

# **VAI TRÒ CỦA SIÊU ÂM TIM** **trong chẩn đoán bệnh cơ tim**

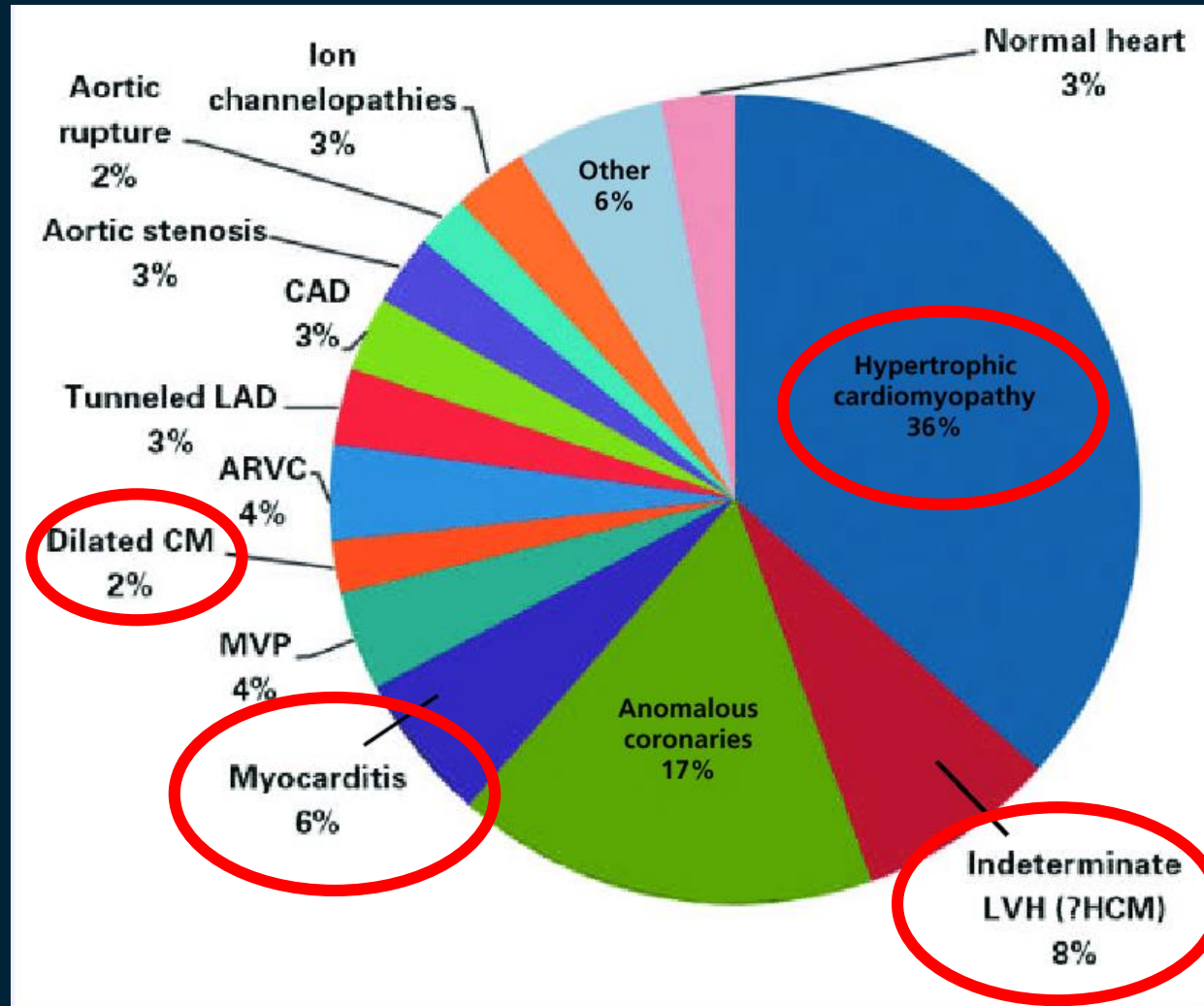
**PGS.TS. Lê Minh Khôi**

Trung tâm Tim mạch- BV Đại học Y Dược

BM Hồi sức Cấp cứu-Chống độc

Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh

# Nguyên nhân đột tử do tim ở vận động viên < 40 tuổi



Maron et al. Circulation. 2007;115:1643-55

# Phân loại các thể bệnh cơ tim

## Định nghĩa ban đầu của WHO (1980):

- Giãn nở (*dilated*),
- Phì đại (hypertrophic)
- Hạn chế (*restrictive*).

## Theo AHA (2019) thì cần phân theo MOGES:

**M**orphofunctional phenotype,

**O**rgan involvement,

**G**enetic or familial inheritance pattern, and

**E**tiology (genetic or nongenetic).

Functional status (**S**), theo giai đoạn ABCD của ACC/ AHA hoặc theo NYHA (I–IV).

# Các nguyên nhân gây bệnh cơ tim

## Acquired

Myocarditis

Peripartum

Tachycardia induced

Takotsubo (stress induced)

## Genetic

Arrhythmogenic right ventricular dysplasia

Hypertrophic

Ion channel disorders

Left ventricular compaction

Mitochondrial myopathies

## Mixed

Dilated

Restrictive

## Autoimmune/inflammatory

Dermatomyositis

Polyarteritis nodosa

Rheumatoid arthritis

Sarcoidosis

Scleroderma

Systemic lupus erythematosus

## Endocrine

Acromegaly

Diabetes mellitus

Hyperparathyroidism

Hyperthyroidism

Hypothyroidism

Obesity

## Infectious

Chagas disease

Hepatitis C

Human immunodeficiency virus

Mycobacteria

Rickettsia

Viral (adenovirus, Coxsackie, Epstein-Barr, parvovirus)

## Infiltrative disorders

Amyloidosis

Gaucher disease

Hunter syndrome

Hurler syndrome

## Neuromuscular and storage disorders

Glycogen storage disorders

Muscular dystrophy (Becker, Duchenne, Emery-Dreifuss, myotonic)

Neurofibromatosis

## Nutritional deficiencies

Kwashiorkor

L-carnitine, niacin, selenium, thiamine, vitamin C deficiencies

## Toxic

Alcohol

Anabolic steroids

Chemotherapeutic agents (anthracyclines, cyclophosphamide, doxorubicin [Adriamycin])

Chloroquine (Aralen)

Heavy metals (arsenic, cobalt, lead, mercury)

Iron excess (hemochromatosis)

Radiation

Stimulants (cocaine, methylphenidate)

# Vai trò của siêu âm tim

## Khảo sát giải phẫu tim

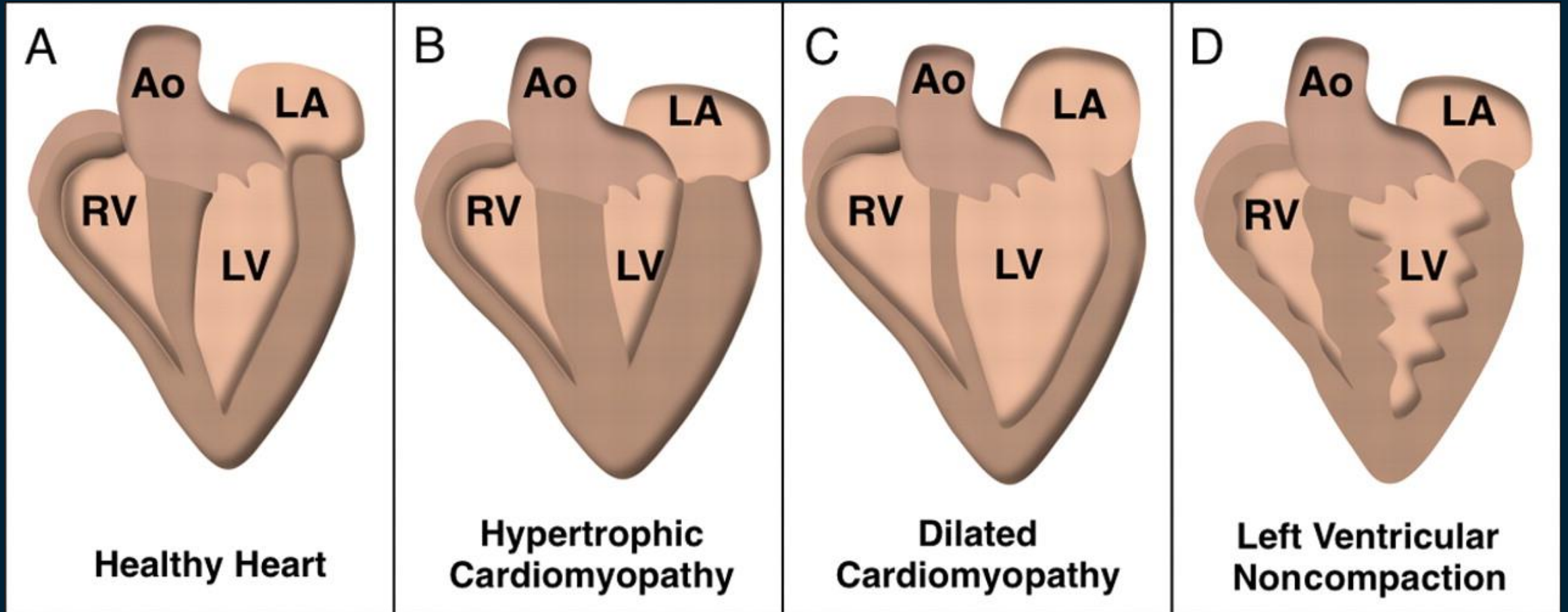
- Hình dáng các buồng tim,
- Độ dày thành tim,
- Kích thước buồng tim và các cấu trúc,
- Thể tích các buồng tim,
- Các tổn thương thực thể khác loại trừ chẩn đoán, bệnh cơ tim nguyên phát,
- Vận động bất thường của các lá van.

# Vai trò của siêu âm tim

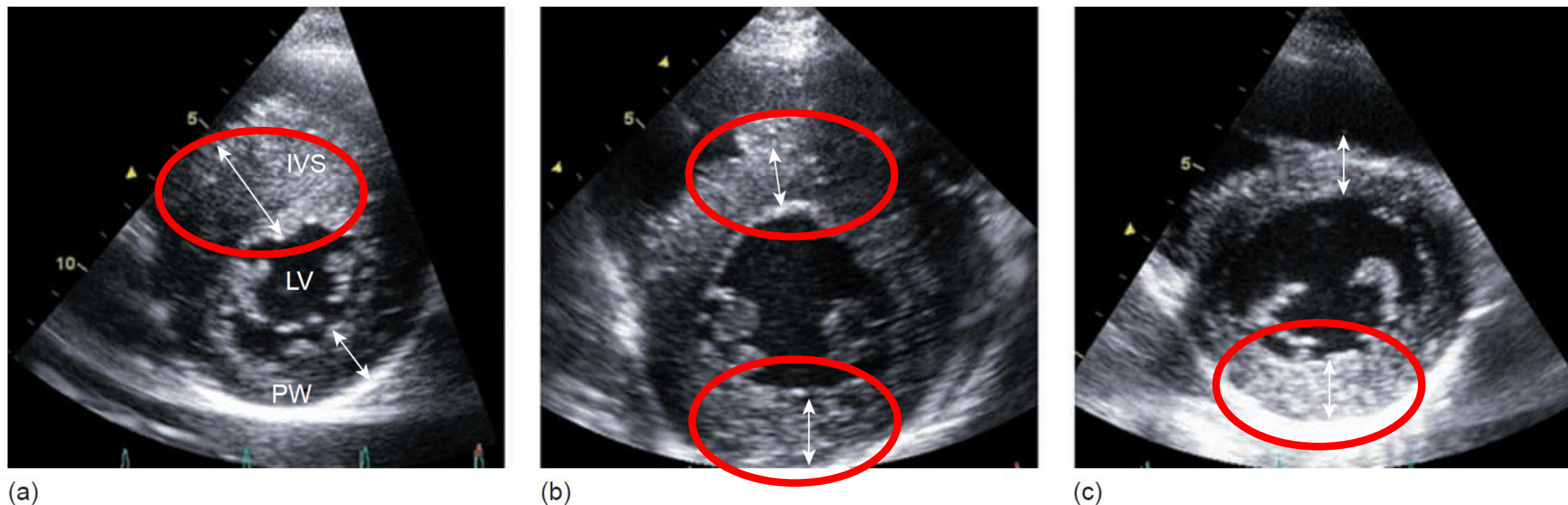
## Đánh giá chức năng tim

- Đánh giá chức năng thường quy (FS, EF),
- Phổ Doppler ước lượng chức năng co bóp cơ tim ( $dP/dt$ ),
- Chỉ số Tei (*MPI: myocardial performance index*),
- Khảo sát Doppler mô (đánh giá chức năng tâm trương thất),
- Siêu âm đánh dấu mô khảo sát biến dạng cơ tim.

# Khảo sát hình thái tim trên siêu âm 2D





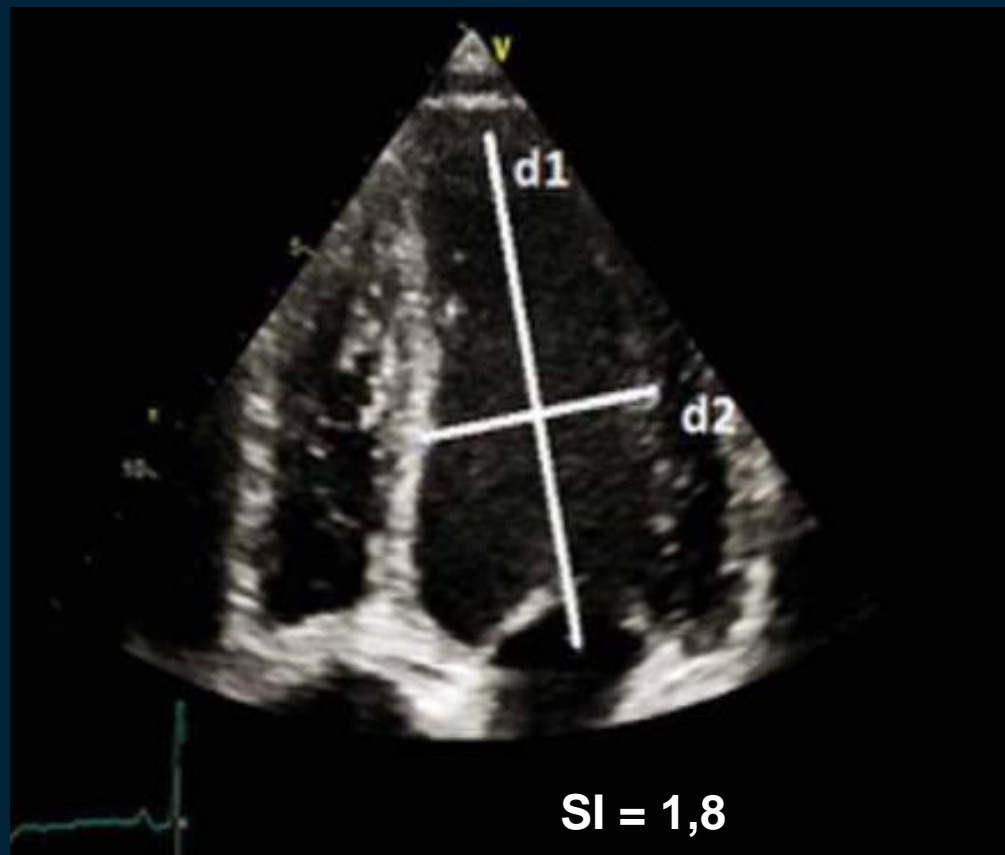


**Figure 34.1** Two-dimensional echocardiograms from short-axis views of three patients with different forms of hypertrophic cardiomyopathy. **(a)** Asymmetric septal hypertrophy, with hypertrophy limited to the interventricular septum; the posterior wall is of normal thickness. **(b)** Diffuse

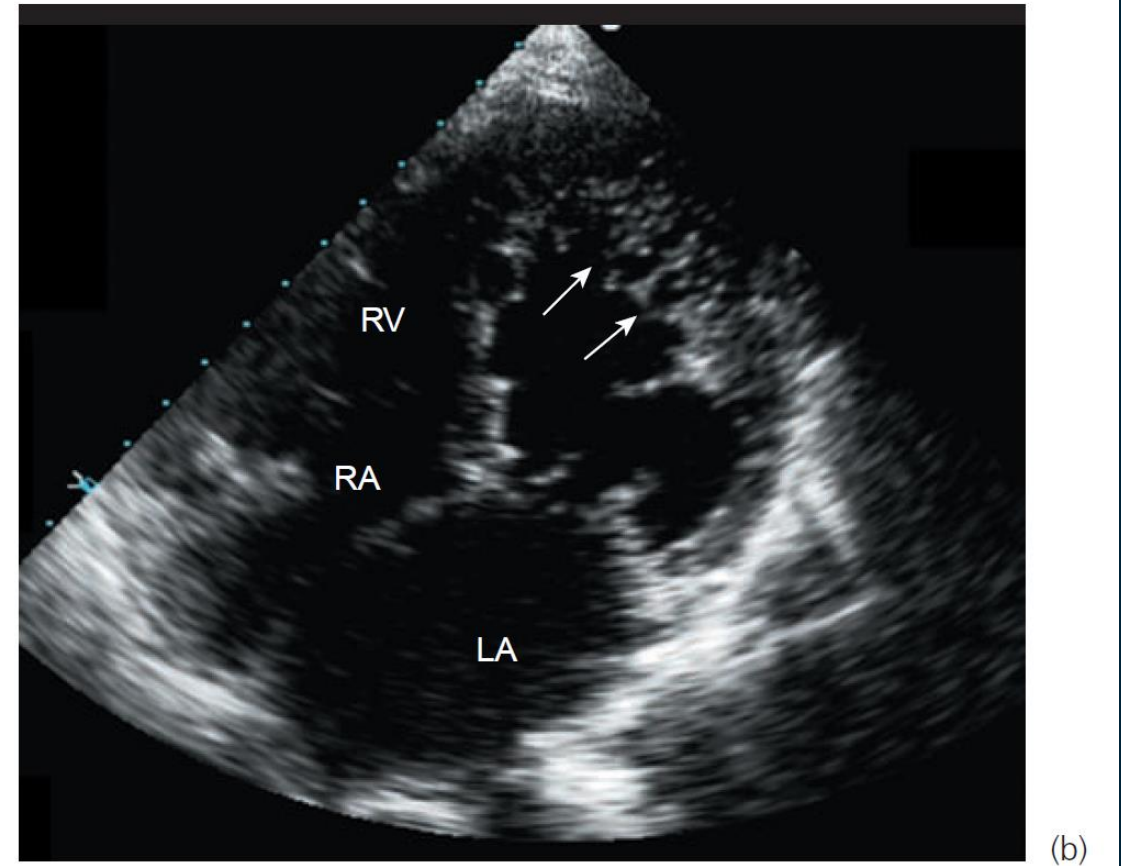
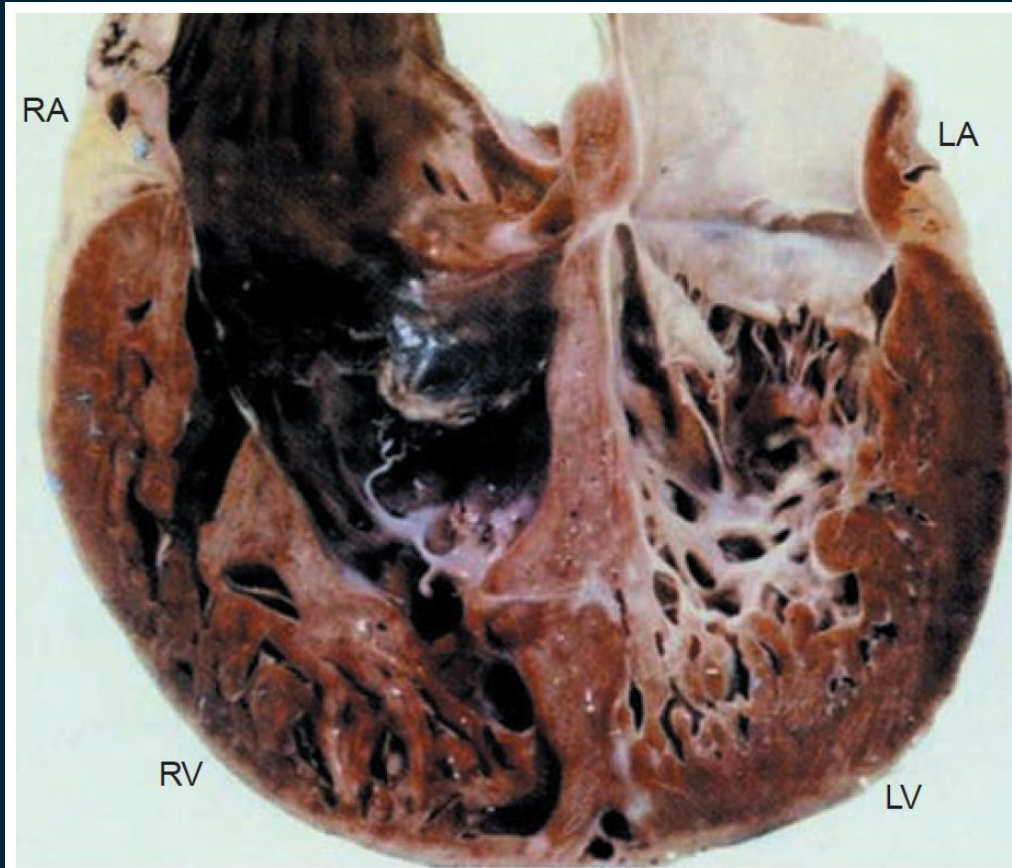
concentric hypertrophy. **(c)** Hypertrophy confined to the posterior wall. Double arrows denote thickness of myocardial wall. IVS, interventricular septum; LV, left ventricle; PW, posterior wall.



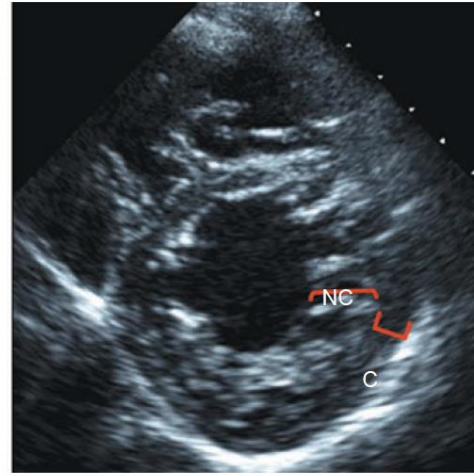
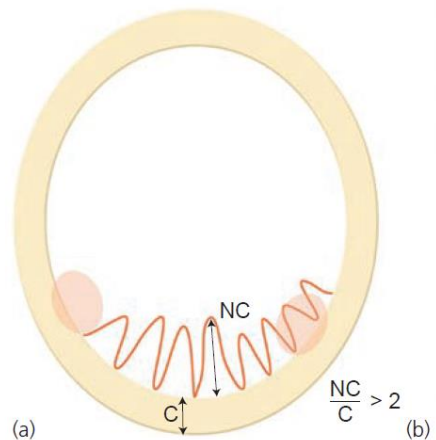
# Chỉ số cầu thất trái (*spheryity index*)



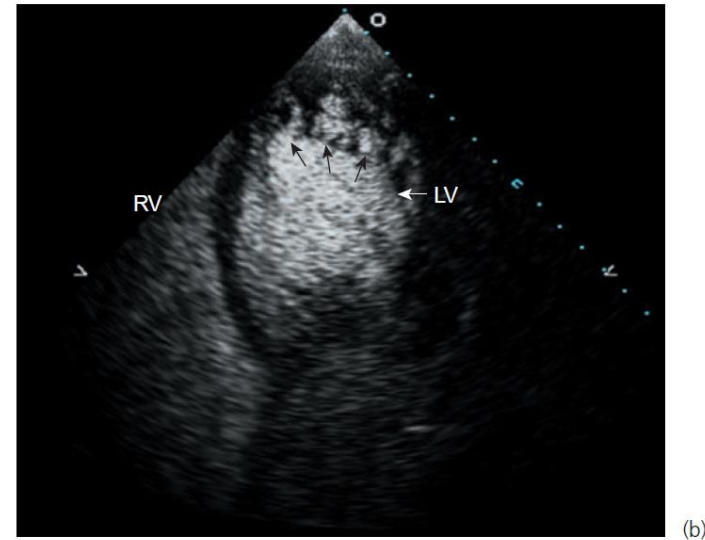
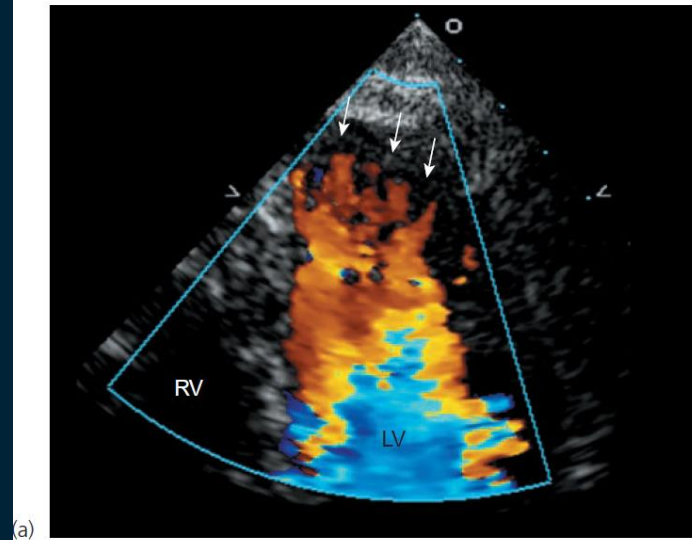
# Hình ảnh 2D của thất trái trong NC



King. In Lai et al. Echocardiography in Pediatric and Congenital Heart Disease: From Fetus to Adult. 2009



**Figure 36.3** (a) Diagrammatic representation of the left ventricle in cross-section demonstrating the compacted (C) and noncompacted (NC) layers of myocardium found in left ventricular noncompaction (LVNC). A ratio of noncompacted wall thickness to compacted wall thickness of  $>2:1$  is consistent with a diagnosis of LVNC. (b) Echocardiographic image of the left ventricle at the mid-ventricular level from a patient with LVNC, depicting prominent trabeculations and a thinner compacted layer.

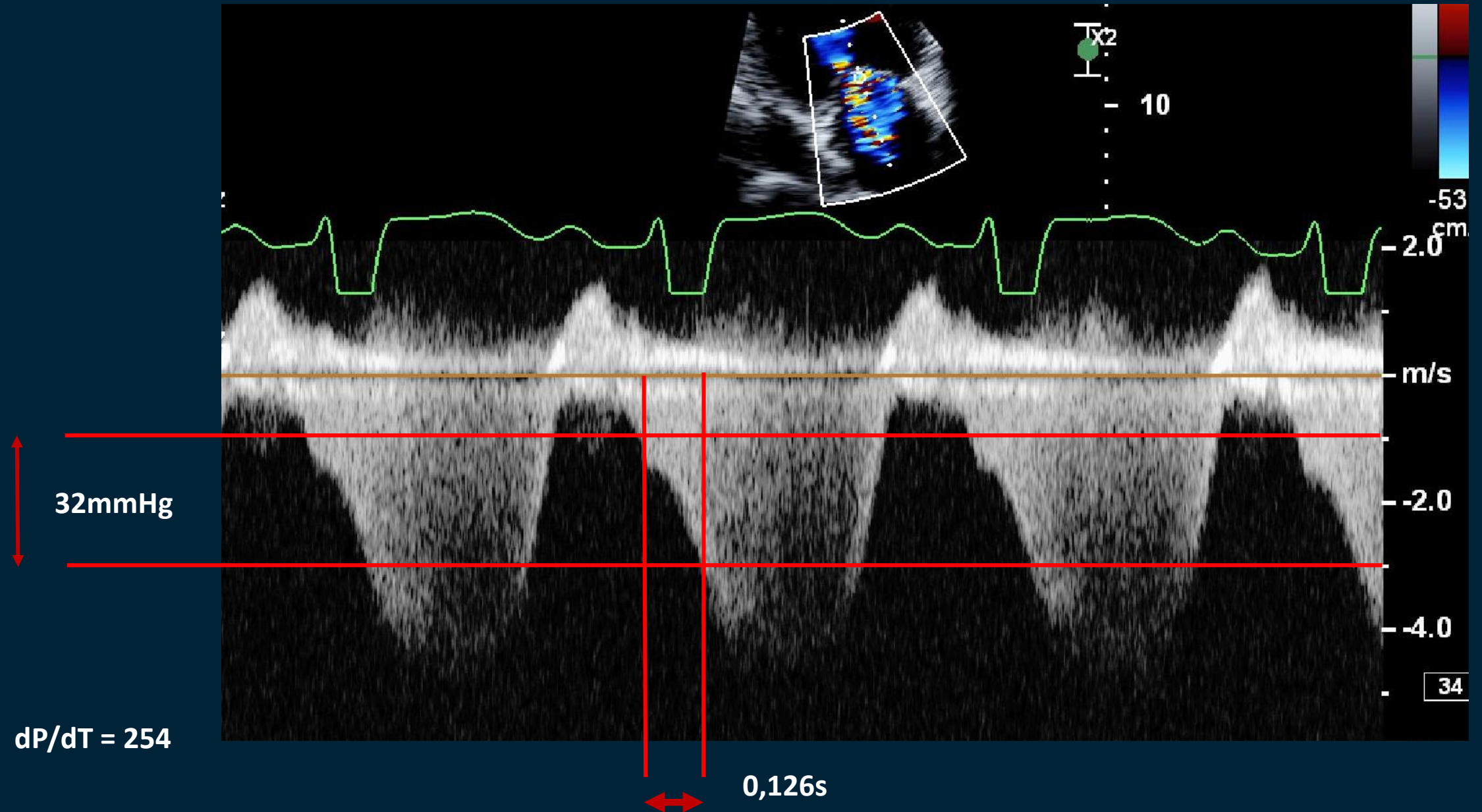


**Figure 36.4** (a) Color Doppler image demonstrating communication of the deep intertrabecular recesses (arrows) with the blood pool within the left ventricular cavity in an apical view. (b) Contrast echocardiography is

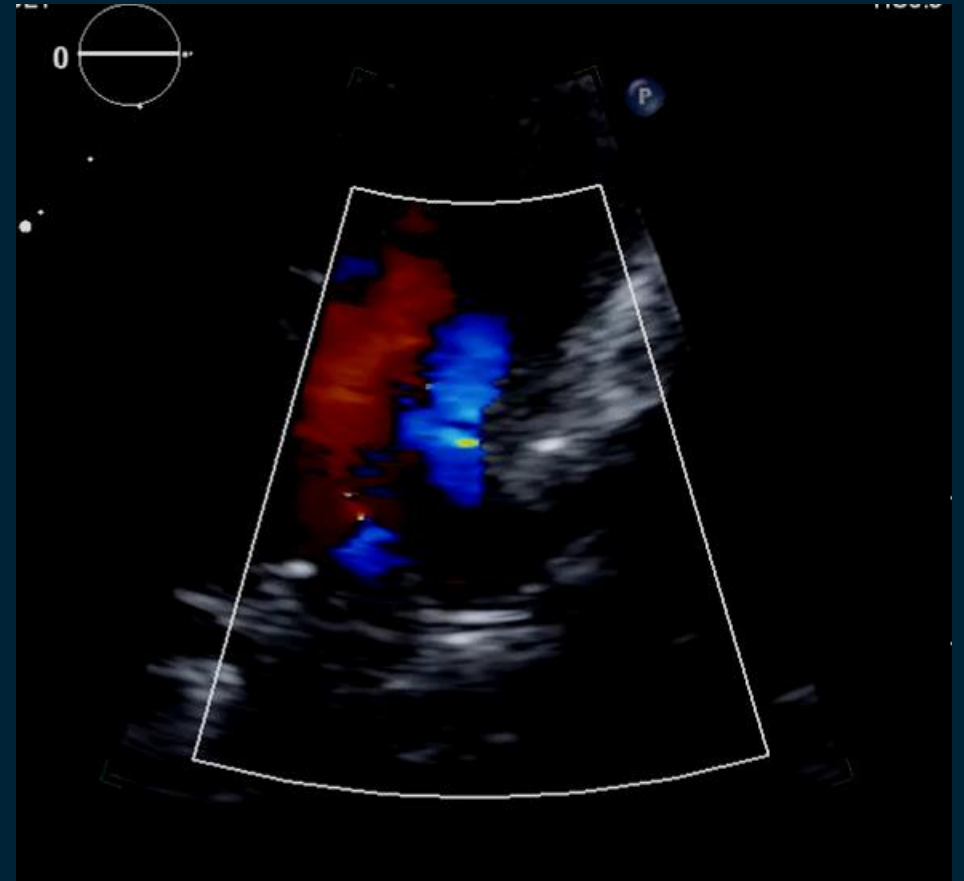
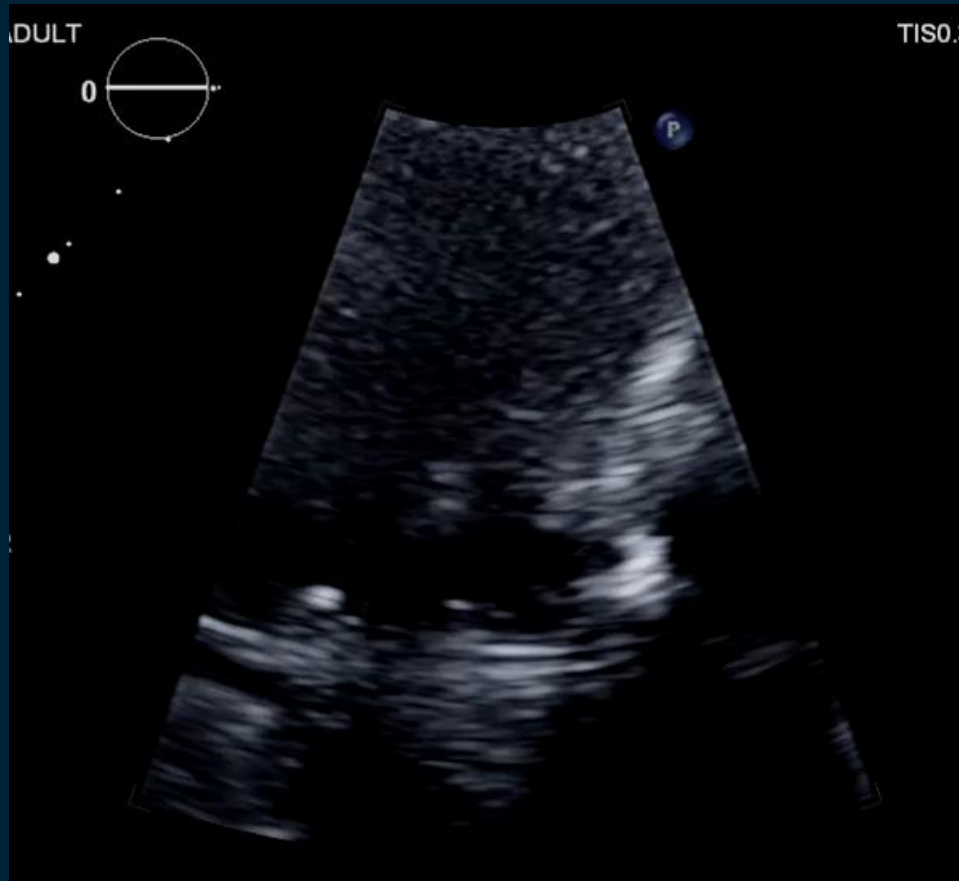
used to define the deep trabecular spaces (arrows) in a similar view. LV, left ventricle; RV, right ventricle.



# Tương quan áp lực/thời gian

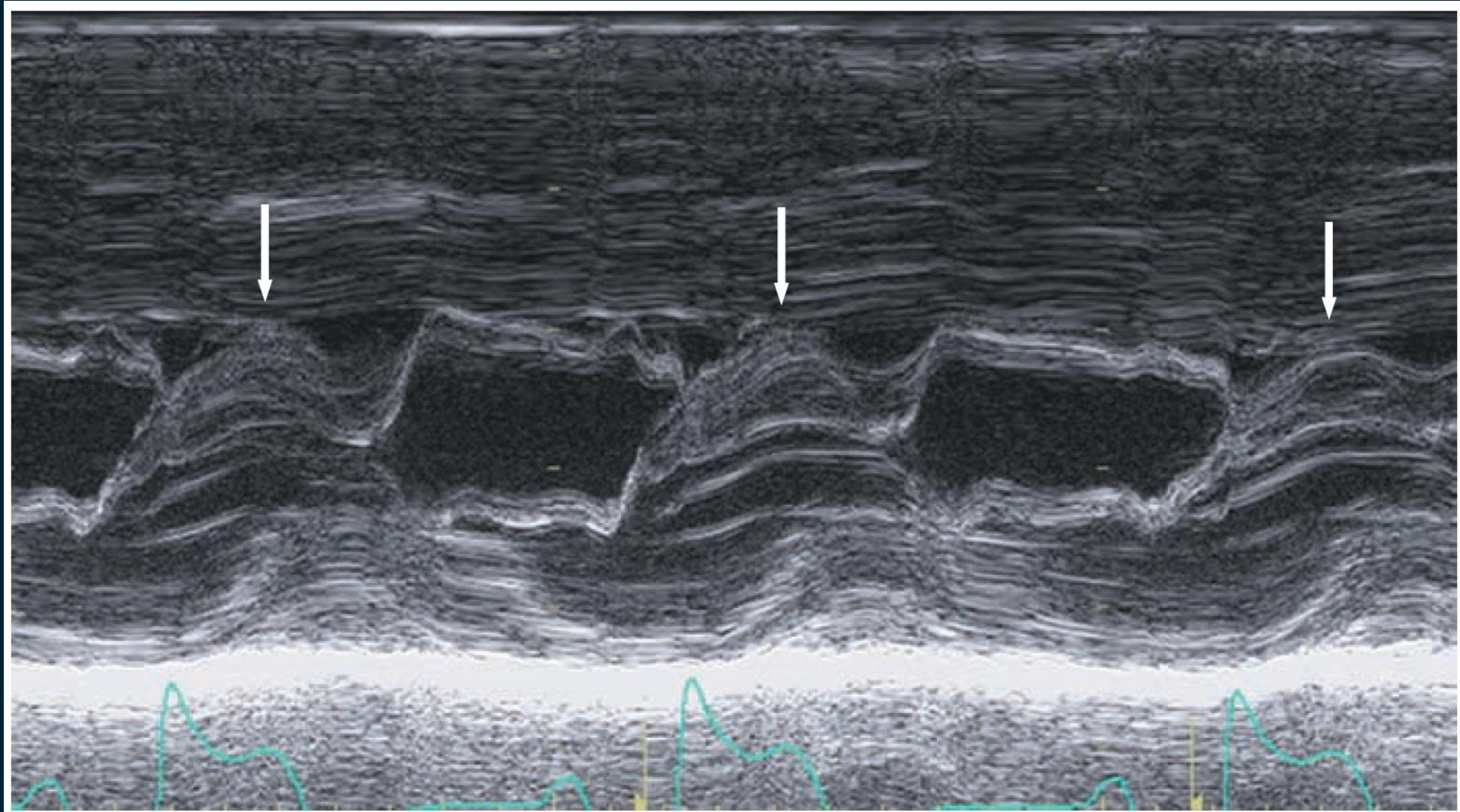


# SAM: Systolic Anterior Movememnt



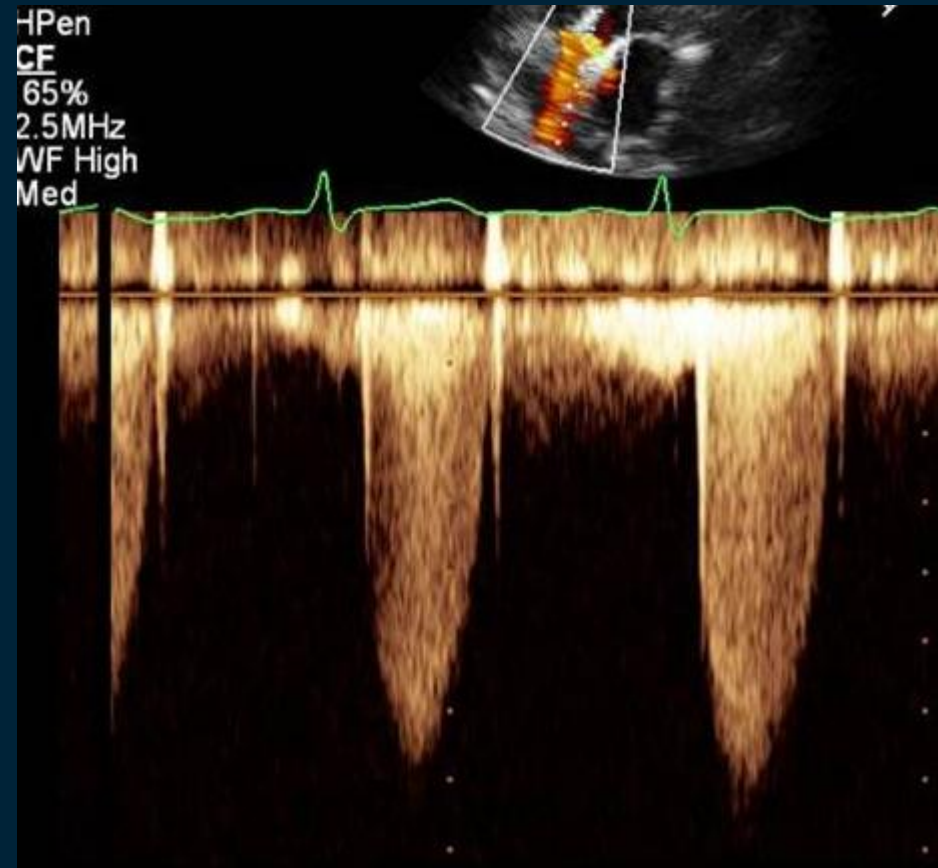
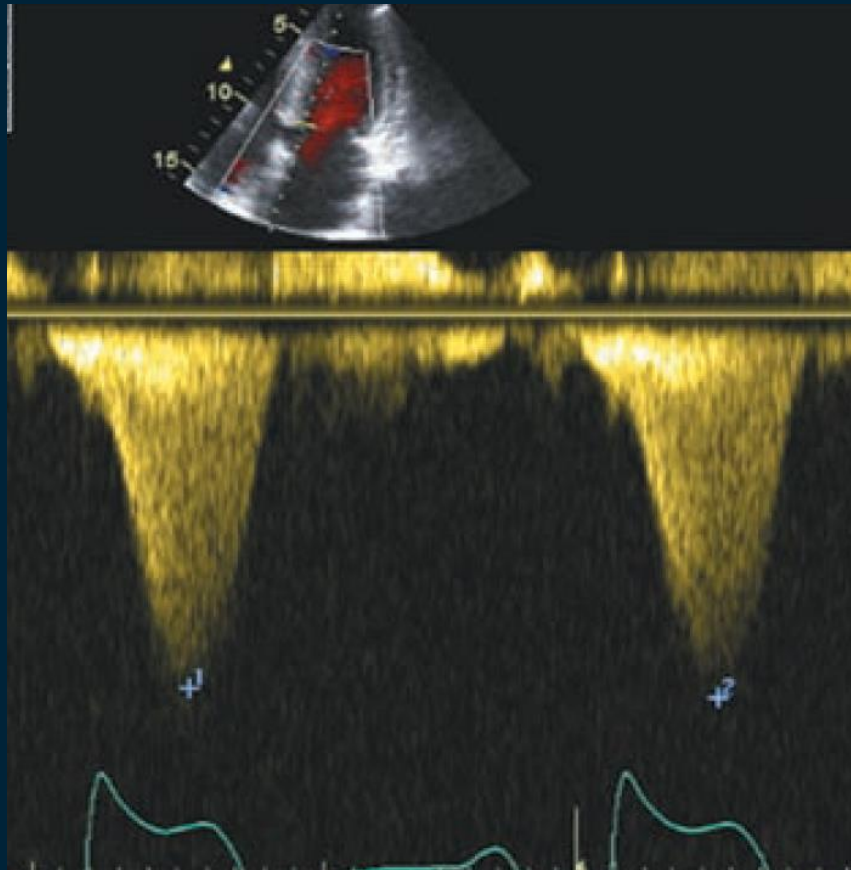


# M-mode khảo sát vận động nhanh của lá trước

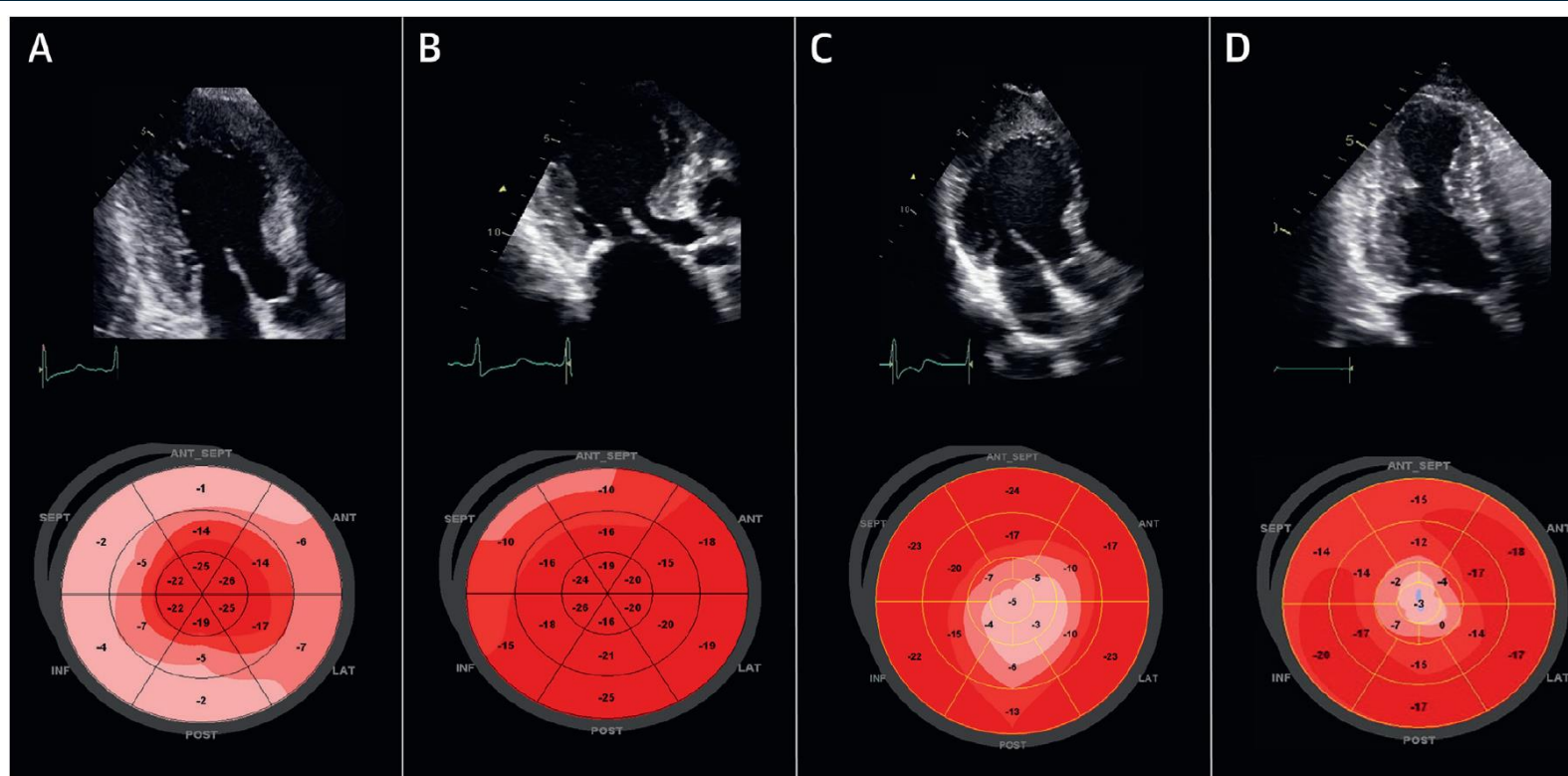


McMahon & Ganame. In Lai et al. Echocardiography in Pediatric and Congenital Heart Disease: From Fetus to Adult. 2009

# Hẹp LVOT vs Hẹp van ĐMC



# Phân biệt các dạng phì đại thất trái trên đánh dấu mô



Two-dimensional images (**top panels**) and bull's eye plots (**bottom panels**) show **(A)** an apical sparing pattern in cardiac amyloidosis and **(B)** abnormal septal strain in hypertrophic cardiomyopathy; **(C)** reduced apical strain in apical variant hypertrophic cardiomyopathy; and **(D)** again a reduced apical strain in apical infarction.



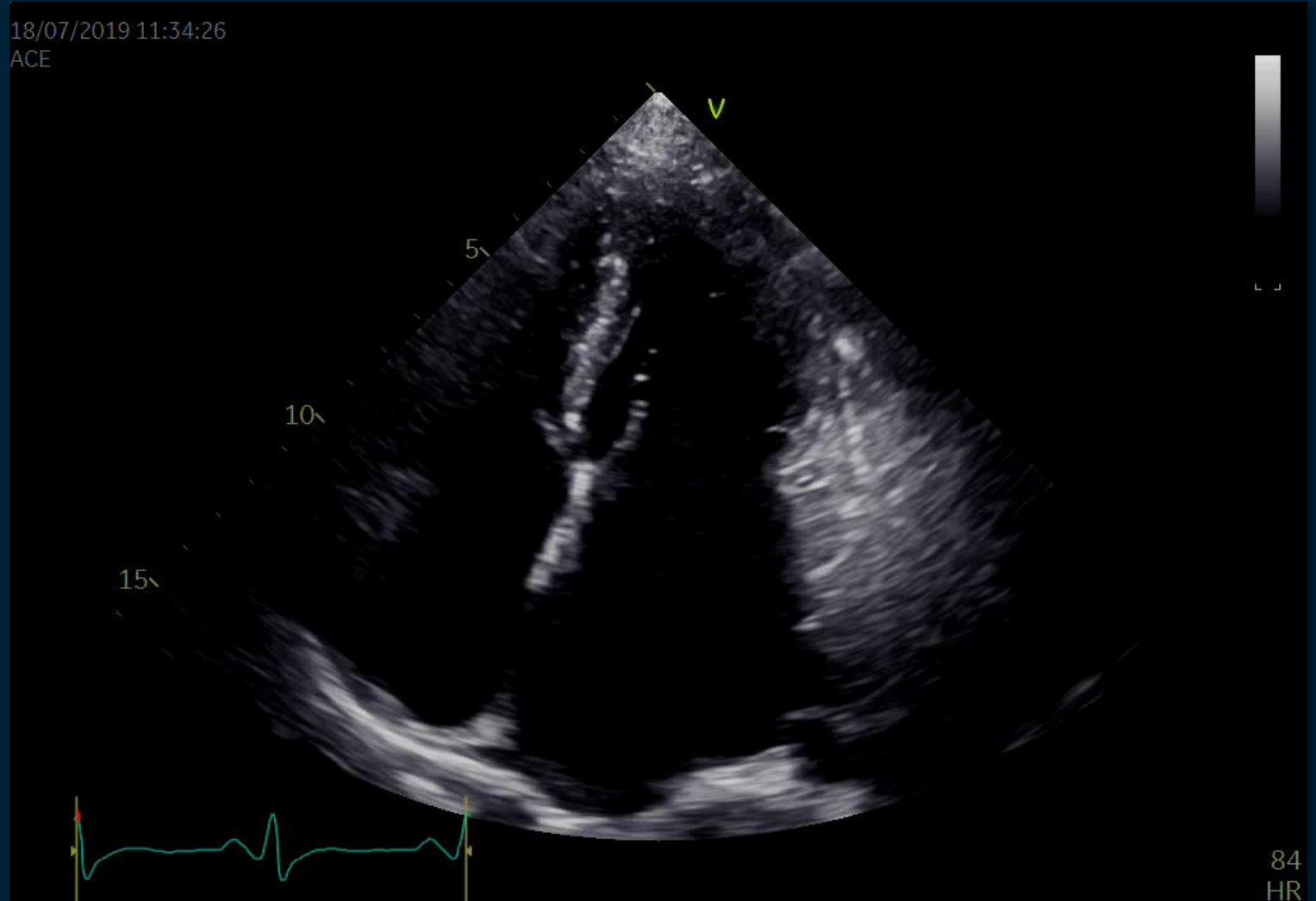
# Cas lâm sàng

Lady of 45 yo

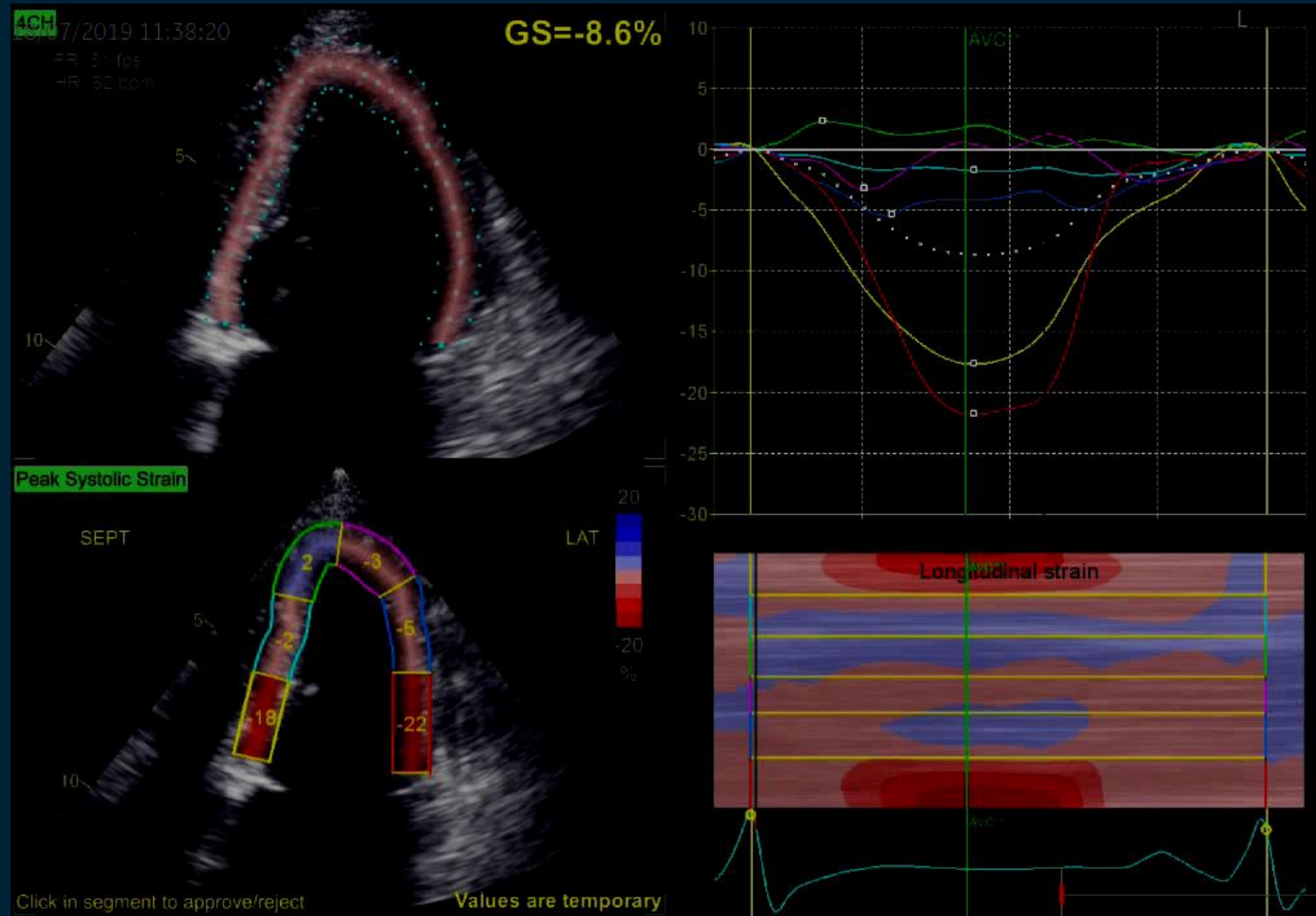
SB for 5 yrs

Known “big heart  
on Echo’ of UO  
since 2016

Referred to us  
for extracardiac  
cause

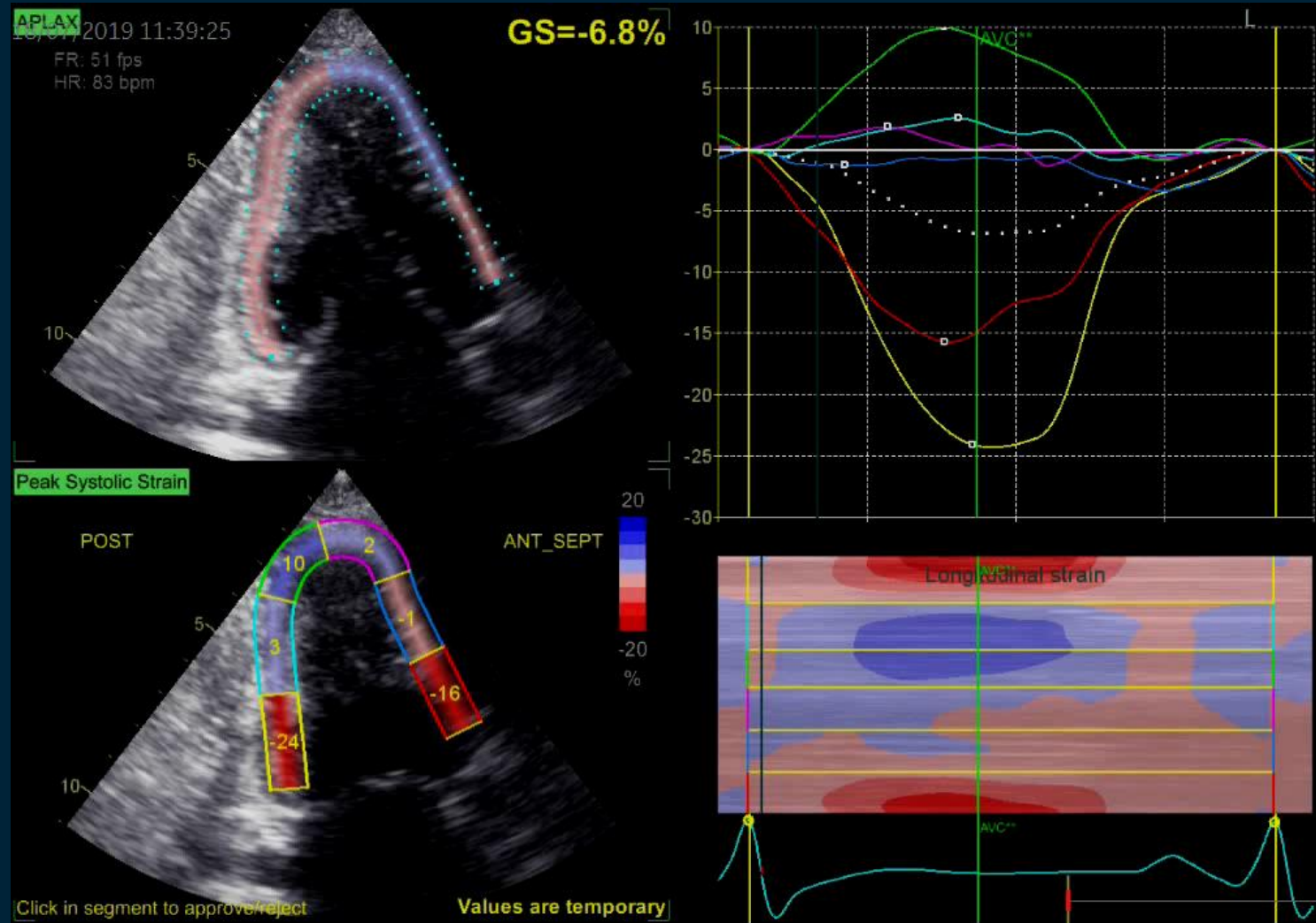


# Cas lâm sàng

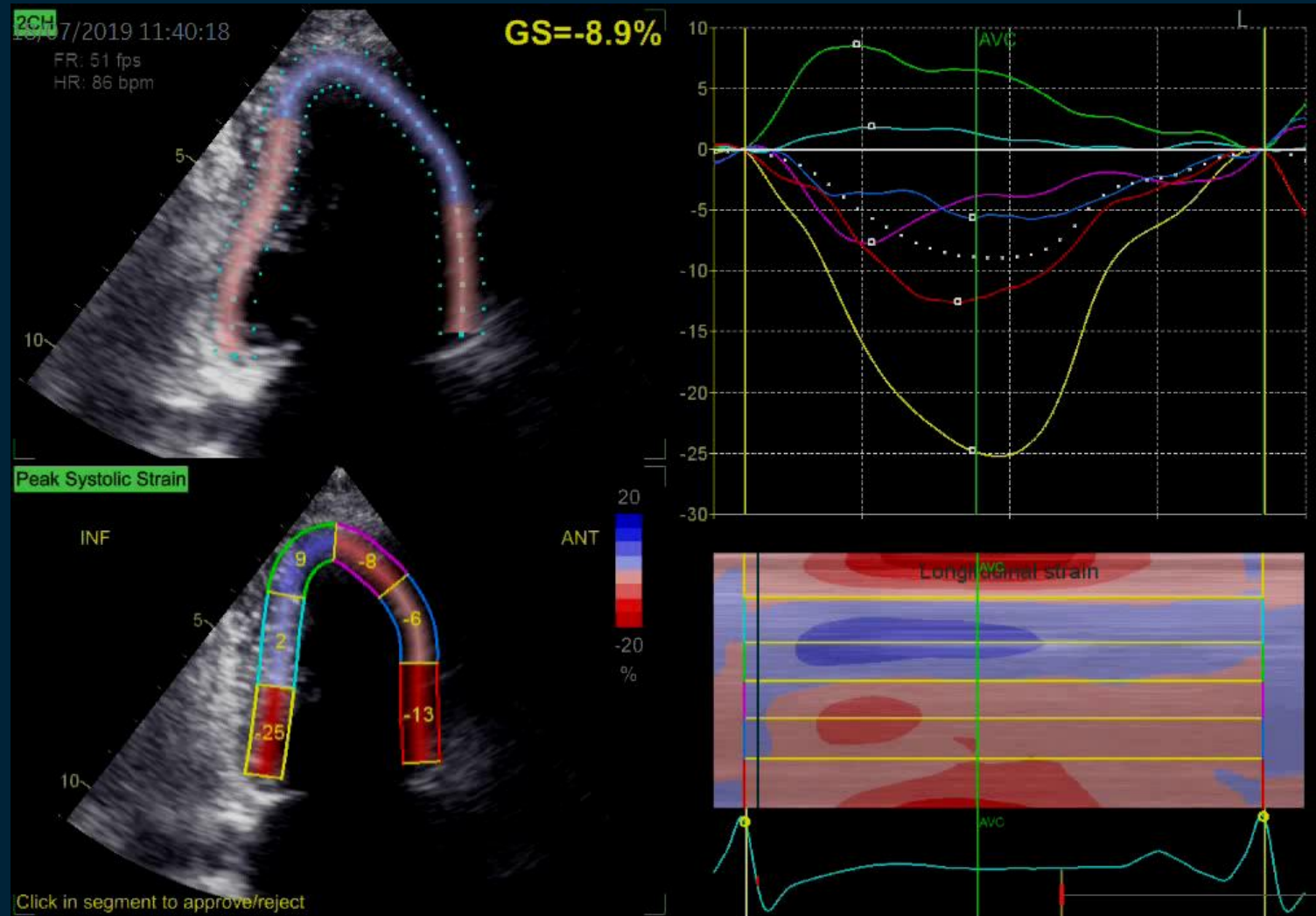




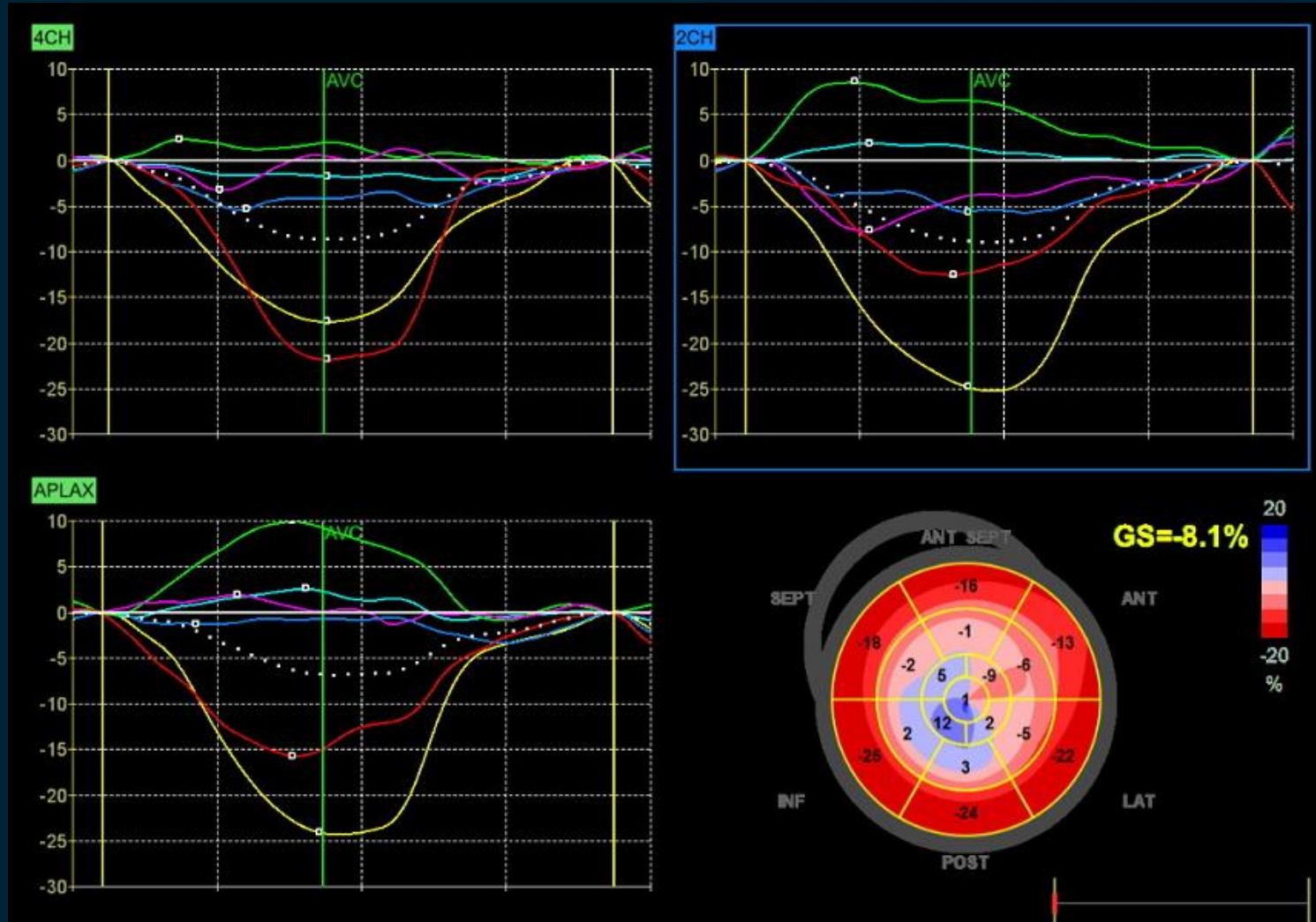
# Cas lâm sàng



# Cas lâm sàng



# Cas lâm sàng

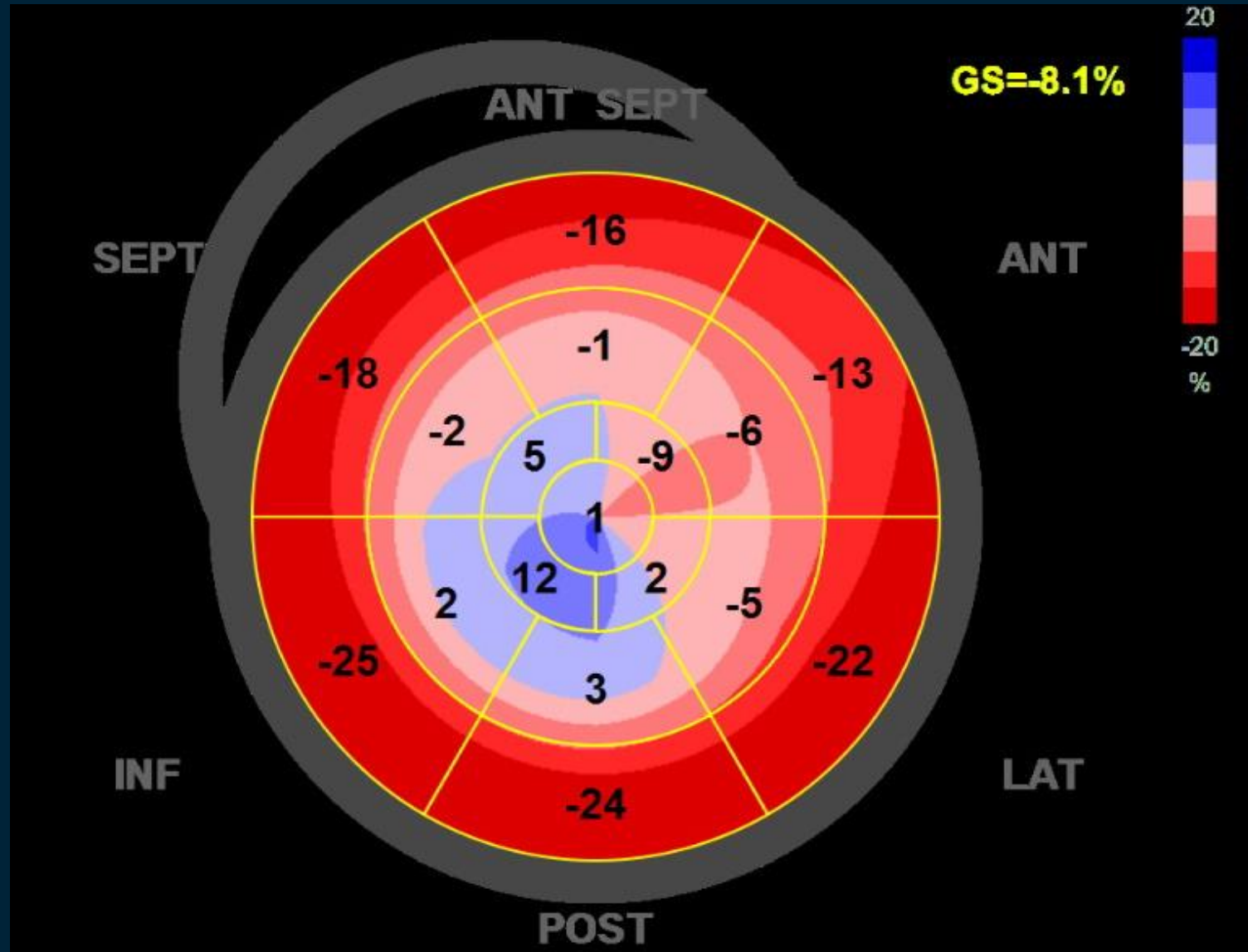


# Cas lâm sàng





# Cas lâm sàng

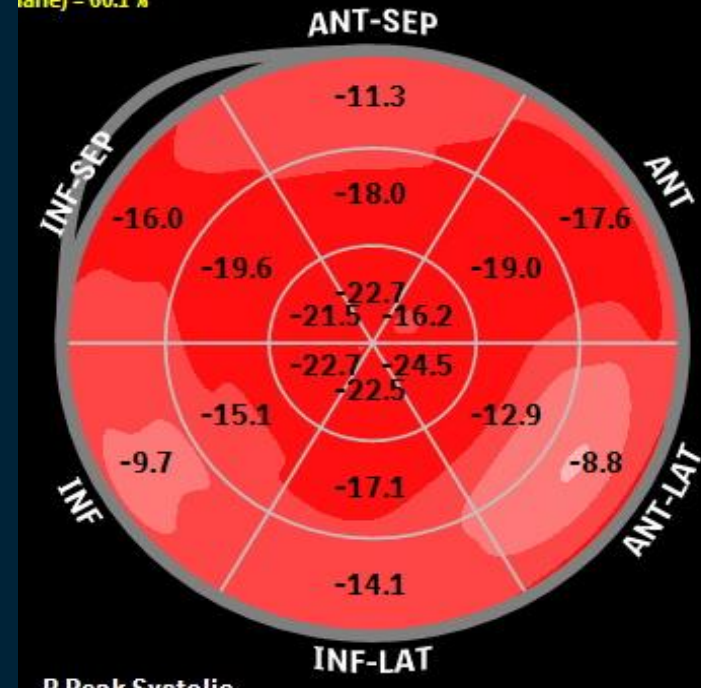




# Cas lâm sàng

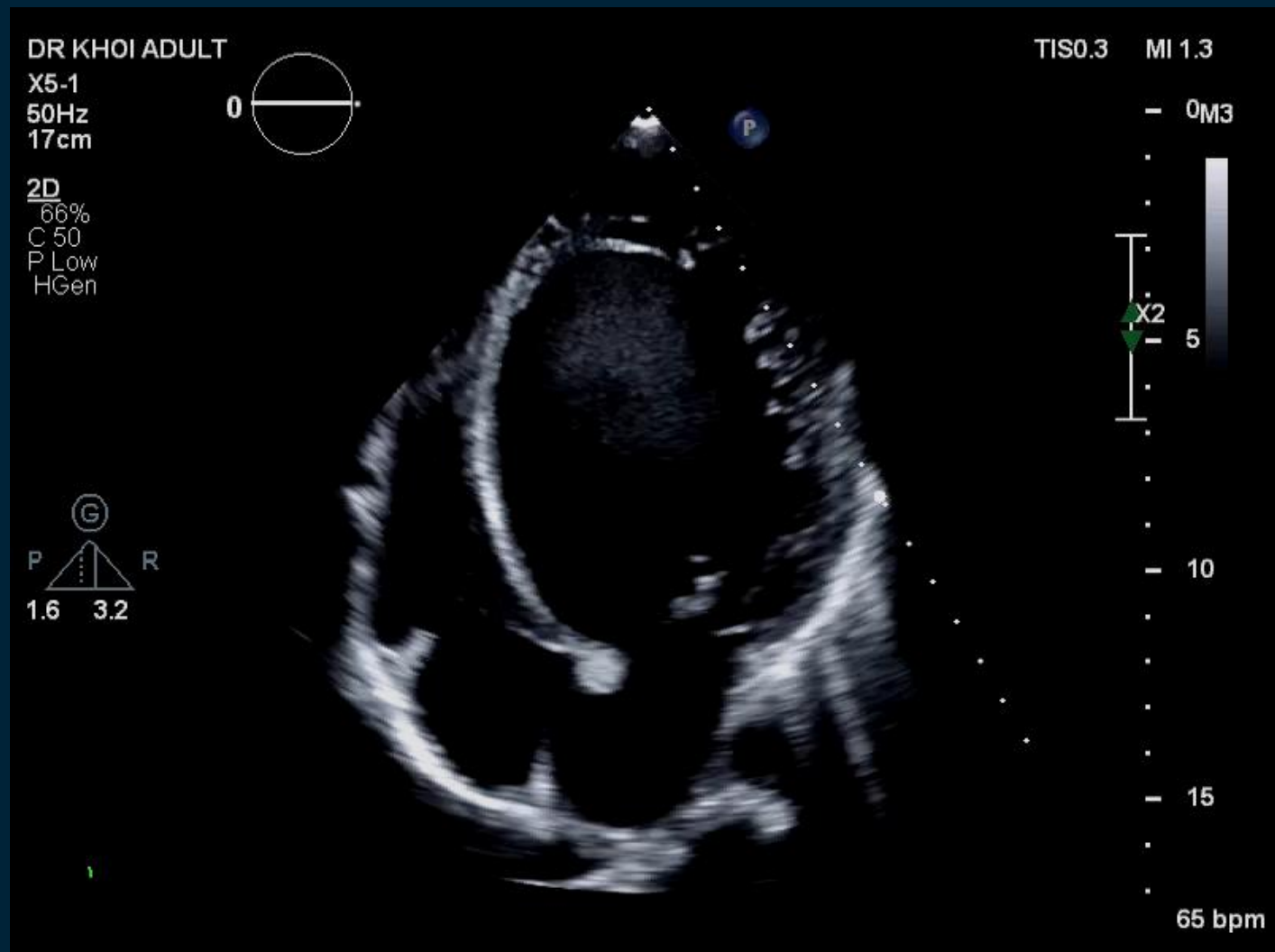


(lane) = 60.1 %

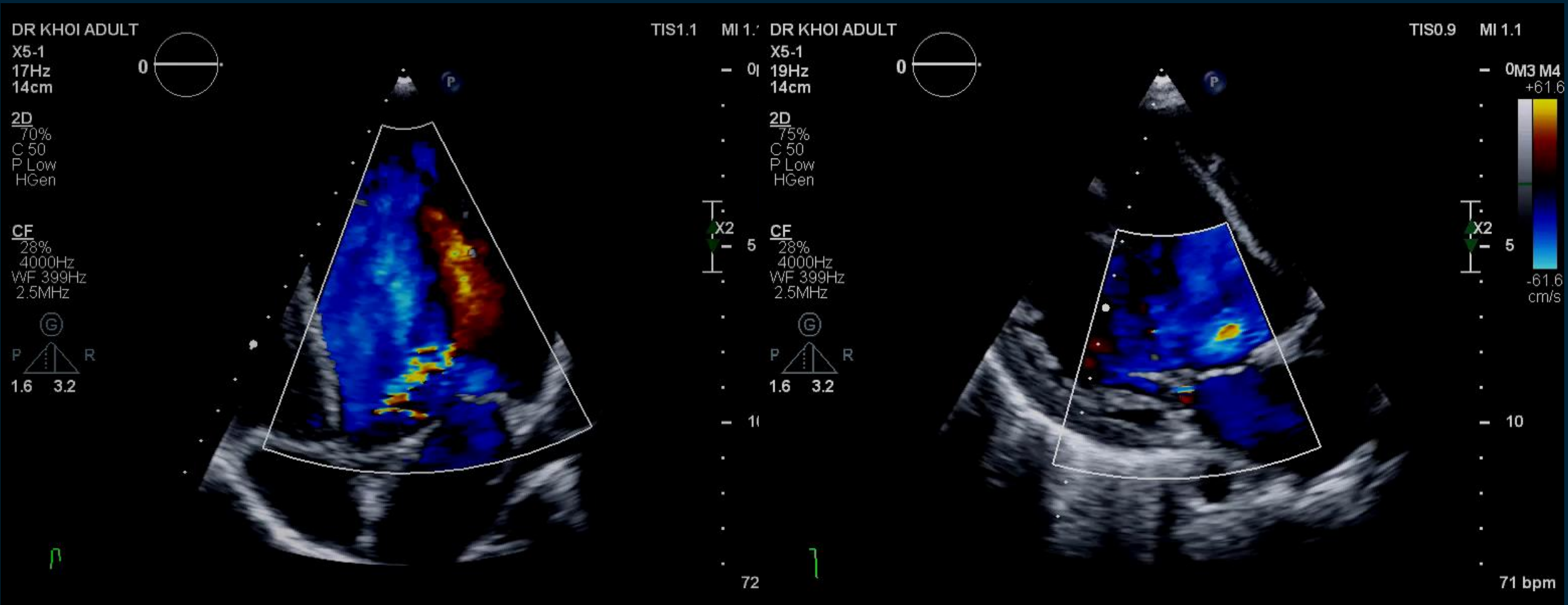


Familial  
Visceral  
Amyloidosis  
or German  
Type  
Amyloidosis

# Bệnh cơ tim giãn nở?



# Có giãn nhĩ ư may mắn



# KẾT LUẬN

- Bệnh cơ tim là một nhóm đa dạng về nguyên nhân, kiểu hình, diễn tiến và tiên lượng.
- Siêu âm tim là một phương tiện quan trọng đầu tiên để phát hiện, chẩn đoán và theo dõi bệnh cơ tim.
- Các kỹ thuật mới được ứng dụng vào siêu âm tim giúp tăng cường khả năng tầm soát và chẩn đoán
- Cần luôn kết hợp với lâm sàng và các phương tiện chẩn đoán cao cấp hơn (di truyền, MRI, sinh thiết).

**Chân thành cảm ơn.**