Vp	Increased > 55 cm/sec	Reduced

TL: Feigenbaum H et al. Echocardiography Lippincott Williams & Wilkins, 6th ed, 2005; p 247-269

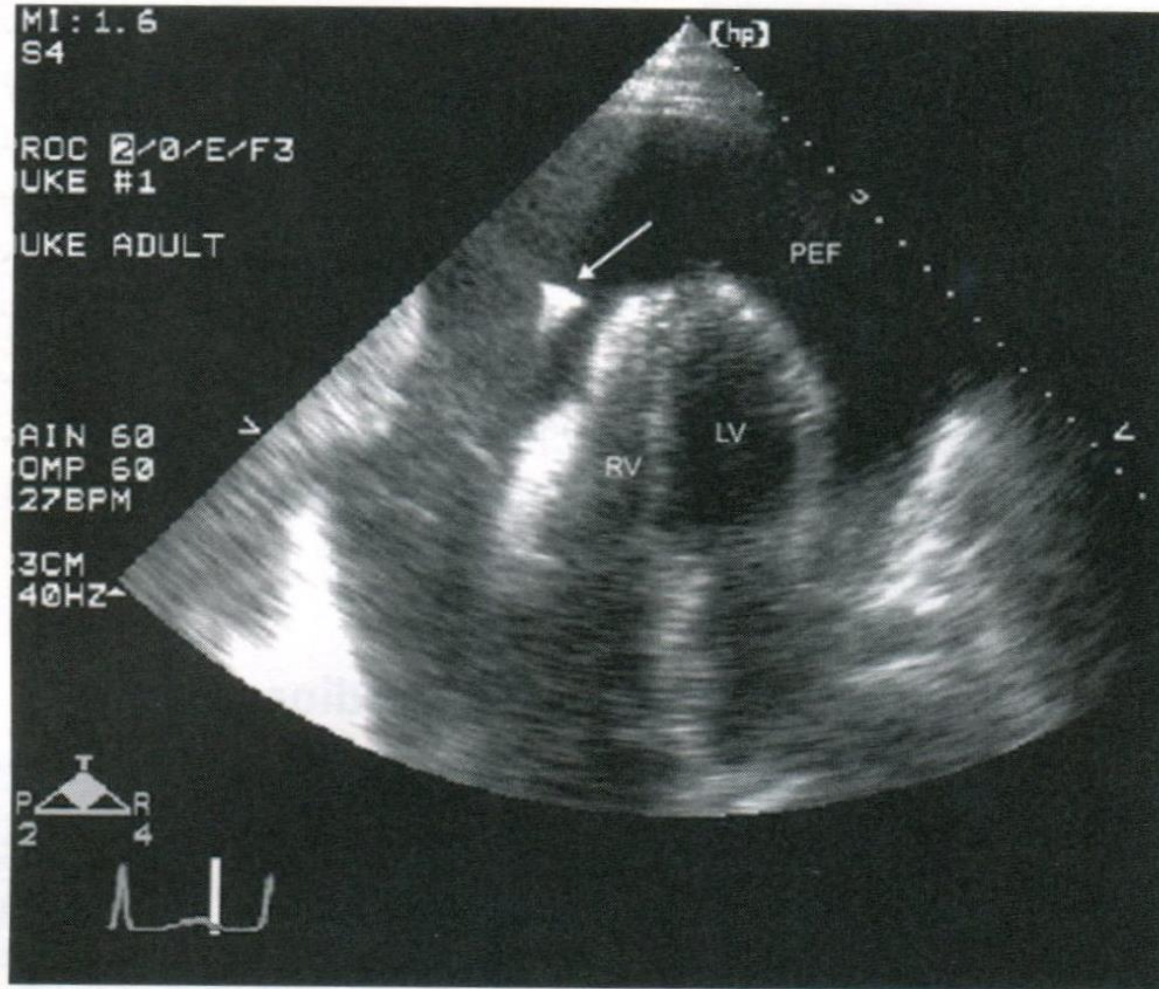


Echo trong chọc dò màng tim

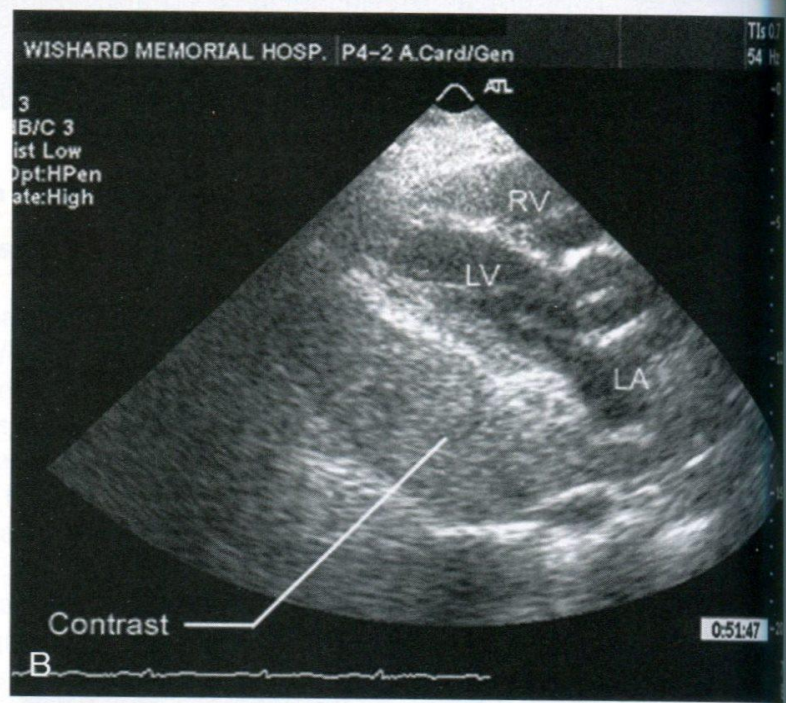
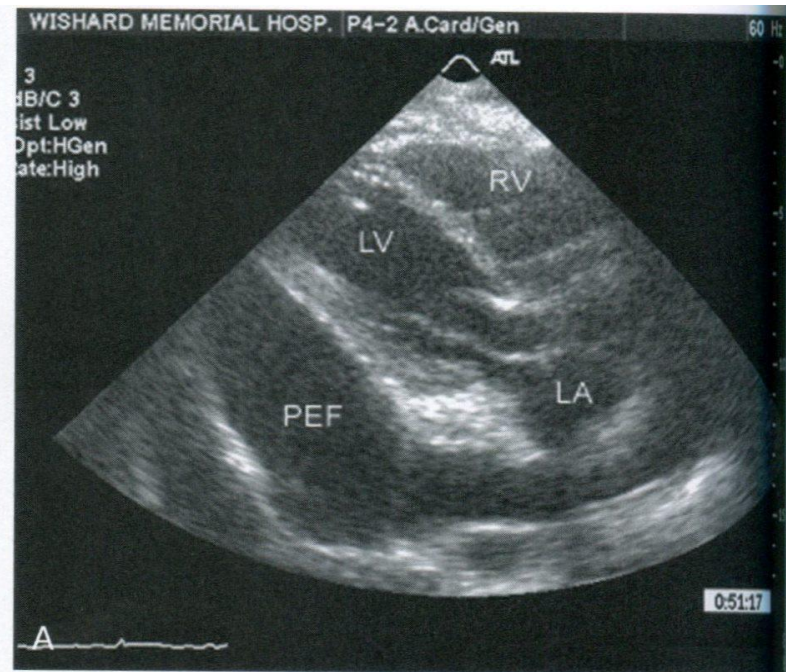
- Đầu dò được đặt ở mỏm, ghi liên tục trong khi chọc dò từ mũi ức
- Khi đã hút được chừng 10-50ml dịch màng tim, sẽ tiêm qua kim 5 ml dung dịch nước muối NaCl đã lắ (bằng ống tiêm + 2 bộ nối 3 đầu). Hình ảnh cản sóng echo thấy bằng echo 2D sẽ giúp xác định vị trí của kim



Siêu âm/ chọc dò MNT



Chất cản âm giúp xác định xoang MNT



TL: Feigenbaum H et al. Echocardiography Lippincott Williams & Wilkins, 6th ed, 2005; p 247-269



Nang màng ngoài tim (Pericardial Cysts)

- Cấu trúc lành tính, nằm gần góc sườn hoành
- Dấu hiệu: khoảng trống echo cạnh bờ quả tim, thường cạnh nhĩ phải
- Chẩn đoán xác định: CT, MRI
- Tiêm chất cản âm: giúp phân biệt nang màng ngoài tim với bất thường TM hệ thống



Nang màng ngoài tim/ Siêu âm tim qua mặt cắt 4 buồng

