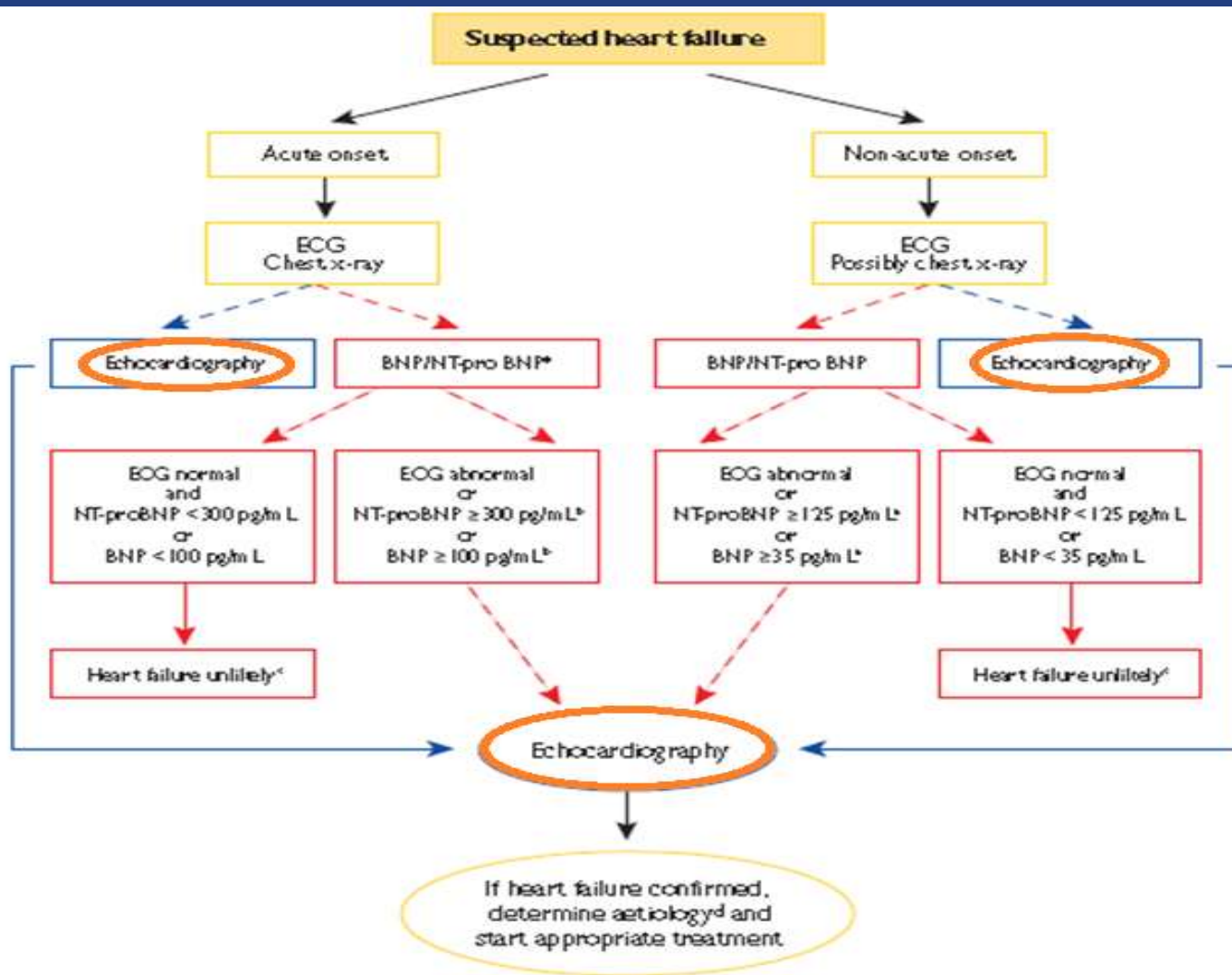


# SUY TIM EF BÌNH THƯỜNG

## NGUYÊN NHÂN, LỰA CHỌN THÔNG SỐ ĐÁNH GIÁ

PGS TS Nguyễn Anh Vũ  
Bộ môn Nội Đại học Y Dược Huế  
Trung tâm tim mạch BVTU Huế

# Vai trò siêu âm trong chẩn đoán suy tim



# Siêu âm trong suy tim

- Thực tế tồn tại quá nhiều thông số trên siêu âm đánh giá chức năng tim
- Sử dụng thông số nào để đánh giá thường qui?

# Chức năng tâm thu

- EF (<50%), Fs (<25%)
- Vận động vùng: giảm động, vô động, loạn vận động (NMCT, TMCBCT, BCT, viêm cơ tim)
- Đường kính thất trái tâm trương và tâm thu ( $\geq 60\text{mm}$ ;  $>32\text{mm/m}^2$ ); ( $>45\text{mm}$ ;  $>25\text{mm/m}^2$ )
- VTI đường ra thất trái (<15cm có nghĩa là giảm thể tích tổng máu thất trái)

# Chức năng tâm trương

- Dòng chảy qua van hai lá (sóng E và A), sóng e' và tỉ lệ E/e'
- Chỉ số khối cơ thất trái : > 95g/m<sup>2</sup> nữ giới, >115g/m<sup>2</sup> nam giới.
- Chỉ số thể tích nhĩ trái >34ml/m<sup>2</sup> khi tăng áp lực làm đầy thất trái hoặc bệnh van hai lá

# Chức năng van tim

- Cấu trúc và chức năng các van tim: hẹp van , hở van (có thể là nguyên nhân hoặc là hậu quả của suy tim)

# Các thông số khác

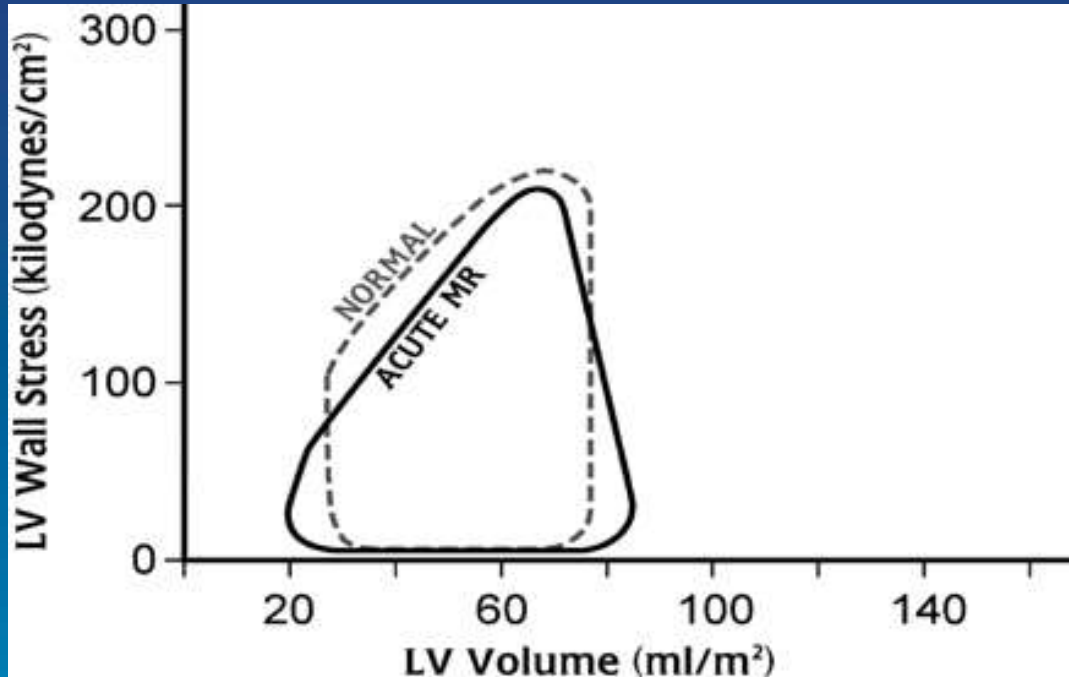
- Chức năng tâm thu thất phải: TAPSE giảm khi  $<16\text{mm}$
- Áp lực động mạch phổi tâm thu tăng khi  $>50\text{mmHg}$
- Tĩnh mạch chủ dưới: giãn không xẹp khi hít vào trong tăng áp lực nhĩ phải, tăng áp phổi, suy thất phải, qua tải thể tích
- Màng ngoài tim: tràn dịch, vôi hóa, viêm màng ngoài tim co thắt.

# Nguyên nhân suy tim nhưng EF bình thường

- ❑ Suy tim phải đơn thuần
- ❑ Suy tim trái: suy chức năng tâm trương thất trái (thuật ngữ suy tim EF bảo tồn) với nguyên nhân đa dạng (tăng huyết áp...)
- ❑ Suy tim cung lượng cao: cường giáp, còn ống động mạch, beri-beri...
- ❑ Loạn nhịp tim: rung nhĩ
- ❑ Bệnh màng ngoài tim: tràn dịch màng ngoài tim, viêm màng ngoài tim co thắt
- ❑ Bệnh van tim: hẹp van hai lá, hở van hai lá, hở van chủ, hẹp van chủ...



# Hở hai lá cấp



Tăng tiền gánh (tăng áp lực tĩnh mạch phổi), giảm hậu gánh, tăng thể tích tổng máu, tăng EF

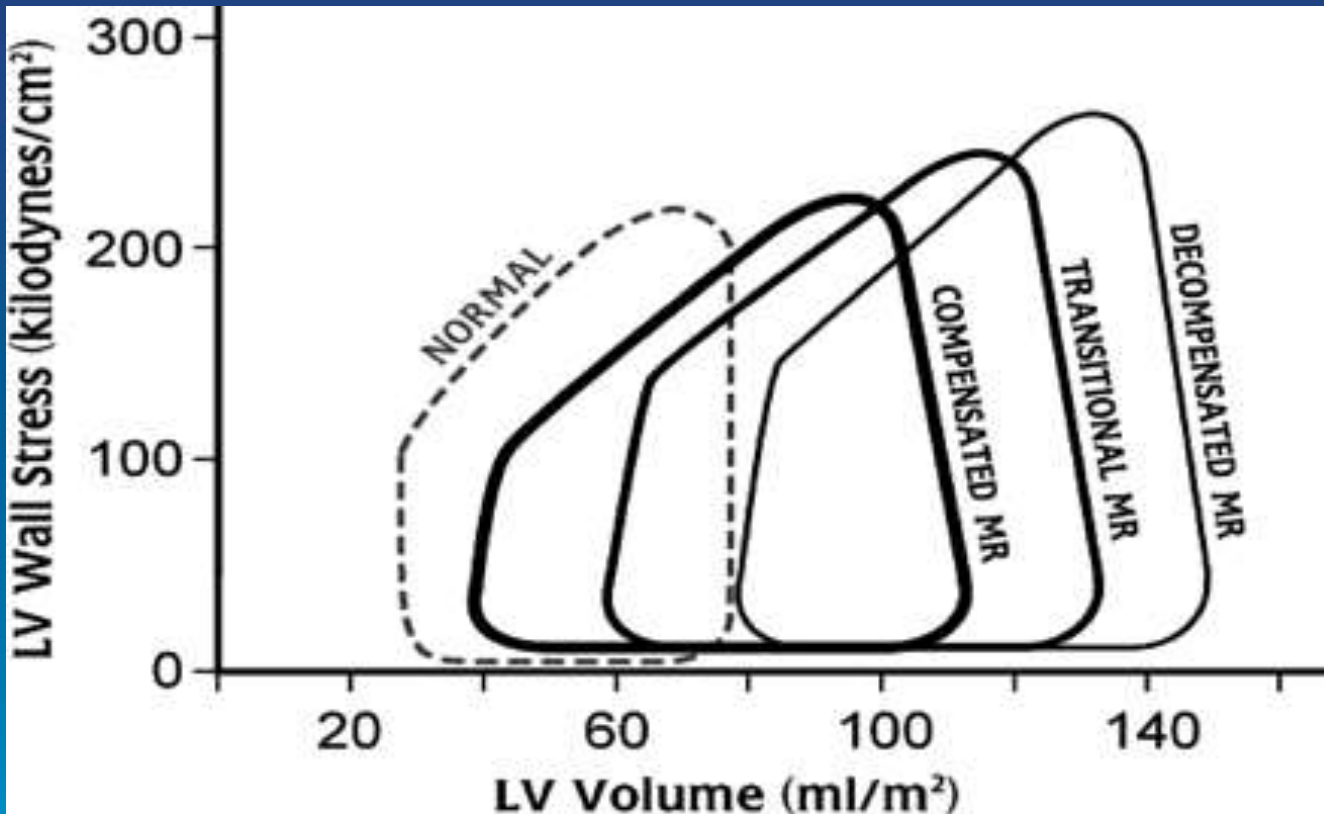
**2008; 118: 2298-2303**doi:

10.1161/CIRCULATION\_AHA.107.755942

# Vấn đề

- Hậu quả của hở hai lá cấp lên tuần hoàn là tại tĩnh mạch phổi (tăng áp lực)
- EF , đường kính thất trái không phải là chọn lựa trong trường hợp này để nói có suy tim
- Vai trò của chỉ số  $E/e'$  : áp lực mao mạch phổi không xâm nhập

# Hở hai lá mạn tính



2008; 118: 2298-2303doi:

10.1161/CIRCULATION\_AHA.107.755942

# Các giai đoạn biến đổi cấu trúc chức năng thất trong hở hai lá mạn

Giai đoạn 1	HoHL mạn tính còn bù có thất trái giãn, phì đại không đồng tâm và chức năng tâm thu bình thường
Giai đoạn 2	<b>Thời kỳ chuyển tiếp</b> có giảm nhẹ chức năng thất trái hồi phục sau can thiệp hở van
Giai đoạn 3	HoHL mất bù có biến đổi tiến triển và không hồi phục cấu trúc và chức năng thất trái

# Thời kỳ chuyển tiếp của hở van hai lá

- EF : bắt đầu giảm chút hoặc bình thường (50-59%)
- Áp lực nhĩ trái tăng: do giảm EF ẩn giấu, RLCN tâm trương, giảm sức chứa của tâm nhĩ.
- Hậu quả là tăng áp phổi xảy ra ngay trong giai đoạn này

*J Am Heart Assoc. 2014;3:e000748 doi: 10.1161/JAHA.113.000748.*

# Thông số E/e' áp lực làm đầy thất trái có phải luôn phản ánh đúng?

- Tỷ lệ E/e' trước phẫu thuật van hai lá thấp hơn sau phẫu thuật ở người thay van nhân tạo
- Jeffrey C Hil: e' giảm ở người thay van hai lá cơ học hoặc đặt vòng van nhân tạo. Journal of the American Society of Echocardiography 18 pp 80-90 ;2005.
- Không nên sử dụng tỷ lệ E/e' bệnh nhân mang van 2 lá nhân tạo vì sóng e' thấp sẽ làm tăng tỷ lệ này.

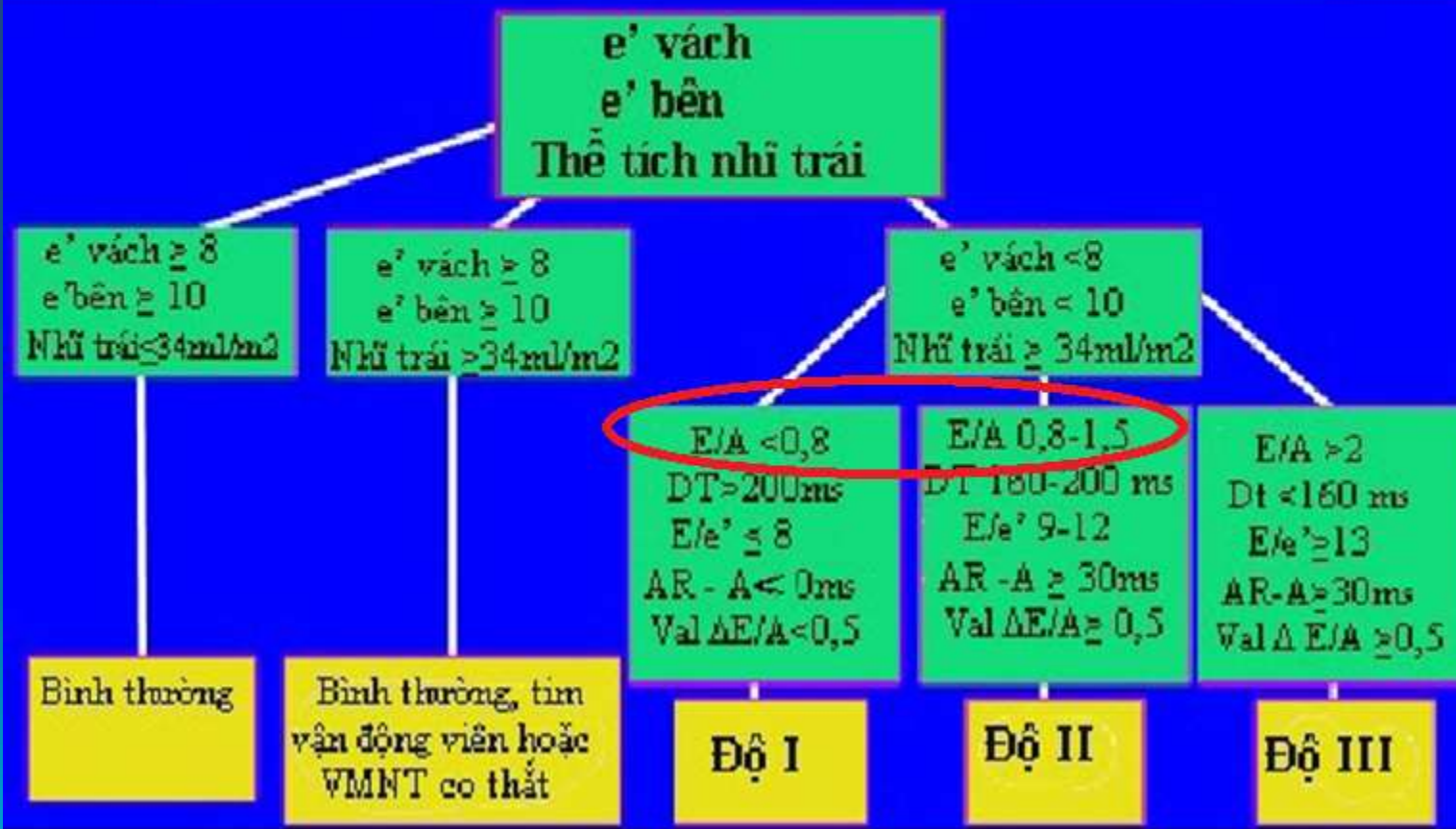
*Tô Hồng Thịnh –Luận văn thạc sĩ 2013-Đại học Y Dược – Đại học Huế*

# Quá tải thể tích thất trái và suy tim

- 58,5% hở van động mạch chủ và hở van hai lá có phân suất tống máu trong giới hạn bình thường (50 – 70%) mặc dù trên lâm sàng đã có triệu chứng suy tim.

Trần Phương Thu- luận văn tốt nghiệp bác sĩ đa khoa 2014  
Đại học Y Dược – Đại học Huế

# PHÂN ĐỘ RỐI LOẠN CHỨC NĂNG TÂM TRƯNG THẤT (A.S.E 2009)





# Khác biệt về tỉ lệ E/A khuyến cáo ESC 2012 so với ASE 2009

**Table 9** Common echocardiographic measures of left ventricular diastolic dysfunction in patients with heart failure

Measurement	Abnormality	Clinical implications
e'	Decreased (<8 cm/s septal, <10 cm/s lateral, or <9 cm/s average)	Delayed LV relaxation
E/e' ratio <sup>a</sup>	High (>15)	High LV filling pressure
	Low (<8)	Normal LV filling pressure
	Intermediate (8–15)	Grey zone (additional parameters necessary)
Mitral inflow E/A ratio <sup>b</sup>	'Restrictive' (>2)	High LV filling pressure
		Volume overload
	'Impaired relaxation' (<1)	Delayed LV relaxation
	Normal (1–2)	Normal LV filling pressure Inconclusive (may be 'pseudonormal')
Mitral inflow during Valsalva manoeuvre	Change of the 'pseudonormal' to the 'impaired relaxation' pattern (with a decrease in E/A ratio $\geq 0.5$ )	High LV filling pressure (unmasked through Valsalva)
(A pulm–A mitral) duration	>30 ms	High LV filling pressure

A pulm–A mitral – time difference between pulmonary vein flow A wave duration and mitral flow A wave duration; E/A – ratio of early to late diastolic mitral inflow waves; e' – early diastolic velocity of mitral annulus; E/e' – ratio of the mitral inflow E wave to the tissue Doppler e' wave; HF – heart failure; LV – left ventricular.

<sup>a</sup>Different cut off points exist in different consensus documents;<sup>8,63</sup> for the cut off points mentioned in this table both septal and average e' may be used.

# Dựa trên thông số nào để chẩn đoán RLCN tâm trương?

## ESC 2012

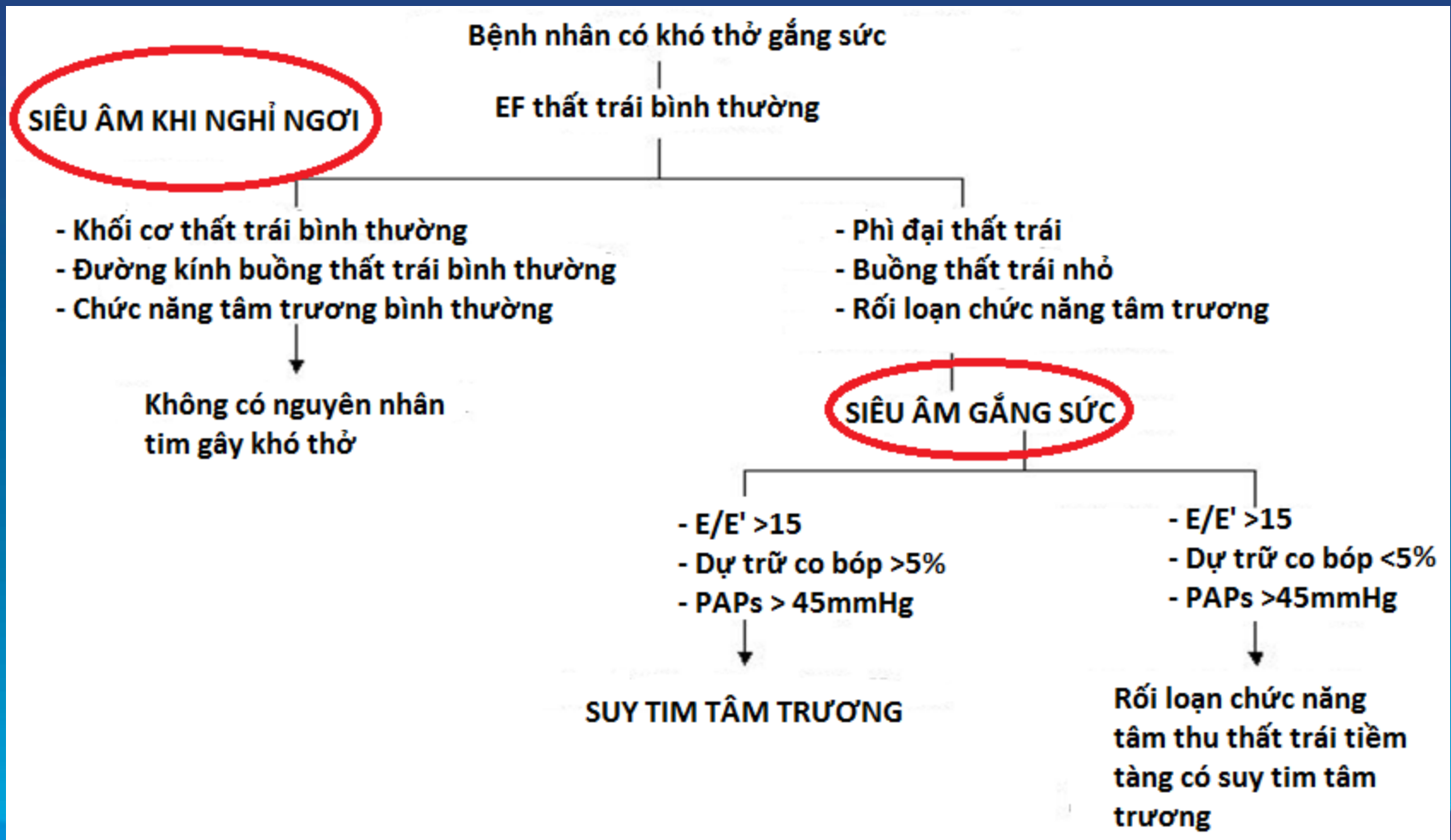
- ▣ Không có thông số nào mình nó đủ chính xác cho phép chẩn đoán
- ▣ Phối hợp cả siêu âm và Doppler để chẩn đoán
  - Siêu âm: dày thất, giãn nhĩ trái
  - Doppler:  $e' \text{ bên} < 10 \text{ cm/s}$ ,  $e' \text{ vách} < 8 \text{ cm/s}$  hoặc  $e \text{ trung bình} < 9 \text{ cm/s}$  và  $/ \text{ hoặc } E/e' > 15$ .

European Heart Journal (2012) **33**, 1787–1847  
doi:10.1093/eurheartj/ehs104

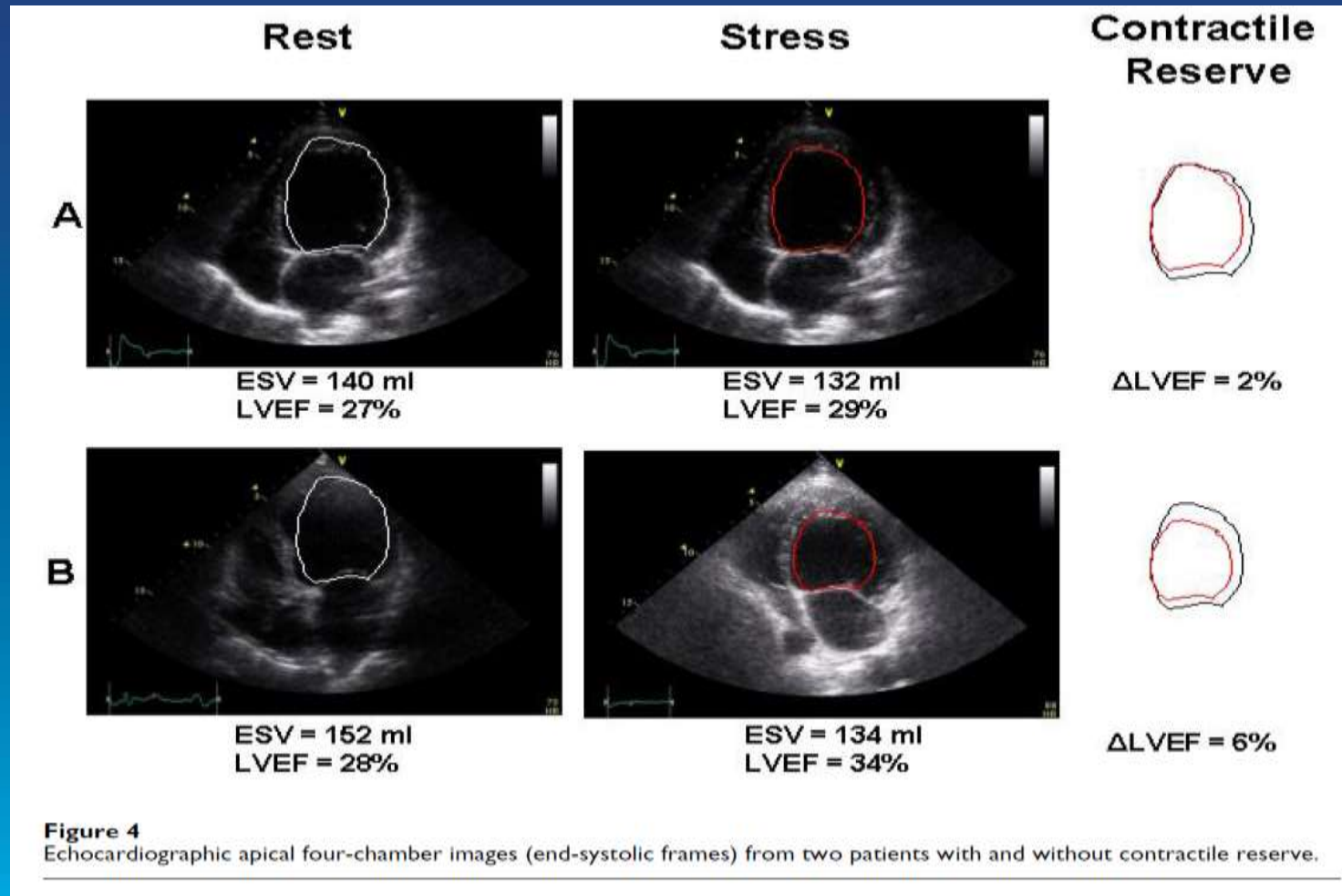
# Vấn đề

- Làm thế nào để nhận biết có suy tim tâm thu tiềm tàng khi EF bình thường ?

# Siêu âm tim gắng sức và chẩn đoán suy tim tâm thu tiềm tàng



# Có và không có dự trữ co bóp cơ thất trái



**Figure 4**  
Echocardiographic apical four-chamber images (end-systolic frames) from two patients with and without contractile reserve.

# Kết luận

- ❑ Suy tim EF bình thường là thực thể bệnh lý hay gặp. Nguyên nhân đa dạng và cơ chế cũng khác nhau.
- ❑ Lưu ý suy tim trong thời kỳ chuyển tiếp sang suy tim mất bù
- ❑ Không đơn thuần chỉ dựa 1 thông số siêu âm – Doppler để chẩn đoán rối loạn chức năng tâm trương. Chẩn đoán cần phối hợp dữ kiện siêu âm và Doppler
- ❑ Có thể có suy tim tâm thu tiềm tàng phối hợp suy tim tâm trương.